

**Primenenie tkanevykh preparatov v zhivotnovodstve i veterinarii :
materialy II. nauchno-proizvodstvennoï konferentsii - 1964 g /
[redaktsionnaïa kollegiia N.A. Puchkovskaïa and others].**

Contributors

Puchkovskaïa, N. A.

Publication/Creation

Kiev : "Urozhaï", 1966.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/yx6238yy>

License and attribution

You have permission to make copies of this work under a Creative Commons, Attribution, Non-commercial license.

Non-commercial use includes private study, academic research, teaching, and other activities that are not primarily intended for, or directed towards, commercial advantage or private monetary compensation. See the Legal Code for further information.

Image source should be attributed as specified in the full catalogue record. If no source is given the image should be attributed to Wellcome Collection.

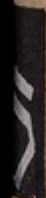


Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



ПРИМЕНЕНИЕ
ТКАНЕВЫХ
ПРЕПАРАТОВ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ
И ВЕТЕРИНАРИИ

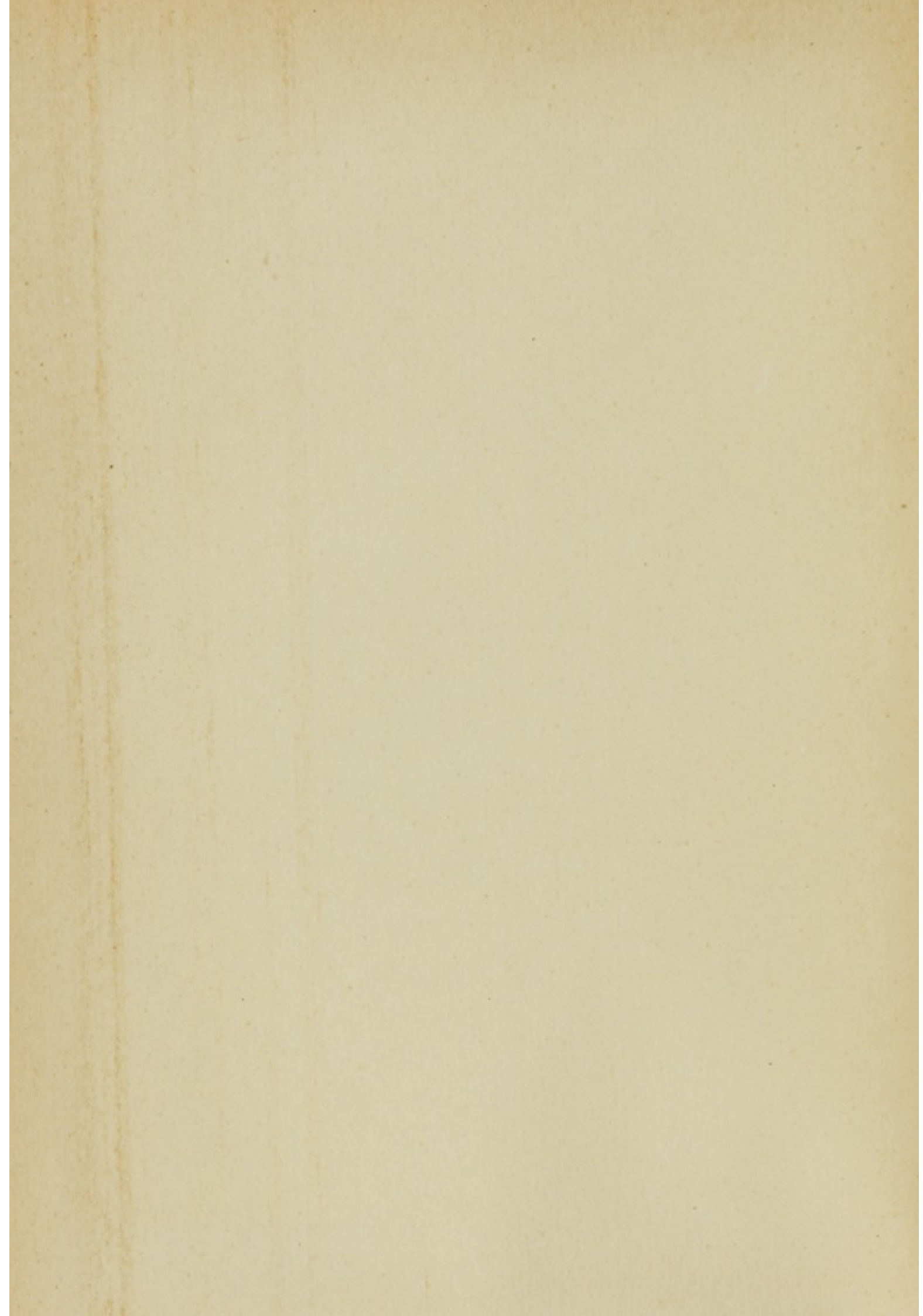
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ



1895 278011



22500345098



ОДЕССКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГЛАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ
ИМЕНИ АКАД. В. П. ФИЛАТОВА
ОДЕССКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ

(Материалы II научно-производственной конференции — 1964 г.)

Д
рм 9.2



КИЕВ—1966

Издается по решению Ученых советов Одесского научно-исследовательского института глазных болезней и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова и Одесского сельскохозяйственного института

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Н. А. Пучковская (ответственный редактор), С. Р. Дидовец, С. Р. Мучник, Е. С. Шулюмова

В книге освещены новейшие данные науки и практики по вопросам механизма действия и химической природы биогенных стимуляторов, использования их в животноводстве и ветеринарии, а также по технологии производства этих высокоэффективных и еще не полностью изученных препаратов.

Рассчитана на животноводов, врачей, научных работников, аспирантов, преподавателей и студентов сельскохозяйственных и медицинских учебных заведений.

4—9—2
360-66

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	Wellcome
Coll.	
No.	✓

14476785

УСПЕХИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ

Н. А. ПУЧКОВСКАЯ,

профессор, член-корреспондент АМН СССР

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Оригинальный метод лечебной медицины — тканевая терапия, предложенная Владимиром Петровичем Филатовым, — родился более 30 лет тому назад. Датой рождения тканевой терапии считается 1933 год, когда была опубликована его первая работа в этой области. Называлась она «Несколько соображений по поводу пересадки роговицы». Название это не случайно, так как возникновение тканевой терапии тесно связано с развитием проблемы кератопластики, в области которой так успешно и много работал Владимир Петрович.

Применив впервые широко роговицу глаз трупов как материал для пересадки роговой оболочки, В. П. Филатов отметил, что просветление бельма вокруг пересаженной роговицы бывает выражено значительно чаще после трансплантации трупной консервированной роговицы, чем после пересадки свежей роговой оболочки, взятой от только что удаленного по той или иной причине глаза. Это наблюдение, значительный успех кератопластики с использованием консервированной роговицы, а также другие факты навели В. П. Филатова на мысль о том, что в роговичной ткани в процессе консервации накапливаются какие-то новые вещества, обладающие высокой биологической активностью, названные им позднее биогенными стимуляторами.

Следующим этапом было применение консервированной роговицы, а затем и других тканей уже не с целью восстановления зрения, а с лечебной целью. Так начал развиваться метод тканевой терапии.

В одной статье невозможно осветить сколько-нибудь полно развитие такой важной и большой проблемы, какой является тканевая терапия. Поэтому мы остановимся только на основных этапах ее роста и на перспективах дальнейшей разработки. В развитии тканевой терапии можно выделить три периода.

Первый период разработки метода тканевой терапии (1933—1941 гг.) характеризуется накоплением главным образом клинических и частично экспериментальных данных. Вначале В. П. Филатов испытал лечебное действие пересадок консервированных тканей при глазных заболеваниях — кератитах, иридоциклитах, пигментной дегенерации сетчатки, атрофии зрительного нерва, миопическом хориоретините и др. Получив благоприятные результаты, он совместно с врачами разных специальностей начал изучение лечебного действия пересадок различных консервированных тканей при других заболеваниях — при волчанке, псориазе, бронхиальной астме, трофических язвах кожи, язвенной болезни, радикулитах и других патологических состояниях организма.

Результаты лечения оказались весьма обнадеживающими и многообещающими. Тогда же были получены первые данные о влиянии тканевой терапии на функции здорового организма и на обмен веществ. В этот период проводились и экспериментальные исследования по изучению влияния тканевых пересадок на секрецию желудка, заживление кожных дефектов, на рост тканей в культурах и многие другие. Таким образом, за восемь лет, прошедших с начала возникновения метода, было накоплено много ценных данных, с очевидностью показавших большую биологическую активность консервированных тканей, а также были проведены исследования, которые дали основание для последующих теоретических обобщений.

Во втором периоде развития тканевой терапии (1942—1950 гг.) В. П. Филатовым была выдвинута гипотеза тканевого лечения, которая благодаря работам академика и работам его школы развилась в стройное учение о биогенных стимуляторах. Впервые рабочая гипотеза тканевой терапии была опубликована В. П. Филатовым в 1942 г. в период, когда он с частью своих сотрудников находился в г. Ташкенте. Несмотря на трудные военные годы, В. П. Филатовым и его школой велась напряженная научная и практическая разработка этой новой замечательной по своим результатам проблемы. Теория учения о биогенных стимуляторах была окончательно сформирована к 1950 г., и в 1951 г. были опубликованы фундаментальные работы

В. П. Филатова о биологических основах тканевой терапии в журналах «Известия АН СССР» и «Природа».

Гипотеза тканевой терапии в ее окончательной трактовке включает восемь основных положений.

Очень важным является первое положение гипотезы.

Отделенные от организма животные или растительные ткани при воздействии на них таких факторов среды, которые затрудняют их жизнь, подвергаются биохимической перестройке. При этом вырабатываются вещества, стимулирующие биохимические процессы в тканях. Указанные вещества, способствующие тканям сохранять жизнь в неблагоприятных условиях, названы «стимуляторами биологического происхождения», или короче — «биогенными стимуляторами».

В. П. Филатов рассматривает образование биогенных стимуляторов как способ приспособления обмена веществ организма к действию условий среды, выработанный эволюционным путем. Он подчеркивает также, что биогенные стимуляторы образуются в тканях, пока они еще живы, в результате биохимической их перестройки, и, таким образом, они являются продуктами деятельности живых клеток.

Второе положение гипотезы.

Биогенные стимуляторы, будучи введены тем или иным путем (имплантация обогащенной ими ткани или инъекции экстракта из нее), активируют в организме жизненные процессы. Усиливая обмен веществ, они тем самым повышают физиологические функции организма. Благодаря этому увеличивается его сопротивляемость патогенетическим факторам и усиливаются регенеративные свойства, что и способствует выздоровлению.

Это положение подтверждается огромным количеством клинических и экспериментальных данных, а также широкими исследованиями, проведенными в настоящее время в ветеринарии и животноводстве.

Третье и четвертое положения гипотезы.

Биогенные стимуляторы возникают и в целых организмах, подвергнутых неблагоприятным, но не убивающим их условиям среды, внешним или внутренним, в процессе биохимической перестройки этих организмов.

Факторы среды, вызывающие появление биогенных стимуляторов, могут быть разнообразными.

Эти положения фактически расширяют первое, так как показывают возможность накопления биогенных стимуляторов не

только в отделенных от организма тканях, но и в целых организмах, а также разнообразие факторов среды, вызывающих появление биогенных стимуляторов.

Пятое положение гипотезы.

Биогенные стимуляторы накапливаются в тканях и организмах при действии на них таких внешних и внутренних факторов, которые приводят к нарушению нормального обмена и в химическом отношении являются продуктами такого нарушенного обмена.

Данные в этом направлении подтверждены многими исследованиями, которые внесли определенную ясность в вопрос о клинической природе биогенных стимуляторов, относящихся, по видимому, главным образом к некоторым группам органических кислот.

Очень важным является шестое положение гипотезы.

Появление биогенных стимуляторов под влиянием неблагоприятных факторов среды представляет собой общий закон для всей живой природы. Биогенные стимуляторы образуются всюду, где идет борьба за жизнь и приспособление к новым условиям существования.

Это положение имеет широкое общебиологическое значение и подтверждено работами многих авторов.

Седьмое положение.

Биогенные стимуляторы действуют на весь организм в целом. Этим и объясняется широта их влияния на организм.

Это положение объясняет широту действия на организм биогенных стимуляторов, объясняет эффективность тканевой терапии и при воспалительных, и при дегенеративных процессах, и при рассасывании рубцов, при эндокринных и других расстройствах.

В восьмом положении гипотезы показан основной принцип действия биогенных стимуляторов.

Интимная сторона действия биогенных стимуляторов выражается в изменении обменных и энергетических процессов организма.

Таким образом, учение о биогенных стимуляторах имеет большое общебиологическое значение.

Во втором периоде развития тканевой терапии была значительно разработана и методика ее применения.

Если в первые годы тканевая терапия проводилась почти исключительно в виде пересадок консервированных нестерили-

зованных тканей в образованный кожный дефект, то с 1942 г. началось широкое применение инъекций стерилизованных экстрактов и отгонов из консервированных тканей. Начали применяться имплантации консервированных, автоклавированных тканей под кожу вначале оперативным путем, а затем с помощью специальных шприцов, измельчающих ткань (шприц Курсикова и ФЗС), благодаря наличию которых имплантация перестала быть операцией.

В настоящее время широко применяются тканевые взвеси, мази, порошки и другие виды тканевых препаратов.

Началом третьего периода развития проблемы — периода широкого внедрения тканевой терапии в практику можно считать 1951 г. Конечно, трудно определить точно его начало, тем более, что, может быть, именно только теперь осуществляется действительно широкое внедрение этого метода в различные области биологии и только теперь этот метод начал распространяться в странах различных континентов. Мы выбрали эту дату, потому что к этому времени закончился период формирования гипотезы тканевой терапии в том виде, в каком она имеется теперь.

Остановимся на некоторых фактах, которые могут иллюстрировать внедрение тканевой терапии. Показателем ее распространения до известной степени может служить спрос на тканевые препараты. В настоящее время фармакологическим комитетом при МЗ СССР утверждены следующие тканевые препараты для медицинской практики: экстракт алоэ для инъекций, экстракт плаценты, пелоидодистиллат, ФиБС, экстракт алоэ внутрь, взвесь плаценты, отгон торфа. Из них фабричным путем изготавливаются четыре первых препарата. Выпуск остальных подготавливается.

В последнее время очень возрос спрос на тканевые препараты в зарубежных странах. Тканевая терапия применяется в таких странах: ДРВ, КНДР, Болгарии, Румынии, Венгрии, Чехословакии, ГДР, Монголии, Югославии, Китае, ОАР, Франции, Италии, Японии, Австрии, ФРГ, США (Техас, Цинцинати), Канаде, Аргентине, Австралии, Иране.

В таких странах, как Франция, Италия, тканевые препараты изготавливаются в широких масштабах.

После 1956 г. противники тканевой терапии (а у нее так же, как и у каждого метода, имеются сторонники и противники) заявляли, что этот метод умер вместе с уходом из жизни того, кто его создал. Однако жизнь показала совершенно другое. За последние годы спрос на тканевые препараты значительно возрос,

так же как возросло и их производство. Тканевая терапия вошла, если можно так выразиться, в медицинский «быт», как и другие общеизвестные медицинские средства, и прочно завоевала свое место.

Остановимся теперь на областях применения тканевой терапии.

Общеизвестно ее применение в офтальмологии. Родившись в этой области, она нашла там свое постоянное место. Тканевая терапия применяется также в терапии, хирургии, дерматологии, неврологии и других разделах медицины. Появились некоторые новые области ее применения. К ним относится прежде всего геронтология. Из многих работ известно, что тканевые препараты повышают функции эндокринных и в том числе половых желез, регулируют обменные процессы, повышают окислительные процессы в тканях и т. д. Теперь, когда борьба со старением становится реальной практической задачей, очень большое значение в ее разрешении может иметь тканевая терапия.

В настоящее время тканевая терапия начинает применяться в онкологии. Имеется ряд новых работ в этом направлении. Начинают применяться тканевые препараты и в микробиологии при производстве антибиотиков.

В ДРВ широко применяют тканевую терапию при туберкулезных поражениях организма. Она начинает теперь внедряться во фтизиатрию и у нас. Применяется тканевая терапия и в лечении полиомиелита и его последствий.

Некоторые ткани широко используются теперь и в области косметики. За рубежом (в ГДР, ФРГ, Польше) препараты плаценты находят широкое применение в производстве косметических средств.

Отдельно нужно выделить применение тканевой терапии в ветеринарии и животноводстве. В. П. Филатов еще в 1941—1942 гг. говорил о том, что метод тканевой терапии займет свое место и в ветеринарии. Однако то, что имеется в настоящее время, конечно, намного превзошло его стремления и ожидания: применение тканевой терапии в ветеринарии для лечения и оздоровления животных и в животноводстве для воспроизводства и увеличения привесов сельскохозяйственных животных приняло огромные масштабы.

Значительный размах получило массовое применение тканевых препаратов на Украине, в Молдавии. Широко используются тканевые препараты в отдельных областях РСФСР, Казахской, Грузинской и других союзных республик.

Наблюдения, проведенные на животных, явились как бы гигантским экспериментом, в котором была блестяще подтверждена высокая биологическая активность тканевых препаратов.

Научная разработка тканевой терапии протекала по-разному в разные периоды ее развития. Для работ первого периода характерным было немногочисленность наблюдений и значительное превалирование клинических работ. Однако эти работы сыграли свою положительную роль, так как показали разносторонность метода и широкие возможности его применения. В дальнейшем появилось большое число экспериментальных исследований, посвященных вопросам механизма действия тканевой терапии, природы биогенных стимуляторов и другим теоретическим вопросам. Всего в области тканевой терапии опубликовано около трех тысяч работ отечественных авторов и более 300 зарубежных.

Тканевой терапии был посвящен ряд конференций и съездов. Она была программным вопросом на нескольких сессиях нашего Института. В 1959 и 1960 гг. были созваны конференции по применению тканевых препаратов в животноводстве. Аналогичная конференция проходила в 1963 г. в Ереване. За рубежом были организованы три конгресса, посвященные тканевой терапии: первый — в Бельгии в 1958 г., второй — в ФРГ в 1960 г. и третий — в Болгарии в 1963 г.

Кроме Советского Союза, большая научная работа ведется в области тканевой терапии в ДРВ. Широкие исследования ведутся в Италии. У нас в Союзе она разрабатывается в нашем Институте, в отдельных других научно-исследовательских институтах, клиниках и лечебных учреждениях и во многих ветеринарных и сельскохозяйственных институтах и учреждениях. Очень большую работу ведет в этом направлении Одесский сельскохозяйственный институт. Там эту работу возглавляет проф. Е. С. Шулюмова. Ей был присужден ряд медалей на Всесоюзной выставке достижений народного хозяйства, в том числе золотая медаль за внедрение тканевой терапии в ветеринарию.

Каковы же перспективы дальнейшего развития метода тканевой терапии? В настоящее время имеются большие возможности для дальнейшего развития этого замечательного метода.

Внедрение тканевой терапии в такую широкую область медицинской науки, как геронтология, может принести большие результаты. Ее использование при определенных формах туберкулезных поражений организма, токсоплазмозе, последствиях полиомиелита также может значительно расширить рамки

применения тканевой терапии. И, наконец, огромные возможности ее использования при различных сосудистых нарушениях, при атеросклерозе, тромбоэмболической болезни.

Многолетние наблюдения Института им. академика В. П. Филатова в области офтальмологии показали несомненную целесообразность сочетания тканевой терапии с применением витаминов, антибиотиков, антикоагулянтов и других медикаментозных средств. Таким образом, возможности расширения применения тканевой терапии в лечебной медицине очень велики.

Все сказанное относится как-будто больше к практическому расширению сферы применения тканевой терапии. Однако практическое внедрение неразрывно связано и с ее экспериментально-лабораторным изучением. Большие задачи для всех работающих в области тканевой терапии возникают и в этом направлении. Изучение еще не изученных сторон механизма действия тканевой терапии, изучение природы биогенных стимуляторов, стандартизация препаратов, разработка простых методов определения их активности, изыскание новых, более активных препаратов, изучение дозировок — все это далеко неполный перечень вопросов, требующих своего разрешения. И, наконец, огромное поле деятельности — это применение тканевой терапии в ветеринарии и животноводстве, где она уже заняла прочное положение.

Конечно, перечисление всего, что необходимо сделать, еще очень далеко от реального исполнения, и ясно, что выполнение всех задач возможно только при широком участии в этой разработке специалистов многих специальностей в самых различных областях науки.

БИОСТИМУЛЯТОРЫ — ВАЖНЫЙ РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Ю. Н. ГОЛОЩАПОВ

Выдающимся достижением советской биологической науки является разработка и внедрение в практику животноводства методов повышения продуктивности сельскохозяйственных животных с помощью различных биологически активных веществ (антибиотиков, витаминов, микроэлементов, тканевых препаратов, бактериальных веществ, биогенных аминов и др.). Применение этих веществ в малых количествах, добавляемых в корм или инъецируемых в организм животных, ускоряет рост и развитие молодых животных, повышает привесы откормочного поголовья, повышает надой коров и яйценоскость птицы, создает повышенную резистентность организма животных к различным неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Все это вместе взятое позволяет получать дополнительное количество животноводческой продукции при одних и тех же затратах кормов. По существу в сельскохозяйственной науке создан новый раздел — учение о биологической стимуляции роста и продуктивности животных и растений, а в ветеринарной фармакологии возникла новая глава о фармакологических стимуляторах.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию биологической науки и укреплению ее связи с практикой», принятом в январе 1963 г., придается большое значение изготовлению и применению биогенных стимуляторов.

В июне (11—12) 1963 г. в Москве состоялась объединенная научная сессия отделения биологических наук Академии наук СССР, отделения животноводства ВАСХНИЛ совместно с Министерством сельского хозяйства СССР по вопросам применения биологически активных препаратов в животноводстве.

Сессия подвела итоги научно-исследовательских работ в этой области и наметила важнейшие направления для решения проблемы обеспечения животноводства химическими средствами и биологически активными препаратами.

В связи с тем, что применение биостимуляторов является одной из форм интенсификации животноводства, перед ветеринарной наукой и практикой стоят большие задачи по разработке рациональных методов применения биологических стимуляторов, изысканию новых высокоэффективных и дешевых препаратов.

В настоящее время в ветеринарной практике применяется большое количество препаратов-стимуляторов роста молодняка и привесов животных при откорме.

Министерство сельского хозяйства СССР, в частности главное управление ветеринарии, проводит большую работу по апробации и внедрению в практику животноводства новых препаратов — биостимуляторов. На производстве применяется около 20 различных препаратов. Кроме того, два препарата (коламин и кормобактерин) находятся в широкой производственной апробации и около 10 препаратов в экспериментальной проверке.

Наиболее широкое применение для повышения привесов при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных получили тканевые препараты, изготавливаемые по методу академика В. П. Филатова. Практика подтвердила эффективность этих препаратов.

Большое число научных и практических данных свидетельствует о том, что подкожное введение тканевых препаратов животным позволяет повышать сохраненность молодняка, уменьшать количество отстающих в росте поросят и увеличивать привесы на откорме в среднем на 14—16%.

Начиная с 1956 г. тканевые препараты применяются в массовом порядке в Рязанской и Крымской областях с целью повышения привесов животных на откорме.

Производство тканевых препаратов организовано во многих областных и межрайонных ветеринарных лабораториях и на мясокомбинатах. В 1960 г. в целом по стране было изготовлено более 700 тыс. литров жидких тканевых препаратов, в 1961 г. — более 460 тыс. литров, в 1962 г. — 355 тыс. литров, в 1963 г. — около 500 тыс. литров.

Начиная с 1961 г. по предложению Каунасского мясокомбината начато производство и применение сухого тканевого препарата — биостимулятора, отличающегося тем, что он применяется животным путем скармливания с кормом. Главным ул-

равлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 1 марта 1963 г. утверждено «Временное наставление по применению тканевого биостимулятора Каунасского мясокомбината для повышения привесов при выращивании и откорме сельскохозяйственных животных». В 1962 г. было изготовлено 109,5 т сухого тканевого биостимулятора, а в 1963 г. — более 100 т.

Тканевые препараты широко применяются в ветеринарной практике для лечения различных заболеваний сельскохозяйственных животных. В последние годы на Украине они стали применяться с целью повышения сохранности молодняка скота. Так, например, в колхозах и совхозах Днепропетровской области в результате применения тканевых препаратов при выращивании молодняка крупного рогатого скота было сохранено дополнительно около 6 тыс. телят.

Следует отметить, что значительная трудоемкость применения жидких тканевых препаратов (инъекции животным через каждые 7—10 дней) весьма отрицательно сказывается на расширении применения их в практике. В связи с этим научными и практическими ветеринарными работниками ищутся новые и совершенствуются старые формы тканевых препаратов, обеспечивающие сокращение затрат на обработку животных.

Рязанской научно-производственной ветеринарной лабораторией и Воронежским сельскохозяйственным институтом предложены новые формы препаратов, так называемых депонированных, которые дают при введении их животным один раз в месяц такой же эффект, как и обычные препараты.

В применении тканевых биостимуляторов много еще неизученных вопросов. Пока нельзя четко ответить, почему в одних случаях тканевые препараты обуславливают дополнительный привес животных, а в других случаях оказываются неэффективными.

Неудовлетворительно поставлено дело и с производством тканевых биостимуляторов. В основном они готовятся сейчас в ветеринарных лабораториях, где нет для этого соответствующих условий. Производство тканевых препаратов должно быть перенесено на мясокомбинаты, что уже сделано в некоторых республиках.

Большим недостатком в изготовлении и применении тканевых биостимуляторов является отсутствие объективных общедоступных методов контроля активности этих препаратов.

Научно-исследовательская работа в области биогенных стимуляторов проводится во многих научно-исследовательских учреждениях по ветеринарии и животноводству и особенно в учебных ветеринарных институтах и на факультетах. Большую помощь в этом деле оказывает Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой терапии им. акад. В. П. Филатова.

Созданы специальные лаборатории — лаборатория биостимуляторов в Государственном научно-контрольном институте ветеринарных препаратов и лаборатория биостимуляторов во Всесоюзном научно-исследовательском институте физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных.

Об успешности работы наших ученых в этой области свидетельствует огромное число препаратов, которое предлагается в настоящее время для стимуляции роста и откорма скота и птиц. Сюда относятся следующие группы веществ:

антибиотики, витамины (B_{12} , B_1 , С, никотиновая кислота и др.), тканевые препараты по В. П. Филатову, гормональные препараты (гексестрол, СЖК, синестрол, фитоэстрогены и др.), бактериальные препараты (АБК, ПАБК, дрожжи), специфические сыворотки (АЦС, СБ, СЖК и др.), ростовые вещества нефти, фармацевтические вещества (коламин, фенотиазин и др.). Однако из большого числа средств, относящихся к этим группам, почти нет препаратов, которые были бы полностью и всесторонне изучены. Основным критерием, принимаемым во внимание большинством авторов для оценки эффективности того или иного препарата, является дополнительный привес животных. Но отчего зависят привес и его величина, при каких условиях можно получить максимальный привес? Об этом очень мало известно.

Не случайно, что сейчас нет пока ни одного средства, в отношении которого не было бы отрицательного мнения отдельных исследований и нет единого мнения о дозах, кратности и условиях применения многих стимуляторов.

Механизм стимулирующего действия многих биостимуляторов остается пока еще неизученным. Слабо изучено влияние биостимуляторов на качество животноводческой продукции, потомства и многие другие вопросы, возникающие при использовании биостимуляторов.

Иногда научные исследования в этой области ведутся на низком уровне. Допускаются погрешности в методике постановки опытов, неправильно анализируются экспериментальные дан-

ные, не проводится их биометрическая обработка и т. д. В опытах часто не учитываются такие факторы, как индивидуальная энергия роста животных, состояние организма, качество рационов и др. Часто научные работы проводятся разрозненно, не комплексно.

Много еще неизученных вопросов и в теории тканевых биогенных стимуляторов. Пока еще не раскрыт главный вопрос, что из себя представляют биогенные стимуляторы, накапливающиеся в изолированных тканях. Они пока еще не выделены в чистом виде, не определена их природа.

Некоторые ученые отрицают необходимость выдержки изолированных тканей на холоду с целью накопления биологически активных веществ. Отдельные ученые рекомендуют новые препараты для внедрения в практику без достаточной экспериментальной проверки и подчас не имеющие никаких преимуществ перед существующими препаратами. Нельзя допускать широкого применения различных препаратов, если достоверно не доказаны их эффективность, экономичность и абсолютная безвредность для животных и человека. Нужно иметь больше препаратов, но более совершенных, отвечающих требованиям практики.

Состояние дела применения биостимуляторов в животноводстве и некоторая противоречивость литературных данных обязывает ветеринарную науку и практику дать объективную оценку этим важным средствам повышения продуктивности животных.

Главное управление ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР установило такой порядок внедрения в практику новых препаратов, при котором каждый из них обязательно проходит комиссионную государственную апробацию в Государственном научно-контрольном институте ветеринарных препаратов.

Внедрение новых биогенных стимуляторов в практику животноводства обязательно согласовывается Министерством сельского хозяйства СССР с госсанинспекцией Министерства здравоохранения Союза ССР в отношении безвредности препаратов для человека.

Кроме того, намечено проведение сравнительной контрольной оценки всех уже применяющихся в практике биостимуляторов с тем, чтобы оставить на ветеринарном снабжении наиболее эффективные, дешевые, простые в изготовлении и удобные в применении препараты.

Задача ветеринарной науки состоит в том, чтобы еще глубже и полнее изучить теоретические и практические вопросы применения биогенных стимуляторов для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Необходимы более обоснованные рекомендации по применению биостимуляторов, в том числе и тканевых препаратов.

Надо изыскать новые и совершенствовать старые формы стимулирующих препаратов. Практические ветеринарные работники должны в полную меру использовать этот большой резерв получения дополнительной продукции животноводства в каждом колхозе и совхозе.

НАУЧНАЯ СЕССИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ

Е. С. ШУЛЮМОВА,

профессор

(Одесский сельскохозяйственный институт)

По инициативе болгарской Академии наук, Академии сельскохозяйственных наук, Высшего ветеринарно-медицинского института им. Г. Павлова, зоотехнического факультета при Высшем сельскохозяйственном институте им. Дмитриева, министерства сельскохозяйственного производства и сельскохозяйственной секции НТО 31 октября и 1 ноября 1963 г. в Софии проходила научная сессия, посвященная проблеме применения биогенных стимуляторов в животноводстве и ветеринарии. На сессии присутствовали академики, профессора, научные и практические работники Болгарии и представители Советского Союза, Румынии, Венгрии, ГДР и Югославии.

Сессия была открыта вице-президентом АСХН членом-корреспондентом К. Братановым, который в своем вступительном слове остановился на большом значении сессии для развития животноводства в социалистических странах, особо подчеркнув важность изучения и применения тканевых препаратов, предложенных советским ученым В. П. Филатовым, и указав, что как во многих других областях, так и в этой области советская наука занимает первое место. Братанов отметил, что не менее важным является обсуждение вопроса, касающегося изучения и применения других стимулирующих веществ, а также изыскания новых.

Акад. И. Е. Мозгов (СССР) выступил с докладом на тему «Опыт применения стимуляторов роста и откорма животных», в котором сообщил о положительных результатах применения

в нашей стране различных стимуляторов (антибиотиков, сывороток, тканевых и бактериальных препаратов) и изложил научное обоснование их действия на организм животных.

Болгарский ученый К. Геров (соавторы работы Константинов, Деновски и Маджаров) в своем докладе на тему «Некоторые вопросы применения биогенных стимуляторов в Болгарии» сообщил о результатах 10-летнего изучения и применения тканевых препаратов по Филатову как самими авторами, так и другими научными работниками и ветврачами-практиками. В различных районах республики в последние годы были обработаны тканевыми препаратами десятки тысяч свиней и молодняка крупного рогатого скота. Во всех случаях привесы у подопытных животных были выше, чем у контрольных, на 10—14%.

Применение тканевых препаратов самостоятельно и в комбинации с лекарственными средствами дает положительные результаты при лечении и профилактике как внутренних незаразных болезней, так и некоторых инфекционных, паразитарных и микотических, а также при хирургических и гинекологических заболеваниях, особенно у молодых животных.

Геров остановился также на результатах изучения механизма образования и накопления биостимуляторов в тканях. Он считает, что биостимуляторы являются естественным продуктом термохимических реакций в растительных и животных тканях и полагает, что выяснение роли света и пониженной температуры, их взаимосвязи и взаимообусловленности помогут раскрытию механизма образования стимуляторов как в консервированных тканях, так и в целых организмах. В связи с массовым применением тканевых препаратов в животноводческой и ветеринарной практике авторы предлагают централизацию и стандартизацию их изготовления, что позволит удешевить их стоимость и осуществить более строгий контроль за их биологической активностью и безвредностью.

Ветеринарный врач П. Костов (Болгария) сообщил о результатах применения тканевых препаратов по Филатову в Плевенском округе, где они применяются прежде всего для обработок отстающих в росте животных, при откорме, а также при бесплодии у коров. В 1961 г. было обработано более 16 000 поросят и 2000 коров и телят, а в 1962 г.— более 30 000 поросят и 4000 коров и телят. Подсчитано, что в результате обработок получено дополнительно около 160 т свинины, 30 т говядины и 1200 т молока, а в 1962 г.— 300 т свинины, около 50 т говядины и 1600 т молока. В связи с положительными результатами при-

менения тканевых препаратов на Плевенском мясокомбинате было организовано их производство, откуда они и отпускались кооперативным хозяйствам бесплатно.

Ветеринарные врачи М. Стойчев и П. Габровский (Болгария) поделились опытом применения тканевых препаратов по Филатову в Русенском округе, где с 1958 г. по 1961 г. авторами было изготовлено 1750 л препаратов. При трехкратных обработках 324 свиней и 64 телят получено увеличение привесов на 18—22% по сравнению с контролем. Аналогичные результаты получены в производственных условиях. Получен хороший эффект и при лечении тканевыми препаратами поросят-пневмоников и заморышей. Авторы делают вывод, что тканевые препараты Филатова представляют собою важный резерв увеличения прироста и снижения потерь при заболевании животных.

Ветеринарные врачи Н. Бакырджиев и Б. Божилов (Болгария) применяли тканевые препараты Филатова в двух направлениях: с терапевтической целью при отечной болезни поросят и для повышения яйценоскости кур. В марте и апреле 1963 г. на трех свинофермах, стационарно неблагополучных по отечной болезни, авторы обработали трехкратно с промежутком 15 дней 1730 поросят с профилактической целью. Заболевание наблюдалось только у двух поросят на одной свиноферме. В остальных двух кооперативных хозяйствах заболевания не регистрировались.

Для повышения яйценоскости проведен эксперимент на птицефермах кооператива С. Меричлери в январе 1963 г. Под опытом находились 4042 курицы и такое же количество служило контролем. Тканевый препарат давали с кормом по 1 мл на голову ежедневно в продолжение пяти дней. После пятидневного отдыха дачу препарата повторили. Опыт продолжался один месяц. За это время яйценоскость кур повысилась по сравнению с контрольными на 1,4 яйца, что для всего поголовья подопытной группы составило 5698 яиц.

Учитывая то, что опыт проводился в зимнее время, когда яйценоскость кур резко снижается, авторы считают полученные результаты хорошими.

По данным Константинова, Ставрева, Стоянова (Болгария), тканевые препараты ускоряют рост цыплят на 10—15%, а в ряде случаев на 30% и снижают смертность на 5—6%, ускоряют начало яйцекладки и увеличивают яйценоскость взрослых кур.

О положительном действии тканевых препаратов при яловости коров сообщили ветеринарные врачи Куцаров и Неделков

(Болгария). Последний применял с положительным эффектом также биовит 40.

Кроме изучения действия тканевых препаратов на организм и испытания их в экспериментальных и производственных условиях с профилактической и лечебной целью при различных заболеваниях, а также для стимуляции роста и продуктивности животных, некоторые докладчики сообщали о своих работах в направлении усовершенствования методов определения биологической активности препаратов.

Так, ветеринарный врач П. Константинов испытал и рекомендует метод установления биологической активности, основанный на определении пикнометрическим способом количества расходуемого сахара при ферментации 10-процентного глюкозного раствора пивных дрожжей в присутствии 10 мл тканевой взвеси. Контролем служит аналогичная проба с дистиллированной водой. Вычисление производится по таблице. Метод точный, быстрый и не нуждается в специальном оборудовании. Биологическая активность исследованных 20 серий тканевого препарата варьирует в пределах от 180 до 400%.

Ветеринарный врач Маджаров на основании испытания некоторых штаммов дрожжей и разных видов питательной среды делает вывод, что при определении биологической активности тканевых препаратов следует работать со стандартной культурой одного и того же штамма и использовать полноценную питательную среду для дрожжей.

Сообщения о положительных результатах применения тканевых препаратов были сделаны проф. Шулюмовой (СССР) «Изучение действия тканевых препаратов академика В. П. Филатова на организм животных и применение их в ветеринарии и животноводстве», ветеринарными врачами Паламару и Гондош (Румыния).

Тканевый препарат — экстракт из селезенки изготавливается в научно-исследовательском ветеринарном институте «Пастер» в Бухаресте. Эффективность препарата проверялась на молодняке свиней в госхозах. Добавочный привес обработанных свиней равнялся в среднем 17,7%.

Большинство выступавших отметили положительное действие тканевых препаратов на организм животных. Однако некоторые докладчики на основании результатов собственных экспериментов к таким выводам не пришли. Так, ветеринарный врач Лауе (ГДР) при применении тканевого препарата — взвеси селезенки у поросят подопытной группы получил более низкий

привес, чем у контрольных. В докладах ветеринарных врачей Стойкова и Бужилова (Болгария) также указывалось, что на некоторых группах подопытных свиней и телят не получено положительного результата. Авторы объясняют это тем, что введение тканевых препаратов некастрированным животным может вызвать беспокойство, а в связи с этим понижение аппетита. При плохом кормлении, по их мнению, тканевые препараты также не дают ясно выраженного эффекта.

Работа сессии показала, что стимуляторы роста и развития организма животных являются важным средством для получения дополнительного количества животноводческой продукции.

В резолюции, принятой сессией, отмечается, что осуществленный на научной сессии непосредственный контакт между болгарскими научными работниками разных институтов, в которых разрабатываются вопросы, связанные со стимуляцией роста животных и предохранением животных от заболеваний, а также контакт между болгарскими научными работниками и учеными братских стран открывает возможность еще больше тесного и благотворного сотрудничества и решительного расширения научной и практической работы по применению биологически активных веществ для стимуляции роста животных.

В резолюции указывается на целесообразность организации и развертывания широкой научно-исследовательской работы по изучению и применению биогенных стимуляторов в животноводстве и ветеринарии с систематической взаимоинформацией о достигнутых результатах. В резолюции также намечены основные направления дальнейшей научно-исследовательской работы по различным стимуляторам.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ

О МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ

С. Р. МУЧНИК,

профессор

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Вопросы, касающиеся механизма действия биогенных стимуляторов, интересуют в равной степени и биологов и работников медицинской и ветеринарной практики, ими широко интересуются животноводы.

В этом нет ничего удивительного, так как только детальные исследования в области механизма действия тканевых препаратов на организм, только ясное понимание того, как и на какие системы они влияют, может помочь нам направленно применять эти препараты и использовать их с наибольшим терапевтическим, а в животноводстве и с наибольшим экономическим эффектом.

Следует отметить, что с каждым годом количество исследований в области механизма действия тканевых препаратов увеличивается. В соответствии с этим совершенствуется и методика применения тканевых препаратов. Они успешнее используются при различных патологических процессах, их более рационально начинают применять и в тех случаях, когда имеется в виду стимуляция физиологических функций организма.

Одним из теоретически и практически важных вопросов тканевой терапии, от решения которого в значительной степени зависит успешность внедрения тканевых препаратов в медицине, ветеринарии и в животноводстве, является вопрос об их дозировке. Разработка рациональных схем применения тканевых

препаратов — необходимое условие для эффективного их использования.

Если еще несколько лет тому назад при выборе дозировок тканевых препаратов часто исходили из эмпирических наблюдений, то сейчас имеется ряд четких данных, позволяющих в каждом отдельном случае дифференцированно подходить к назначению этих стимулирующих веществ.

Экспериментальные наблюдения, проведенные в нашем институте и в других научно-исследовательских учреждениях, свидетельствуют о том, что различные дозы тканевых препаратов оказывают неодинаковый эффект на функциональные свойства организма, и это различие четко регистрируется.

В опытах Т. Е. Орловой было показано, что чувствительность организма к токсическим веществам изменяется неодинаково под влиянием различных доз тканевых препаратов. Так, устойчивость животных к смертельным дозам стрихнина оказалась наибольшей при применении дозы в 0,5 и 1 мл экстракта консервированных листьев алоэ. Эффект от применения меньших доз был значительно слабее.

Я. Е. Беловодская в своих опытах также установила, что течение экспериментального кератита оказывается неодинаковым при применении разных доз экстракта алоэ. Более благоприятное влияние на патологический процесс оказывала доза 0,2 мл; доза 0,5 мл не только не улучшала течения заболевания, но часто ухудшала его.

Весьма показательны в этом отношении и экспериментальные данные А. И. Ваничкина. Автор исследовал влияние тканевых препаратов на парабиотическое состояние мышечной ткани. Им был установлен интересный факт. Оказалось, что если на мышечную ткань воздействовать каким-либо повреждающим фактором и тем самым привести ее в состояние парабиоза, то под последующим влиянием тканевых препаратов она восстанавливает свои свойства и вновь начинает отвечать на раздражения сокращением. При этом выяснилось, что различные тканевые препараты оказывают такое восстанавливающее влияние не в одинаковых разведениях. Так, например, экстракт алоэ оказывается наиболее активным в разведении 1:5, а экстракт плацентарной ткани лучше действует в неразведенном состоянии.

Вопрос о дозировках тканевых препаратов изучался не только в условиях эксперимента, но и в клинике. При туберкулезном процессе, как показали исследования Т. П. Филипповой,

необходимо назначать ту или иную дозу тканевых препаратов сообразуясь с характером течения процесса. При остром заболевании доза препарата ФиБС, оказывающая благоприятное влияние, не должна превышать 0,2—0,3 мл, при хроническом — 0,5 мл. Необходимость в уменьшении дозы тканевых препаратов при остром течении туберкулезного процесса подчеркивается и вьетнамскими врачами.

Л. Т. Кашинцевой и Л. Д. Данчевой было установлено, что при таком патологическом процессе, как глаукома, дозировка тканевых препаратов должна назначаться в зависимости от стадии компенсации внутриглазного давления. Так, в стадии субкомпенсации и некомпенсации применяются значительно меньшие дозы, чем при компенсированных формах.

Приведенные данные касаются применения тканевых препаратов в патологии. Но и при назначении тканевых препаратов с целью стимуляции физиологических функций правильный выбор необходимой дозировки имеет не меньшее влияние. Следует при этом всегда иметь в виду, что передозировка тканевого препарата может привести к нежелательным результатам; в таких случаях вместо стимуляции можно получить угнетение функций.

Дозировка препарата зависит не только от возраста животного, но и от общего состояния, от времени года, от количества и качества кормов. При разработке схем введения животным тканевых препаратов нельзя не учитывать этих факторов.

Для ветеринарных работников и зоотехников представляет также значительный интерес вопрос относительно совместного применения тканевых препаратов и других лекарственных веществ. Ряд клинических и экспериментальных наблюдений позволяет прийти к заключению, что тканевые препараты, повышая реактивность животного организма, усиливают действие ряда лекарственных веществ при одновременном их применении. Показательны в этом отношении данные Г. М. Кашеевой, которая установила, что при острых инфекционных заболеваниях совместное применение антибиотиков и тканевых препаратов дает значительно лучший эффект, чем применение одних только антибиотических веществ или одних только тканевых препаратов. Аналогичные данные получены и П. А. Федько.

Действие некоторых гормональных веществ, в частности инсулина, также усиливается при применении их совместно с тканевыми препаратами. Это позволяет получать необходимый те-

рапевтический эффект при использовании меньших доз таких препаратов.

Тканевые препараты совместно с антибиотиками и витаминами дают хорошие результаты при ряде кожных заболеваний—при хронических дерматозах, при хронической красной волчанке, при туберкулезной волчанке, при хронической экземе, псориазе и др.

В последнее время опубликованы весьма интересные данные о комплексном применении тканевых препаратов совместно с физическими методами лечения при полиомиелите в восстановительном периоде заболевания и в периоде остаточных явлений. Наблюдения над значительным количеством больных показали, что терапия с применением биостимуляторов оказывается более эффективной, чем лечение общеизвестными средствами без тканевых препаратов. Восстановление функций пораженных конечностей происходит при этом быстрее и более совершенно (М. А. Манукян, 1963).

Ряд данных свидетельствует о способности тканевых препаратов нормализовать нарушенные функции организма, об их свойстве восстанавливать приспособительные механизмы животного. Под влиянием тканевых препаратов повышается сопротивляемость организма к патогенным влияниям. Это доказано многими исследованиями.

Интересны в связи с этим некоторые факты. В 1963 г. в Ленинграде состоялась специальная конференция по опосредованному воздействию на опухолевый рост. На этой конференции большая часть докладов была посвящена изучению средств, вызывающих неспецифическую сопротивляемость организма к опухолевому росту. Н. В. Лазарев предложил для таких средств, к которым, в частности, причислен экстракт женьшеня и некоторых других растений, название «адаптогены», что подчеркивает свойство указанных веществ повышать адаптационную способность организма. Этим веществам, многие из которых обладают качествами тканевых препаратов, автор придает большое значение в борьбе с опухолевым ростом. Особенно большой (по крайней мере терапевтический) успех, отмечает он, можно ожидать именно от сочетанного применения средств для химиотерапии рака и адаптогенов. О возможности использования некоторых адаптогенов, преимущественно растительного происхождения, в комплексной терапии опухолевых заболеваний указывает ряд авторов (Л. Л. Малюгина, Н. Р. Мюллер, К. В. Яременко). Н. П. Напалков считает, что, повышая резистентность

организма к целому комплексу различных неблагоприятных воздействий, можно в какой-то степени повлиять и на развитие опухолевого роста.

В последние годы появился ряд интересных сообщений, касающихся применения тканевых препаратов при опухолевых новообразованиях. В клинике и эксперименте часто находят применение препараты плацентарной ткани. О благоприятном влиянии плацентарного экстракта на опухолевый рост указывают зарубежные исследователи Акерман, Пельнер, Гайгер. Ими приводятся данные, свидетельствующие о том, что препараты плацентарной ткани оказывают явно задерживающее влияние на опухолевый рост и на метастазирование. О положительном действии тканевых препаратов на опухолевых больных указывает и И. М. Воронцов, основываясь на значительных клинических наблюдениях.

Мы также располагаем рядом экспериментальных наблюдений о влиянии тканевых препаратов на развитие опухолевого процесса у животных. Наши опыты показали, что взвесь плацентарной ткани оказывает заметное задерживающее влияние на течение карциномы Брауна-Пирс. Так, из животных, которые получали взвесь плацентарной ткани до и после прививки

Таблица 1

Влияние препарата плацентарной ткани на развитие опухоли Брауна—Пирс

Группы животных	Количество животных в опыте	Количество животных, у которых опухоль рассосалась	Пало животных от опухоли	Длительность жизни больных животных, дни
Получавшие тканевый препарат до и после прививки опухоли	27	9 (33,3%)	18	54,4 (+12,8) m=3,0
Получавшие тканевый препарат после прививки опухоли	29	9 (31,0%)	20	58,7 (±12,5) m=2,84
Контрольные	34	4 (11,2%)	30	51,7 (±11,9) m=2,16

им опухоли, инокулированная опухоль рассосалась у одной трети, т. е. у 9 из 27 привитых (табл. 1). В группе, которой тканевый препарат вводился только после прививки опухоли, последняя рассосалась у 9 из 29 привитых животных. Из 34 животных, не подвергавшихся тканевой обработке, рассасывание опухоли

наблюдалось только у четырех привитых животных. Таким образом, у обработанных тканевым препаратом животных опухоли рассасывались в три раза чаще, чем у не подвергавшихся влиянию тканевой терапии. Длительность жизни леченных опухолевых животных была также большей, чем животных контрольных групп.

Тканевая терапия оказывала также задерживающее влияние на процесс метастазирования и рецидивирования опухоли после ее оперативного удаления. В этой серии опытов кролики-самцы заражались опухолевым материалом в яичко. Через 8—10 дней после заражения яичко с развившейся опухолью удалялось оперативным путем. Животных опытных и контрольных групп забивали через определенный срок после заражения и операции. На вскрытии определяли характер метастазирования и рецидивирования опухолей.

Из 31 животного, получавшего тканевые препараты до и после операции, метастазы не были выявлены у 12 (38,7%), а задержка метастазирования была отмечена у 7 (25,9%). Из 27 животных, обрабатывавшихся тканевыми препаратами только после операции, метастазы отсутствовали у 7 (25,9%), а задержка метастазирования была отмечена у 11 (40,1%). А из 31 контрольного кролика, не подвергавшегося влиянию тканевых препаратов, метастазы отсутствовали только у 1 животного (3,2%), а задержка метастазирования была установлена у 5 животных (табл. 2).

Таблица 2

Влияние препарата плацентарной ткани на процесс метастазирования опухоли Брауна—Пирс после удаления первичной опухоли

Группы животных	Количество животных в опыте	Количество животных, у которых	
		отсутствовали метастазы	наблюдалась задержка метастазирования
Получавшие тканевый препарат до и после операции	31	12	7
Получавшие тканевый препарат после операции	27	7	11
Контрольные	31	1	5

Таким образом, и в этих опытах обработка животных тканевыми препаратами приводила к более заметной по сравнению с контролем задержке процесса метастазирования опухолевых

новообразований, а в тех группах, где кролики оставались на доживание, подопытные животные жили дольше контрольных.

Приведенные данные свидетельствуют о значительном влиянии тканевых препаратов на восстановительные функции организма. В пользу такого действия биогенных стимуляторов говорит и ряд других данных, полученных в последнее время.

Тканевые препараты повышают устойчивость организма к повреждающему влиянию ионизирующей радиации. Опыты А. Ф. Щербины свидетельствуют о более высокой выживаемости облученных животных, подвергавшихся профилактическому и лечебному воздействию тканевых препаратов, и о менее резких изменениях у таких животных со стороны крови и кроветворных органов.

Результаты опытов С. С. Черняка показали, что тканевые препараты оказывают выраженное репаративное влияние при нарушении сперматогенеза у кроликов, вызванного рентгеновским облучением. Такой эффект был получен исследователем после общего облучения животного и после местного облучения половых желез. В этих экспериментах у опытных животных было зарегистрировано более раннее восстановление нормального состояния, чем у контрольных, не подвергавшихся тканевой терапии.

Известно также активирующее влияние тканевых препаратов на процессы регенерации. В этом направлении имеется много клинических и экспериментальных наблюдений (К. Д. Князева, Я. М. Волошин, Д. М. Хаютин и Е. М. Ланда и др.). В 1963 г. Р. О. Барсегян и Г. Н. Кривицкая (Институт физиологии Академии наук Армянской ССР и Институт мозга Академии медицинских наук СССР) представили интересные данные о благоприятном влиянии тканевых препаратов на регенерационные процессы в нервной ткани. Это было продемонстрировано ими в опытах с поперечной перерезкой спинного мозга. Хронаксиметрическое изучение рефлексов выявило восстановление проводимости импульсов через перерезанный участок спинного мозга у опытных животных, обработанных тканевыми препаратами, чего не наблюдалось у контрольных.

О выраженном репаративном влиянии тканевых препаратов на организм свидетельствуют также данные В. П. Соловьевой, изучавшей действие этих препаратов на воспроизведенный миокардит у кроликов. Ее опыты показали, что под влиянием инъекций взвеси кожи у обработанных животных дистрофические и склеротические изменения в мышце сердца оказывались зна-

чительно менее выраженными, чем у контрольных. Это было подтверждено также гистологическими и функциональными исследованиями. Аналогичные данные получены В. П. Соловьевой и Е. М. Липовецкой при изучении экспериментального атеросклероза. И при этом патологическом процессе у животных, обработанных тканевыми препаратами, патологические изменения в сосудах были значительно меньшими, чем у контрольных.

Среди работ, касающихся механизма действия тканевых препаратов, значительный интерес представляют данные о влиянии тканевых препаратов на ферментные системы организма. Кроме исследований Л. С. Жолнерович, показавшей, что тканевые препараты способствуют повышению активности и энергетического коэффициента фермента холинэстеразы, В. И. Савицким получены также весьма важные данные об активирующем действии растительных тканевых препаратов на аминотрансферазы — ферментные системы, принимающие участие в белковом обмене. Эти данные подтверждают влияние тканевых препаратов на обменные процессы организма.

В связи с этим нельзя не коснуться некоторых экспериментальных данных, полученных в нашем институте Н. И. Усовым. Этот исследователь применял тканевую терапию для лечения нарушений, развивавшихся в результате однообразного питания. В его опытах молодые животные выдерживались в течение 1—2 месяцев в условиях однообразного питания. В результате этого у животных отмечалось значительное отставание в весе и в общем развитии. Затем эти животные переводились на нормальный рацион. Часть из них обрабатывалась тканевыми препаратами (имплантации гетерокожи), другая часть после перевода на нормальное питание не подвергалась такой обработке. Оказалось, что необработанные животные после перевода на нормальное питание очень медленно восстанавливали рост и вес, а некоторые даже продолжали терять в весе и гибли. Что касается животных, получавших тканевые препараты, то они быстро прибавляли в росте и весе. В этой группе совершенно не наблюдалось падежа. Эти данные представляют не только теоретический, но и значительный практический интерес.

Большого внимания заслуживают работы, касающиеся химических изменений, возникающих в тканях в процессе консервации. Исследованиями А. Ф. Сысоева, изучавшего динамику изменений количества органических кислот в консервируемых на холоде тканях, было установлено, что органические кислоты накапливаются в них до определенного срока консервации, пос-

ле чего их количество снижается. Кривая накопления кислот приближается по своему характеру к кривой биологической активности тканевых экстрактов. Автор считает, что процесс накопления органических кислот является первым биохимическим звеном в реакции живого вещества на внешние воздействия.

П. А. Гнедков, исследуя биохимические изменения в растительных тканях в процессе их консервации нашел, что при этом увеличивается общее количество органических кислот. Особенно заметно накапливается лимонная кислота, количество которой увеличивается более чем в два раза. Нарастает также количество щавелевой кислоты. Консервация, по данным автора, способствует значительному накоплению аминного азота. В результате накопления ненасыщенных соединений заметно увеличиваются и такие показатели, как окисляемость и йодное число.

Большого внимания заслуживают исследования, посвященные содержанию микроэлементов в консервированных тканях. В институте начата серия опытов в этом направлении.

Необходимо отметить, что исследования, посвященные химическому составу тканевых препаратов, развертываются очень медленно. В значительной мере это объясняется тем, что учреждения, которые особенно заинтересованы в разработке тканевой терапии, не располагают достаточной химической базой для широкого изучения этого важного вопроса. Для таких исследований необходима помощь специализированных институтов.

Нужно продолжать изучение биогенных стимуляторов, еще интенсивнее разрабатывать рациональные схемы их применения, стремиться к централизации производства этих препаратов, повышать их качество, изыскивать нетрудоемкие методы тканевой обработки животных.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗМА

И. В. САВИЦКИЙ,

профессор

(Одесский медицинский институт)

Тканевая терапия по методу В. П. Филатова широко внедрена во многие отрасли практики здравоохранения и сейчас быстро завоевывает свои позиции в животноводстве и ветеринарии.

Важнейшим условием дальнейшего развития учения о биогенных стимуляторах и тканевой терапии является познание механизма действия тканевых препаратов на обмен веществ в организме животных и человека.

Нами с сотрудниками на протяжении ряда лет изучалось влияние различных тканевых препаратов на многие звенья биохимических процессов. Исследовались важнейшие закономерности биокатализа, а также превращения белков и углеводов. Среди показателей биокатализа главное внимание обращалось на изучение активности большого комплекса ферментов тканевого дыхания, трансаминирования и некоторых других. Наряду с этим изучались изменения функций физиологической системы соединительной ткани под влиянием тканевых препаратов и зависимость эффекта тканевой терапии от состояния нервной системы.

В результате проведенных исследований удалось установить характер сдвигов в обмене веществ при тканевой терапии и изменения реактивности организма животных.

Руководствуясь общими положениями о том, что эффективность многих средств активной терапии лучше изучать на частично поврежденном организме, исследования проводились на животных, подвергавшихся воздействию повторных кровопотерь (5—10% от общего объема крови) и интоксикации (на-

пример, отравление анилином и некоторыми галоидалкилами).

Изучение белкового обмена. Под влиянием повторных кровопотерь у животных (кроликов) несколько понижается содержание белков сыворотки крови, преимущественно за счет альбуминов и альфа-глобулинов, главным образом за счет альбу-

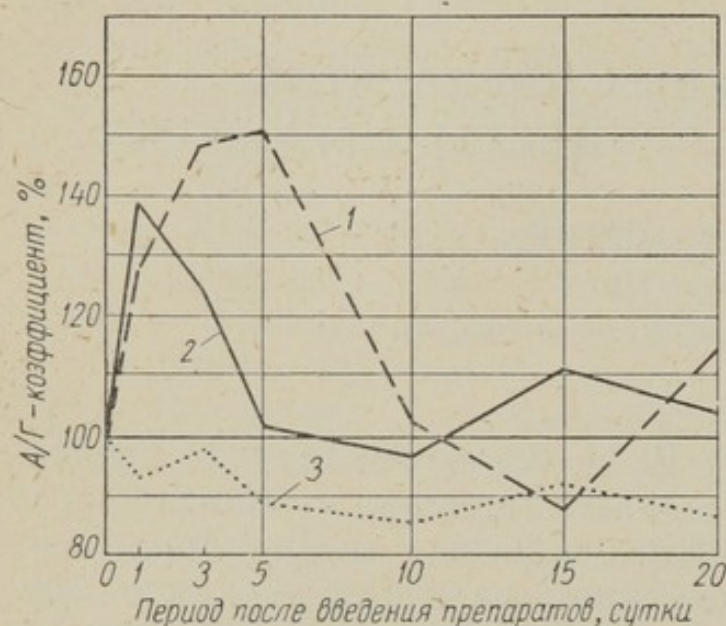


Рис. 1. Изменение А/Г-коэффициента под влиянием подсадки консервированного кожного лоскута (1), введения препарата алоэ (2) и кровопотери (3).

150%, а к двадцатому дню нормализуется. В контроле он остается пониженным в среднем на 10—15% (рис. 1).

Очень ярко сказывается эффект тканевой терапии в динамике регенерации фибриногена. Под влиянием кровопотерь содержание фибриногена в первые дни опыта (1—5-й день) несколько понижается, а затем остается до конца опыта на грани исходных величин.

Под влиянием подсадки консервированного кожного лоскута или введения препарата алоэ концентрация фибриногена значительно возрастает, в среднем на 150—160%, по группе опытов. Повышение уровня этого белка весьма устойчиво и до конца наблюдений (20—30 дней) мало изменяется (рис. 2). Более эффективно стимулирует регенерацию фибриногена экстракт консервированных листьев алоэ.

В связи с тем, что увеличение содержания белков плазмы крови может быть не только следствием усиления их регенерации, но и результатом перераспределения межтканевого белка,

минов. В результате этого белковый коэффициент под влиянием повторных кровопотерь уменьшается. Подсадка консервированного кожного лоскута или введение животным алоэ значительно усиливает процесс регенерации белков крови, главным образом мелкодисперсных (альбумины, альфа-глобулины). В результате этого белковый коэффициент (А/Г-коэффициент) довольно резко увеличивается. На протяжении первых 5—10 дней после начала тканевой терапии белковый коэффициент возрастает на 140—

были поставлены опыты с использованием меченого метионина (S^{35}).

Под влиянием препарата алоэ значительно усиливается включение аминокислоты в белки печени, почки, стенки тонкого кишечника, сердца и серого вещества головного мозга. Это прямой показатель усиления биосинтеза белка.

В экспериментах, проведенных совместно с И. А. Будчановым и А. А. Щербиной, было показано, что под влиянием тканевых препаратов значительно усиливается включение меченого железа в эритроциты. Известно, что изотопы железа включаются только в новообразующиеся эритроциты. Следовательно, и эта серия опытов является прямым доказательством усиления регенерации белков и форменных элементов крови.

Тканевые препараты являются также довольно эффективными стимуляторами улучшения белкового обмена в условиях анилиновой интоксикации. В исследованиях, проведенных совместно с Е. М. Васютинской, было обнаружено, что под влиянием анилина у кроликов усиливается распад тканевых белков, значительно уменьшается количество альбуминов в крови, резко возрастает концентрация остаточного азота и мочевины в крови. Под влиянием тканевой терапии нарушения белкового обмена заметно ослабляются и ускоряется процесс нормализации.

Новым этапом наших исследований явилось изучение биохимического механизма действия тканевых препаратов, полученных из зеленой массы кукурузы и некоторых очитков. Результаты опытов показали, что испытываемые препараты обладают довольно высокой активностью, несколько не уступая в этом отношении препарату алоэ, а иногда даже превосходя последний. Под влиянием препарата, полученного из кукурузы и очитка большого, значительно усиливается регенерация альбуминов,

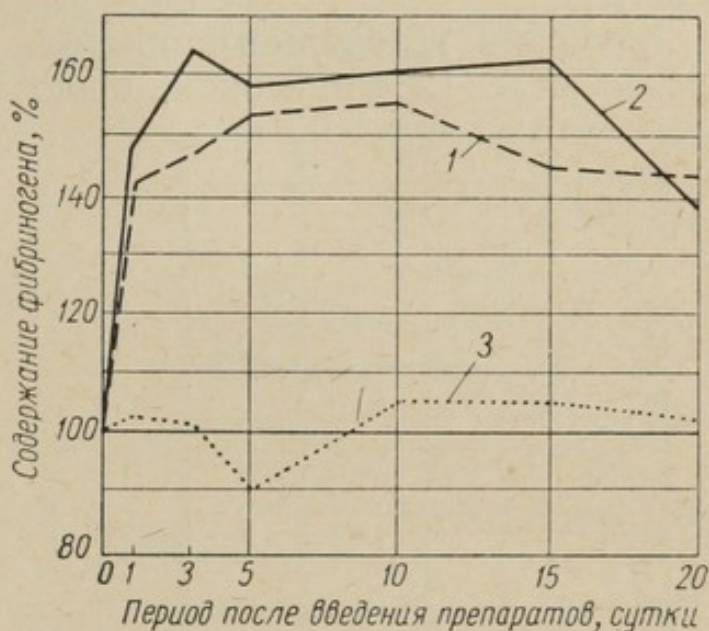


Рис. 2. Изменение содержания фибриногена в крови под влиянием подсадки консервированного кожного лоскута (1), введения препарата алоэ (2) и кровопотери (3).

причем иногда более закономерно и интенсивнее, чем под влиянием препарата алоэ (рис. 3). Именно в результате этого белковый коэффициент при лечении указанными препаратами остается повышенным до 15—20-го дня.

Испытываемые препараты являются также весьма эффективными стимуляторами регенерации фибриногена, причем лучшие результаты наблюдаются при введении экстракта кукурузы (рис. 4).

Изучение углеводного обмена. В опытах, проведенных совместно с А. С. Борисовой, было показано, что под влиянием

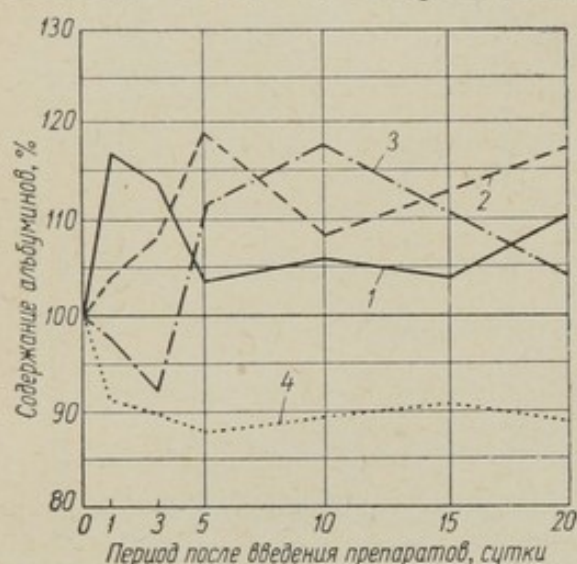


Рис. 3. Изменение содержания альбуминов в крови под влиянием препаратов алоэ (1), кукурузы (2), очитка (3), а также кровопотери (4).

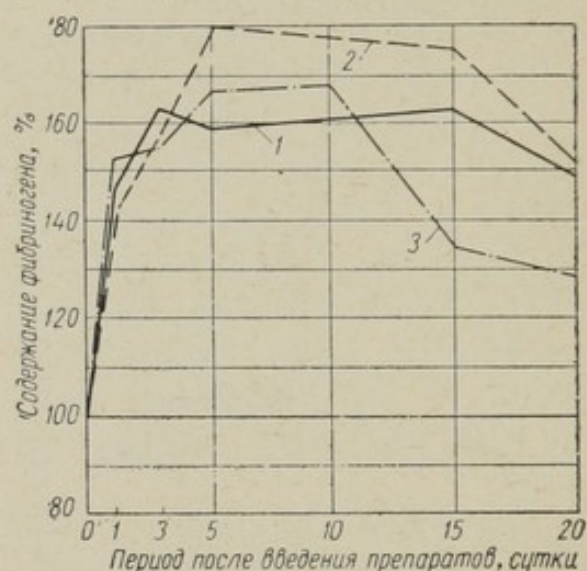


Рис. 4. Изменение содержания фибриногена в крови под влиянием препаратов алоэ (1), кукурузы (2) и очитка (3).

кровопотерь в результате некоторого ослабления окислительных процессов в крови увеличивается содержание сахара, пировиноградной и молочной кислот. Тканевая терапия в этих условиях не только способствует нормализации уровня перечисленных веществ, но и способствует заметному понижению их уровня. В частности, подсадка консервированного кожного лоскута полностью снимает накопление молочной кислоты и способствует ее окислению (рис. 5). Тканевые препараты способствуют также нормализации углеводного обмена в условиях анилиновой интоксикации.

С целью проверки некоторых сторон механизма стимулирующего действия тканевых препаратов на углеводный обмен нами было испытано влияние указанных препаратов на процесс фосфорилирования тиамин, т. е. на биосинтез кокарбоксилазы, играющей очень важную роль в обмене углеводов.

Опыты с использованием меченого тиамина (S^{35}) и радиофосфора (P^{32}) показали, что введение алоэ и некоторых других тканевых препаратов способствует образованию кокарбоксилазы (тиаминпирофосфата) и окислительному декарбоксилированию пировиноградной кислоты.

Дальнейшие исследования в этой области показали, что экстракт, полученный из кукурузы, также является довольно эффективным стимулятором углеводного обмена. В частности, установлено, что этот препарат усиливает как гликолиз, так и окислительный обмен углеводов почти на всех фазах их превращения — начиная от первичного фосфорилирования (за счет АТФ) и кончая важнейшими реакциями окислительного трикарбонового цикла. Сказанное подтверждается не только большим количеством данных об изменении содержания сахара и органических кислот в крови и моче, но и динамикой биокатализа.

Изучение ферментов.

С целью расшифровки механизма наблюдаемых сдвигов в обмене веществ были проведены исследования по изучению активности большого комплекса ферментов, участвующих в важнейших процессах обмена, в том числе белкового. Исходя из данных А. Е. Браунштейна и других авторов, можно полагать, что ведущим звеном белкового обмена являются процессы трансаминирования. Эти же процессы, как известно, играют существенную роль во взаимосвязи обмена белков, углеводов и липидов. В процессе работы изучалась активность двух ферментов трансаминирования: аспартат-аминотрансфераза и аланин-аминотрансфераза.

Как показали исследования, проведенные совместно с В. И. Савицким, под влиянием препарата кукурузы значительно возрастает активность обоих ферментов. Введение животным

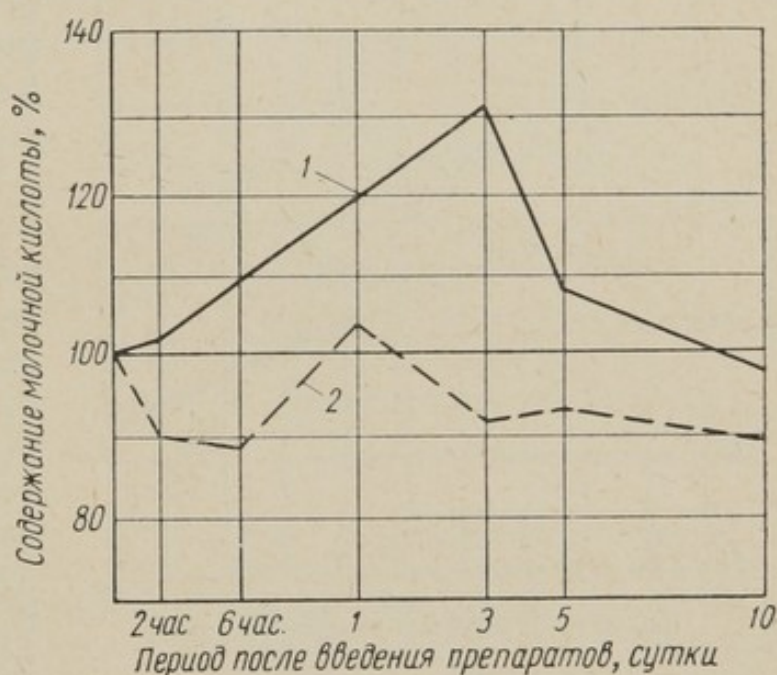


Рис. 5. Изменение содержания молочной кислоты в крови под влиянием подсадки консервированного кожного лоскута (1) и кровопотери (2).

препаратов алоэ и кукурузы заметно повышает активность аспартат-аминотрансферазы (АСТ) в сердце и печени (рис. 6). Такая же тенденция сдвигов отмечается и в других органах кролика.

Подобное стимулирующее действие оказывают тканевые препараты и на аланин-аминотрансферазу (АЛТ).

Довольно закономерно усиливают тканевые препараты весь

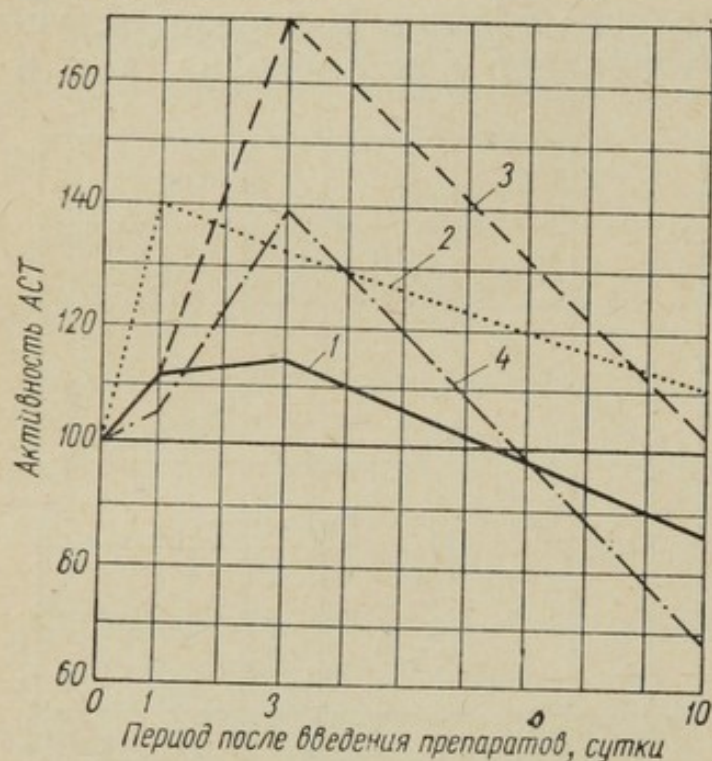


Рис. 6. Изменение под влиянием препарата кукурузы активности АСТ в печени (1), в сердце (2), в белом веществе головного мозга (3) и в сером веществе головного мозга (4). Активность в μ М пировиноградной кислоты на 1 г белка.

комплекс ферментов изучаемых нами дегидрогеназ: глицерофосфат-дегидрогеназы, цитрат-дегидрогеназы, сукцинат-дегидрогеназы и глутамат-дегидрогеназы.

Уже через 6—24 часа после введения препарата, активность дегидрогеназ заметно возрастает, причем особенно заметно в таких органах, как сердце, печень, почка, слизистая оболочка тонкого кишечника и некоторые другие. Максимальное нарастание активности наблюдается на третьи сутки. Затем она заметно снижается, но в большинстве случаев до конца наблюдений остается выше исходного уровня (рис. 7,8).

В действии каждого препарата отмечаются опреде-

ленные особенности в смысле степени усиления активности в отдельных органах и продолжительности влияния, однако общая тенденция — усиление функции дегидрогеназ — под влиянием тканевой терапии выражено довольно закономерно.

В последнее время нами получены данные о том, что тканевая терапия, проводимая различными препаратами, усиливает активность гексокиназы, фосфогексо-изомеразы и альдолазы, т. е. важнейших ферментов углеводного обмена.

Весь приведенный выше экспериментальный материал свидетельствует о том, что под влиянием различных тканевых препаратов значительно усиливаются обменные процессы в организ-

ме, в частности обмен белков и углеводов. Это усиление, на основании наших данных, обусловлено закономерным активирующим влиянием тканевой терапии на большой комплекс ферментов, в том числе белкового обмена, углеводного обмена и тканевого дыхания.

Благодаря интенсификации обмена усиливается биосинтез белков и форменных элементов крови после кровопотерь и после введения ряда токсических веществ.

Нормализация и активирование обмена и стимуляция репро-

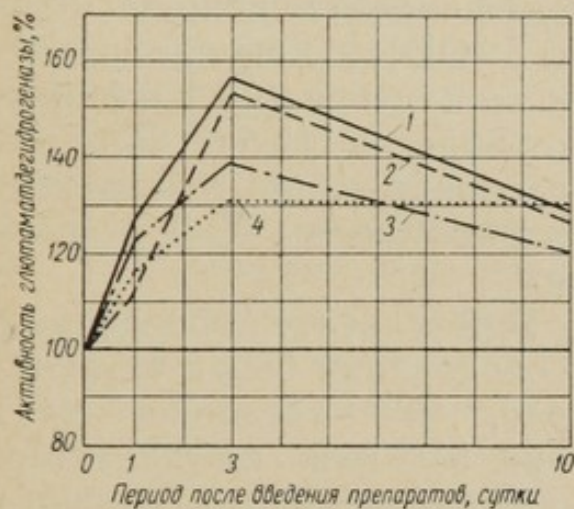


Рис. 7. Изменение активности глутаматдегидрогеназы под влиянием препаратов кукурузы в печени (1), в почке (2), под влиянием препаратов алоэ в печени (3), в почке (4). Активность — в минутах обесцвечивания метиленовой сини.

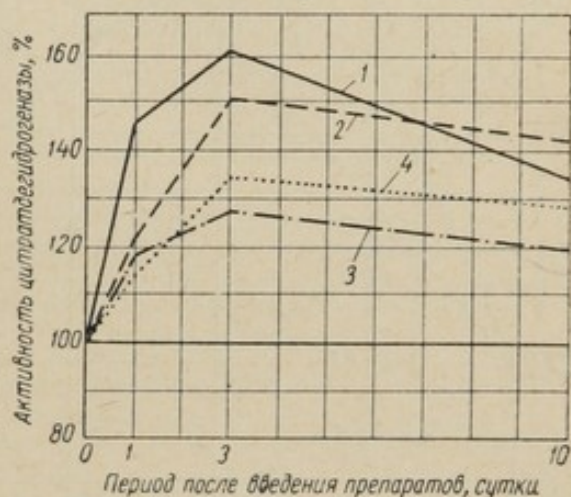


Рис. 8. Изменение активности цитратдегидрогеназы под влиянием препаратов кукурузы в печени (1), в почке (2), под влиянием препаратов алоэ в печени (3), в почке (4).

дукции тканевых белков является важным условием выздоровления организма.

Тканевая терапия и реактивность организма. В литературе имеются данные, подтверждающие положение, согласно которому под влиянием тканевых препаратов усиливаются защитные функции организма, в частности улучшается образование антител. В связи с этим нами был проведен ряд исследований. Как показали опыты, под влиянием тканевых препаратов, в том числе экстракта, полученного из зеленой массы кукурузы, усиливается биосинтез пропердина, в результате чего повышается его количество в крови. Так, например, если в контроле титр пропердина в среднем составляет 1 : 125, то в опыте 1 : 200—1 : 220. По современным представлениям, пропердин играет важную защитную роль в организме животных и человека. Поэто-

му повышение его титра отражает улучшение сопротивляемости организма против различных повреждающих факторов, в том числе против инфекции, ионизирующей радиации и т. д.

Исходя из учения А. А. Богомольца о важной роли физиологической системы соединительной ткани (ФССТ) в защите организма, нами совместно с И. И. Адамовской исследовалось влияние некоторых тканевых препаратов на функции этой системы.

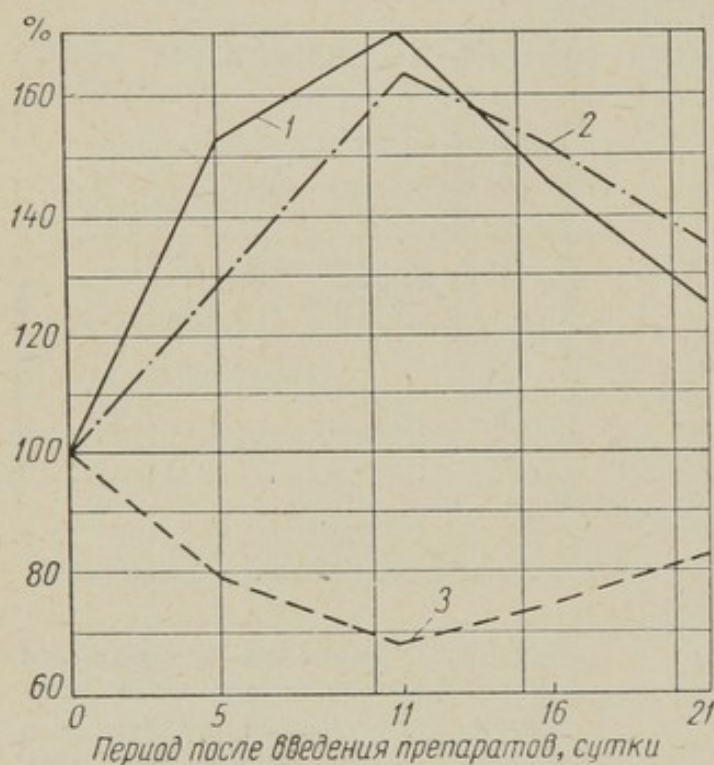


Рис. 9. Изменение под влиянием препарата алоэ коэффициента кожной пробы (1), канцеролитического индекса (2) и конгорот-индекса (3).

ного конго (KRI крови уменьшается) и канцеролитические свойства сыворотки крови (QL повышается).

Таким образом, эти данные являются прямым доказательством того, что тканевая терапия усиливает функции соединительной ткани, а это в свою очередь в большой мере обуславливает состояние иммунной реактивности организма.

В связи с тем, что лечение тканевыми препаратами проводится при очень многих заболеваниях, а также учитывая то, что тканевые препараты применяются в клинике в сочетании с другими средствами (т. е. в условиях комплексной терапии), нами выяснялся вопрос, в какой мере действие тканевых препаратов на организм животных и человека зависит от состояния нервной

системы. В качестве показателей определялись изменения коэффициента кожной пробы (QD), канцеролитического индекса (QL) и конгорот-индекса (KRI). Все определения — по методам, разработанным Р. Е. Кавецким.

В результате проведенных исследований было установлено, что введение алоэ (рис. 9) или имплантация консервированного кожного лоскута довольно закономерно и весьма эффективно усиливают поглотительную способность кожи по отношению к трипановой сини (QD увеличивается), поглотительную способность эндотелия сосудов по отношению к введенному раствору крас-

системы. С этой целью были проведены исследования белкового обмена и активности некоторых ферментов при введении животным некоторых аналептиков и при погружении их в медикаментозный сон различной глубины и продолжительности.

В результате проведенных опытов было установлено, что характер влияния тканевых препаратов на обмен веществ в большой мере зависит от функции нервной системы. В частности, было показано, что если у бодрствующих животных под влиянием имплантации консервированного кожного лоскута заметно усиливается регенерация альбуминов и в связи с этим увеличивается А/Г-коэффициент, то в условиях относительно неглубокого медикаментозного сна (вызванного барбиталом) усиливается регенерация как альбуминов, так и глобулинов, причем последних, в ряде случаев, в большей степени. В результате этого белковый коэффициент не только не повышается, но даже несколько понижается. Примерно такая же картина имеет место, если вводить животным тканевый препарат в сочетании с инъекцией кардиозола или стрихнина (рис. 10).

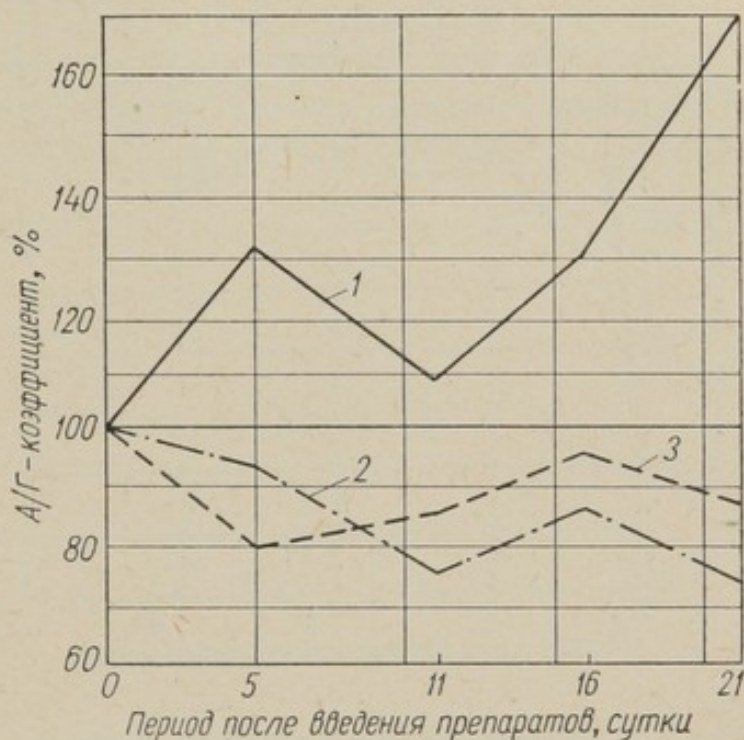


Рис. 10. Изменение А/Г-коэффициента под влиянием подсадки консервированного кожного лоскута (1), подсадки в сочетании с введением барбитала (2) и подсадки в сочетании с введением стрихнина (3).

Создается впечатление, что введение аналептиков или погружение животных в медикаментозный сон несколько ослабляет влияние тканевых препаратов на процесс регенерации альбуминов, однако это не совсем так. Наблюдения показывают, что в этих условиях опытов улучшается репродукция белков многих органов за счет вводимых аминокислот, уменьшается количество остаточного азота в крови и усиливается образование эритроцитов.

В связи с этим можно предположить, что некоторое умень-

шение содержания альбуминов является следствием усиленного использования их для образования белков других органов, в частности печени. Достоверность подобного предположения подтверждается данными об изменениях содержания фибриногена.

При введении тканевого препарата животным, находящимся в медикаментозном сне или на фоне введения им стрихнина,

регенерация фибриногена значительно усиливается по сравнению с тем, что имеет место при действии одного тканевого препарата (рис. 11). В данном случае очень ярко отражена своеобразная суммация эффекта от тканевой терапии и применения веществ, действующих на нервную систему (снотворных, аналептиков).

Полученные данные являются доказательством известной зависимости эффекта тканевой терапии от состояния нервной системы. Эти данные также свидетельствуют о том, что при определенном сочетании лечения тканевыми препаратами

с применением веществ, изменяющих функцию нервной системы, можно усилить стимулирующее действие тканевых препаратов на организм.

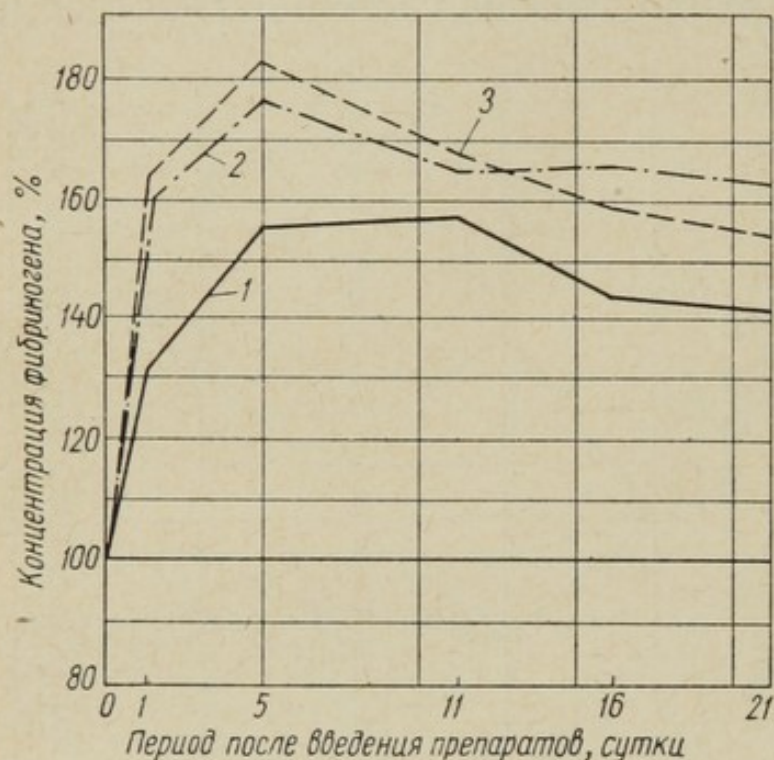


Рис. 11. Изменение концентрации фибриногена в крови под влиянием подсадки кожного лоскута (1), подсадки в сочетании с введением барбитала (2) и подсадки в сочетании с введением стрихнина (3).

ВЫВОДЫ

1. Тканевые препараты, полученные по методу В. П. Филатова из различных источников сырья, оказывают довольно разностороннее влияние на биохимические процессы в организме человека и животных.

2. В механизме действия тканевых препаратов важное место занимает их стимулирующее действие на биокатализ, в частнос-

ти на ферменты тканевого дыхания, а также белкового и углеводного обмена.

3. Тканевая терапия значительно усиливает процессы, происходящие в соединительной ткани, и повышает уровень пропердина в крови. Все это является важным условием повышения сопротивляемости организма по отношению к инфекции.

4. Действие тканевых препаратов на организм животных и человека в большой мере зависит от функционального состояния нервной системы.

5. Новые тканевые препараты, полученные из кукурузы и очитков, обладают довольно высоким биологическим действием и могут быть использованы в практике здравоохранения, животноводства и ветеринарии.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ

И. М. ГОЛОСОВ,

профессор

(Ленинградский ветеринарный институт)

Влияние различных тканевых препаратов на иммунобиологическую реактивность организма животных изучено недостаточно. Между тем в практике их довольно часто применяют с положительными результатами для профилактики некоторых заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных.

Исследованиями Е. С. Шулюмовой, И. А. Калашник и других установлено, что тканевые препараты (взвеси) повышают общую физиологическую и иммунобиологическую реактивность организма. Так, при парентеральном введении тканевых взвесей, приготовленных из селезенки и печени, наблюдается усиление гемопоэза, повышение опсоно-фагоцитарной активности нейтрофилов и т. д.

В настоящее время тканевые препараты применяются в основном для стимуляции роста и развития, с целью улучшения откорма животных и повышения выхода мяса. Между тем недостаточно обращается внимание на изучение роли тканевых препаратов для повышения иммунобиологической резистентности организма, с целью профилактики некоторых заболеваний молодняка. Этот вопрос должен быть поставлен на первый план, что обеспечит возможность широкого применения тканевых биостимуляторов для профилактики заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных.

Еще в достаточной мере не выяснено иммунобиологическое действие тканевых препаратов в возрастном аспекте и не имеется точных данных о том, в какой мере они оказывают профилактическое влияние на отдельные возрастные группы живот-

ных. В связи с тем, что перечисленные вопросы изучены недостаточно, тканевые биостимуляторы мало еще применяются для общей профилактики, т. е. для физиологической стимуляции и повышения защитных функций организма молодняка. Кроме того, при получении органов для приготовления тканевых препаратов в достаточной мере не учитывается физиологическое состояние организма животных в зависимости от уровня питания в отдельные сезоны года.

Этим, по-видимому, объясняется разноречивость получаемых в отдельных случаях результатов от их применения в животноводстве, особенно в отношении физиологической стимуляции организма. По этому вопросу ничего не сказано также в наставлении по изготовлению и применению тканевых препаратов для лучшего развития молодняка и повышения привесов при откорме животных.

В последнее время считается общепризнанным, что в иммунитете важное значение имеют гамма-глобулины. Сотрудником нашей лаборатории А. М. Силковым установлено, что тканевые препараты, приготовленные из селезенки здоровых животных, при парентеральном введении способствуют повышению в сыворотке крови гамма-глобулинов. Однако в литературе по изменению белковых фракций сыворотки крови при применении тканевых препаратов достаточно полных данных не имеется.

В связи с изложенными обстоятельствами нами была поставлена задача выяснить в сравнительном аспекте, в какой мере тканевые препараты, приготовленные из селезенки и печени, способствуют при парентеральном их введении повышению иммунобиологической активности организма, и в частности увеличению гамма-глобулинов.

Тканевую взвесь готовили из селезенки и печени клинически здоровых телят оленей в возрасте 5—6 месяцев. Органы брали в октябре—ноябре при убое животных на мясо. В этот период организм оленей наиболее полноценный. Наряду с этим по одинаковой методике была приготовлена тканевая взвесь из селезенок, полученных от убитых в апреле оленей, когда у них наблюдается значительная физиологическая атрофия всех органов, в том числе и селезенки, и печени.

Тканевый препарат готовили следующим образом. Органы после взятия выдерживали при температуре 0—5° в течение 5 дней. После этого их промывали стерильным физиологическим раствором, снимали капсулу и пропускали через мясорубку. Полученный фарш разводили физиологическим раствором в со-

отношении 1 : 2 (на одну весовую часть ткани брали две части физиологического раствора) и выдерживали в течение 30 минут в водяной бане при температуре 60—80°. Затем содержимое кипятили 1—1,5 часа, остужали до комнатной температуры и процеживали через два-три слоя стерильной марли. Оставшиеся крупные частицы вторично пропускали через мясорубку и процеживали через марлю.

Полученную тканевую взвесь разливали во флаконы и стерилизовали в автоклаве 1 час при температуре 120°. После этого флаконы закрывали стерильной пробкой и заливали сургучом. Приготовленный тканевый препарат предварительно проверяли на стерильность и безвредность по общепринятой методике.

Испытание тканевой взвеси проводили на молодняке северных оленей и на кроликах. Под опытом было 12 животных. Тканевую взвесь вводили однократно под кожу оленям в количестве 0,25 мг/кг, а кроликам по 3 мл на голову. Однократную дозу вводили в двух местах в равных количествах в области анканеус с обеих сторон.

Перед введением препарата исследовали морфологические и физико-химические показатели крови, опсоно-фагоцитарный индекс и белковые фракции сыворотки крови методом электрофореза на бумаге. Затем эти же показатели определяли в динамике через 5, 10, 15, 20, 25 и 30 дней после введения препарата. Электрофорез сыворотки крови проводили в аппарате ЭФА-1 с вероналовым буфером (рН 8,6).

В результате проведенных исследований установлено, что при парентеральном введении взвеси из селезенки наблюдается

Таблица 1

Изменение содержания белковых фракций в сыворотке крови при парентеральном введении тканевых препаратов, приготовленных из органов оленей осеннего убоя

Препараты	Содержание белковых фракций в сыворотке крови, %						
	до введения препарата	после введения препарата через					
		5 дн.	10 дн.	15 дн.	20 дн.	25 дн.	30 дн.

Альбумины

Взвесь из тканей селезенки . .	63,25	59,86	51,93	56,05	58,85	62,55	63,28
Взвесь из тканей печени . . .	60,33	62,79	54,60	61,70	61,50	58,80	56,50
Контроль . . .	63,55	62,54	66,00	65,63	64,04	64,23	64,41

Препараты	Содержание белковых фракций в сыворотке крови, %						
	до введения препарата	после введения препарата через					
		5 дн.	10 дн.	15 дн.	20 дн.	25 дн.	30 дн.
Альфа-глобулины							
Взвесь из тканей селезенки . .	10,66	13,96	14,21	11,41	11,86	11,24	10,28
Взвесь из тканей печени . . .	15,24	12,37	14,15	12,77	13,39	14,80	16,60
Контроль . . .	11,32	11,54	11,32	11,36	12,72	11,86	11,08
Бета-глобулины							
Взвесь из тканей селезенки . .	15,85	13,41	15,54	16,28	13,09	12,72	12,90
Взвесь из тканей печени . . .	11,43	12,40	13,25	11,75	11,58	11,76	11,20
Контроль . . .	13,81	14,38	11,38	10,90	11,47	12,50	12,86
Гамма-глобулины							
Взвесь из тканей селезенки . .	10,30	12,62	18,35	17,46	16,19	13,40	12,64
Взвесь из тканей печени . . .	13,00	12,45	14,03	13,83	13,51	13,61	12,95
Контроль . . .	11,32	11,54	12,32	12,11	11,77	11,41	11,86

значительная стимуляция функции ретикуло-эндотелиальной системы и увеличение содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови (табл. 1). Так, через 5 дней после введения препарата уровень гамма-глобулинов увеличился на 22,3%, через 10 дней — на 84,0%, 15 дней — на 69,5%, 20 дней — на 57,2%, 25 дней — на 30,1% и через 30 дней — на 22,7% по сравнению с исходной величиной. А при таком же способе введения взвеси, приготовленной из печени, увеличение содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови было весьма незначительным, и показания почти не отличались от таковых у контрольных животных, которым тканевый препарат не вводили (рис. 1).

Содержание в сыворотке крови бета-глобулинов через 5 дней после подкожного введения взвеси из селезенки было на 15,4% меньшим, чем до применения препарата. Затем отмечалось некоторое увеличение их — через 15 дней их было на 10,2% боль-

ше исходной величины. В последующем снова наблюдалось уменьшение уровня бета-глобулинов, и к 30-му дню после введения препарата их было на 18,7% меньше, чем перед введением препарата. При применении взвеси из печени сначала наблю-

далось незначительное увеличение содержания бета-глобулинов, а затем оно снижалось и через 30

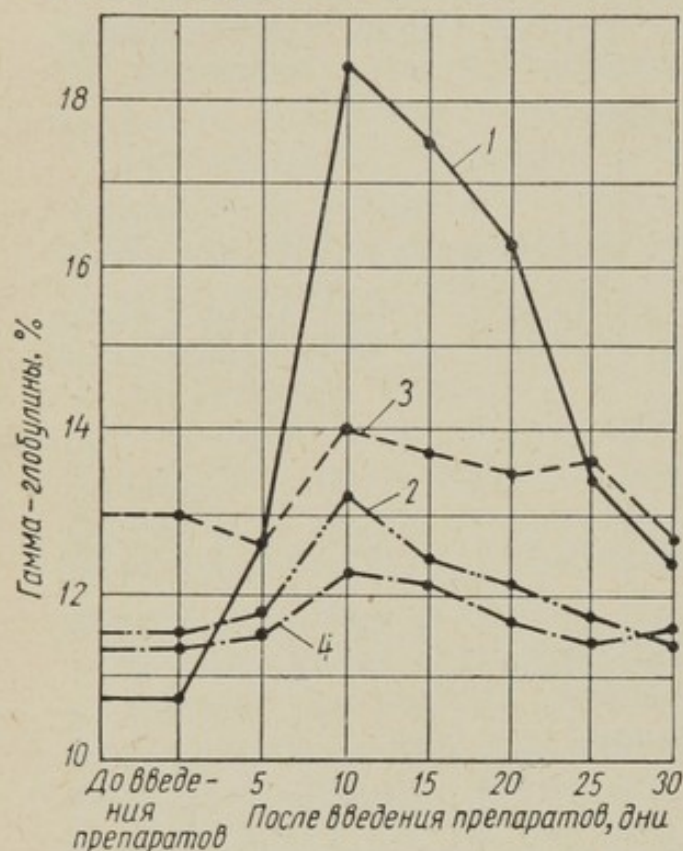


Рис. 1. Содержание гамма-глобулинов в сыворотке крови животных при парентеральном введении тканевых препаратов:

1 — взвесь из ткани селезенки оленей осеннего убоя; 2 — взвесь из ткани селезенки оленей весеннего убоя; 3 — взвесь из ткани печени оленей осеннего убоя; 4 — контроль.

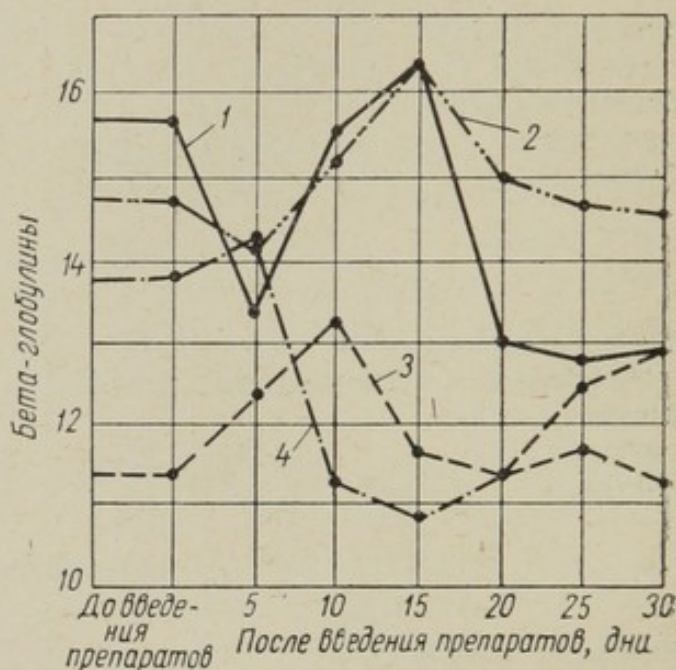


Рис. 2. Содержание бета-глобулинов в сыворотке крови животных при парентеральном введении тканевых препаратов:

1 — взвесь из ткани селезенки оленей осеннего убоя; 2 — взвесь из ткани селезенки оленей весеннего убоя; 3 — взвесь из ткани печени оленей осеннего убоя; 4 — контроль.

дней после применения препарата было таким же, как и до применения препарата (рис. 2).

При применении взвеси из селезенки на протяжении всего опыта содержание альфа-глобулинов в сыворотке крови было несколько повышенным. Так, через 5 дней содержание их было на 31,7% выше, чем до применения препарата, через 10 дней — на 35,0%, через 15 дней — на 7,6%, а через 30 дней количество их было в пределах исходной величины. При парентеральном введении взвеси из ткани печени сначала наблюдалось снижение

содержания альфа-глобулинов, а затем оно постепенно увеличивалось и через 30 дней уже было на 9% выше, чем перед введением препарата (рис. 3).

Количество альбуминов после введения взвеси из ткани селезенки сначала уменьшилось и через 10 дней его было на 5,6% меньше, чем до введения препарата. Затем количество альбуминов постепенно увели-

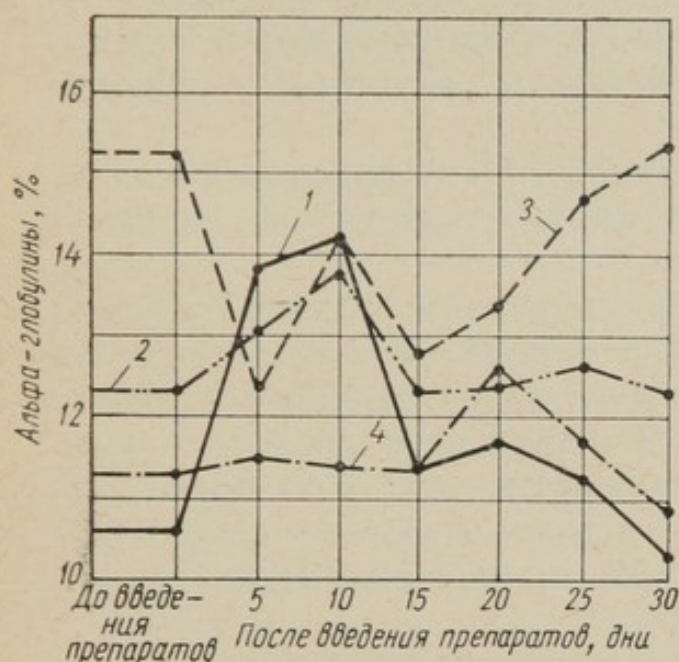


Рис. 3. Изменение содержания альфа-глобулинов в сыворотке крови животных при парентеральном введении тканевых препаратов:

1 — взвесь из ткани селезенки оленей осеннего убоя; 2 — взвесь из ткани селезенки оленей весеннего убоя; 3 — взвесь из ткани печени оленей осеннего убоя; 4 — контроль.

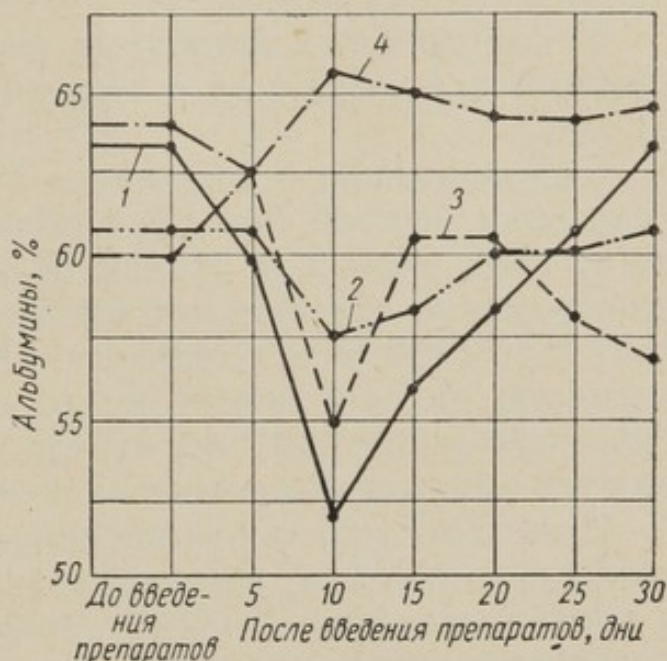


Рис. 4. Содержание альбуминов в сыворотке крови животных при парентеральном введении тканевых препаратов:

1 — взвесь из ткани селезенки оленей осеннего убоя; 2 — взвесь из ткани селезенки оленей весеннего убоя; 3 — взвесь из ткани печени оленей осеннего убоя; 4 — контроль.

чивалось и через 30 дней достигло исходного показателя. При парентеральном введении взвеси из ткани печени через 10 дней после применения препарата было отмечено незначительное уменьшение содержания альбуминов, а через 15 дней количество их было на том же уровне, как и перед применением препарата (рис. 4).

Таким образом, установлено, что при парентеральном введении тканевой взвеси, приготовленной из селезенки оленей при осеннем убое, наблюдается значительное повышение иммунобиологической активности организма животных и происходит увеличение содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови.

Однако при использовании взвеси из ткани печени, взятой при осеннем убое, отмечено небольшое повышение иммунобиологической активности организма животных и незначительное увеличение в сыворотке крови уровня гамма-глобулинов. Так, через 10 дней после введения препарата их было только на 7% больше, чем до введения препарата. При введении же взвеси из селезенки осеннего убоя через такой же срок содержание гамма-глобулинов повысилось по сравнению с исходным уровнем на 84%.

У контрольных животных за период опыта содержание альбуминов и глобулинов в сыворотке крови существенно не изменялось.

Одновременно проводилось также испытание взвеси из ткани селезенки, взятой при убое оленей в апреле. Как было отмечено, в этот период у оленей вследствие недостаточного питания наблюдается сильное истощение и атрофия всех органов и тканей, в том числе и селезенки. При низком уровне питания аналогичное явление имеет место и у других видов сельскохозяйственных животных, но атрофические процессы обычно проявляются в несколько меньшей степени.

При парентеральном введении взвеси из ткани селезенки животных, убитых в апреле, установлены следующие изменения в протеинограмме. Максимальное увеличение в сыворотке крови животных гамма-глобулинов в количестве 18% было отмечено через 10 дней после введения препарата. Затем содержание гамма-глобулинов постепенно уменьшалось и через 30 дней возвращалось к исходной величине (табл. 2).

Таблица 2

Изменение содержания белковых фракций в сыворотке крови при парентеральном введении взвеси из ткани селезенки оленей весеннего убоя

Белковые фракции	Содержание белковых фракций в сыворотке крови, %						
	до введения препарата	после введения препарата через					
		5 дн.	10 дн.	15 дн.	20 дн.	25 дн.	30 дн.
Альбумины	61,55	61,25	57,47	58,15	10,48	60,75	61,49
Альфа-глобулины	12,32	13,00	13,96	12,21	12,41	12,72	12,28
Бета-глобулины .	14,83	14,21	15,25	16,28	15,00	14,76	14,72
Гамма-глобулины .	11,30	11,54	13,32	12,36	12,11	11,47	11,41

Колебания величины белкового коэффициента (отношение альбуминов к глобулинам) показаны на рисунке 5.

У животных, обработанных препаратом селезенки, взятой при осеннем убое оленей, наблюдали увеличение содержания гемоглобина на 0,5—3,4 г%, эритроцитов — на 0,9—1,75 млн., лейкоцитов — на 5—6 тыс. Наряду с этим у животных наблюдалось увеличение в 2—4 раза опсоно-фагоцитарного индекса.

Таким образом, при парентеральном введении взвеси из ткани селезенки, взятой в апреле, в организме животных происходит незначительное повышение иммунобиологической активности. Это проявляется в относительно небольшом увеличении в сыворотке крови содержания гамма-глобулинов. То, что тканевая взвесь из селезенки весеннего убоя обладает малой активностью, было подтверждено в условиях хозяйства. Так, с целью профилактики бронхопневмонии было обработано 900 телят оленей. В летний период заболеваемость и отход обработанных и контрольных животных от этого заболевания были почти одинаковыми, тогда как при обработке телят препаратом селезенки, взятой при осеннем убое, было отмечено снижение заболеваемости в 4,5 раза.

Полученные данные показывают, что положительный результат от применения тканевых препаратов можно получить только в том случае, если они приготовлены из органов животного, находящегося в физиологически полноценном состоянии, в данном случае в осенний период после летнего пастбищного полноценного питания оленей. В этот период в тканях органов содержится наибольшее количество полноценных белков.

Проведенные исследования показывают, что физиологическая стимуляция организма животных при применении тканевых препаратов зависит от качества белковых субстратов. В связи с этим для приготовления тканевых биостимуляторов нужно использовать органы, полученные при осеннем убое, когда в тканях организма животного содержатся полноценные белки. Тка-

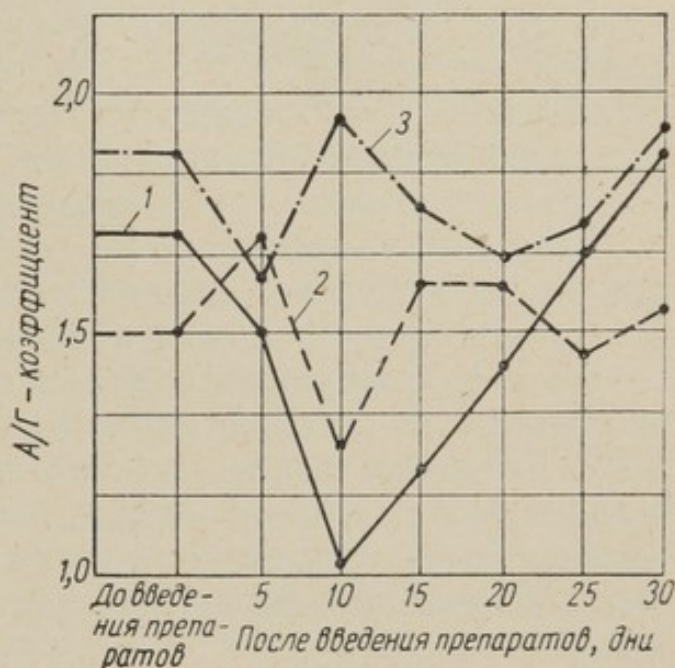


Рис. 5. Отношение альбуминов к глобулинам в сыворотке крови животных при парентеральном введении тканевых препаратов:

1 — взвесь из ткани селезенки оленей осеннего убоя; 2 — взвесь из ткани печени оленей весеннего убоя; 3 — контроль.

новые препараты, приготовленные из таких тканей, обладают наибольшей активностью в отношении повышения иммунологической резистентности организма животного. Это положение следует учитывать при приготовлении тканевых биостимуляторов для практического применения.

ВЫВОДЫ

1. При парентеральном введении тканевой взвеси, приготовленной из селезенки, взятой от животных при осеннем убое, происходит значительное повышение иммунологической активности организма животных, что проявляется в увеличении содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови в 1,5—2 раза.

Высокий уровень гамма-глобулинов в сыворотке крови сохраняется в течение одного месяца. Поэтому тканевые препараты могут быть с успехом использованы для профилактики некоторых заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных, особенно в начальный период их жизни.

2. Тканевая взвесь, приготовленная из селезенки, взятой от животных при убое в поздnezимний период, обладает малой активностью и при парентеральном введении вызывает незначительное увеличение количества гамма-глобулинов в сыворотке крови.

3. Тканевый биостимулятор, приготовленный из ткани печени, взятой от животных при убое осенью, также обладает малой активностью в повышении иммунологической резистентности организма, что проявляется при подкожном введении в незначительном увеличении содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови.

Полученные данные следует учитывать при приготовлении тканевых препаратов из печени и селезенки и использовании их с целью профилактики заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных.

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ДЕЙСТВИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ С ПЕНИЦИЛЛИНОМ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА

П. А. ФЕДЬКО,

ассистент

(Одесский сельскохозяйственный институт)

Тканевые препараты, изготовленные по методу акад. В. П. Филатова, широко используются не только самостоятельно, но и в сочетании с различными лекарственными средствами. В периодической и специальной литературе приведен обширный материал, посвященный вопросу влияния как различных антибиотиков, так и биогенных стимуляторов на иммунобиологическую реактивность организма. Вопрос же о сочетанном действии на организм биогенных стимуляторов и антибиотиков не изучен.

Задачей наших исследователей явилось изучение влияния тканевых препаратов в сочетании с пенициллином на образование агглютининов, гемолизина и на фагоцитарную активность лейкоцитов. Объектом исследования служили кролики.

Эксперименты проводились на четырех группах животных. Кроликам первой группы вводили антиген в сочетании с тканевым препаратом и пенициллином, второй — антиген с пенициллином, третьей — антиген с тканевым препаратом и четвертой группе (контрольной) вводили только антиген.

Агглютинины. Для установления действия тканевых препаратов в сочетании с пенициллином и пенициллина самостоятельно на образование агглютининов под опыт было взято четыре группы кроликов, в каждой по шесть животных.

Кроликов всех групп иммунизировали трехкратно внутривенно бруцеллезным антигеном с интервалом между инъекциями

3 дня. Первый раз антиген вводили в дозе 0,5 мл, второй — 1 мл и третий раз — 2 мл.

Кроликам первой группы вводили пенициллин по 10 000 ЕД на 1 кг живого веса два раза в день в течение 7 дней опыта и тканевый препарат по 0,1 мл на 1 кг живого веса в дни введения бруцеллезного антигена.

Кроликам второй группы, кроме бруцеллезного антигена, вводили пенициллин внутримышечно два раза в день в течение 7 дней опыта в дозе 10 000 ЕД на 1 кг живого веса.

Кроликам третьей группы вводили взвесь из ткани семенников крупного рогатого скота в дозе 0,1 мл на 1 кг живого веса. Инъецировали тканевый препарат внутримышечно в дни введения бруцеллезного антигена.

Четвертая группа кроликов служила контролем.

После окончания иммунизации в сыворотке крови кроликов определяли титр агглютининов через каждые два дня до полного их исчезновения.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что самый высокий титр агглютининов обуславливает введение антигена в сочетании с тканевым препаратом и пенициллином (табл. 1). Через 3 дня после последнего введения указанных препаратов титр агглютининов составлял 1 : 4520.

Титр агглютининов в сыворотке крови кроликов, которым вводили антиген и пенициллин, на третий день составлял 1:4200. Исчезли специфические агглютинины на 32-й день.

У кроликов, обработанных антигеном с тканевым препаратом, титр агглютининов при первом исследовании равнялся 1 : 3670. Не обнаружено агглютининов в крови на 35-й день. Самый низкий титр агглютининов отмечен у кроликов контрольной группы: при первом исследовании он был равен 1 : 3500; полное исчезновение установлено на 29-й день.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что тканевый препарат, а также тканевый препарат в сочетании с пенициллином стимулирует образование агглютининов у иммунизированных бруцеллезным антигеном животных.

Наиболее выраженный эффект стимуляции выработки агглютининов на бруцеллезный антиген получен при сочетанном действии тканевого препарата с пенициллином.

Гемолизины. Для изучения вопроса о влиянии тканевых препаратов и пенициллина на выработку гемолизинов под опыт было взято 16 кроликов.

Иммунизацию кроликов проводили отмытыми эритроцитами

барана, которые вводили пятикратно с интервалом в два дня в ушную вену в возрастающих дозах: 1-е введение — 0,25 мл, 2-е — 0,50 мл, 3-е — 0,75 мл, 4-е — 1 мл и 5-е — 1,25 мл.

Все кролики были разбиты на четыре группы, по четыре кролика в каждой.

Кроликам первой группы эритроциты барана вводили по схеме, пенициллин по 10 000 ЕД на 1 кг живого веса ежедневно два раза в день и тканевый препарат по 0,1 мл на 1 кг живого веса в дни введения эритроцитов.

Кроликам второй группы эритроциты барана вводили по схеме и пенициллин два раза в день в дозе 10 000 ЕД на 1 кг живого веса. Введение пенициллина производили на протяжении всего опыта иммунизации.

Кроликам третьей группы эритроциты барана вводили по схеме и тканевый препарат в дозе 0,1 мл на 1 кг живого веса. Тканевый препарат вводили внутримышечно в день введения эритроцитов, т. е. пятикратно.

Кроликам четвертой группы (контрольной) вводили эритроциты барана по схеме.

После окончания курса иммунизации эритроцитами у кроликов определяли титр гемолизина. У кроликов контрольной группы наиболее высокий титр гемолизина наблюдался на 9-й

Таблица 1

Влияние пенициллина и тканевого препарата на образование агглютининов

Препараты, использо- ванные для обработки животных	Средний титр агглютининов в различные сроки /в днях/ после иммунизации													
	3	6	9	12	15	18	21	23	26	29	32	35	38	
Бруцеллезный антиген, пенициллин, ткане- вый препарат . . .	1:4520	1:4070	1:3370	1:2700	1:2450	1:1420	1:750	1:510	1:360	1:230	1:60	—	—	
Бруцеллезный антиген, пенициллин	1:4200	1:3850	1:3350	1:2700	1:2150	1:1010	1:600	1:250	1:80	1:37	—	—	—	
Бруцеллезный антиген, тканевый препарат .	1:3670	1:3600	1:2870	1:2400	1:1770	1:1070	1:680	1:470	1:250	1:84	1:25	—	—	
Бруцеллезный антиген (контроль)	1:3500	1:3370	1:2170	1:1800	1:1500	1:950	1:430	1:220	1:100	—	—	—	—	

Влияние пенициллина и тканевых препаратов на образование гемолизинов у кроликов

Препараты, использованные для обработки животных	Средний титр гемолизинов в различные сроки /в днях/ после иммунизации										
	4	9	12	16	19	22	25	29	31	33	36
Эритроциты, пенициллин, тканевый препарат	1:1200	1:3000	1:2000	1:1800	1:1500	1:1300	1:1100	1:700	1:500	1:100	—
Эритроциты, пенициллин	1:1660	1:1930	1:1200	1:1060	1:600	1:330	1:166	—	—	—	—
Эритроциты, тканевый препарат	1:1660	1:2440	1:1930	1:1800	1:1260	1:930	1:730	1:460	1:100	1:100	—
Эритроциты (контроль)	1:1470	1:2260	1:1530	1:1400	1:600	1:460	1:530	1:200	—	—	—

день после последнего введения эритроцитов (1:2260), в последующие дни титр гемолизинов постепенно снижался, и на 31-й день гемолизины исчезли (табл. 2).

У кроликов второй группы, обработанных пенициллином, максимальный титр гемолизинов на 9-й день достиг 1:1930 и исчезновение гемолизинов наступило на 29-й день.

У кроликов, обработанных тканевым препаратом, максимальный титр гемолизинов на этот же день достигал 1:2440, и они сохранились в крови даже на 33-й день после иммунизации.

У кроликов, обработанных комбинированно пенициллином и тканевым препаратом, самый высокий титр гемолизинов установлен на 9-й день после иммунизации (1:3000). Гемолизины сохранились в крови до 33-го дня наблюдения.

Таким образом, под влиянием пенициллина происходило некоторое угнетение выработки гемолизинов, а под влиянием тканевого препарата ее стимуляция. При комбинированном действии на организм иммунизированных животных пенициллина и тканевого препарата стимуляция выработки гемолизинов была более выраженной, чем при введении только тканевого препарата.

Фагоцитарная активность

лейкоцитов. Для исследований использованы четыре группы животных, по четыре кролика в каждой. До иммунизации и введения тканевых препаратов у подопытных кроликов определяли фагоцитарную активность лейкоцитов в норме по Штритеру.

Результаты реакции определяли по количеству стафилококков, фагоцитированных 25 нейтрофилами.

Всех кроликов иммунизировали 10-миллиардной взвесью убитой культуры патогенного стафилококка штамма 209 трехкратно с интервалом между инъекциями 2 дня. Первое введение в дозе 0,5 мл, второе — 1 мл и третье введение — 2 мл.

Кроликам первой группы вводили 10-миллиардную убитую культуру патогенного стафилококка, тканевый препарат в дозе 0,1 мл на 1 кг веса животного в дни введения стафилококка и пенициллин в дозе 10 000 ЕД на 1 кг живого веса два раза в день на протяжении курса иммунизации.

Кроликам второй группы вводили убитую стафилококковую культуру, как и кроликам первой группы, и пенициллин два раза в день по 10 000 ЕД на 1 кг живого веса на протяжении курса иммунизации, т. е. в течение 7 дней.

Кроликам третьей группы вводили 10-миллиардную убитую культуру патогенного стафилококка по схеме первой группы и тканевый препарат в дозе 0,1 мл на 1 кг живого веса в дни введения стафилококка, т. е. трехкратно.

Кроликам четвертой группы (контроль) вводили только стафилококковую культуру.

Через каждые два-три дня после первой обработки у кроликов определяли фагоцитарную активность лейкоцитов по Штритеру.

Через 3 дня после первого введения препаратов самое высокое фагоцитарное число отмечено у кроликов, которым вводили антиген с тканевым препаратом — 431% по отношению к норме, у кроликов контрольной группы — 393% (табл. 3).

Низкие показатели фагоцитарного числа наблюдали у кроликов, обработанных тканевым препаратом с пенициллином — 186,9%, и еще ниже (154%) — у кроликов, которым вводили антиген и пенициллин.

На 6-й день после начала введения тканевых препаратов и пенициллина показатели фагоцитарного числа резко изменились. Самое высокое фагоцитарное число, выраженное в процентном отношении к норме, было отмечено у кроликов, которым вводили антиген и тканевый препарат (720%), затем у кроликов, которым вводили антиген, тканевый препарат и пенициллин

Таблица 3

Влияние пенициллина и тканевого препарата на фагоцитарную активность у кроликов

Препараты, использованные для обработки животных	фагоцитарная активность до обработки	Фагоцитарная активность в различные сроки (в днях) после обработки							
		3	6	10	13	17	20	24	27
Антиген, пенициллин, тканевый препарат	$\frac{1,52}{100,00}$	$\frac{2,84}{186,9}$	$\frac{8,8}{585,8}$	$\frac{4,6}{302,6}$	$\frac{5,72}{376,3}$	$\frac{2,64}{173,6}$	$\frac{1,88}{123,7}$	$\frac{1,4}{92}$	$\frac{1,36}{90}$
Антиген, пенициллин . .	$\frac{2,28}{100,00}$	$\frac{3,52}{254}$	$\frac{5,1}{224}$	$\frac{4,3}{189}$	$\frac{3,81}{167}$	$\frac{13,76}{169}$	$\frac{2,44}{77}$	$\frac{1,76}{107}$	$\frac{2,66}{116}$
Антиген, тканевый препарат . . .	$\frac{1,56}{100,00}$	$\frac{6,72}{431}$	$\frac{11,24}{720}$	$\frac{4,88}{313}$	$\frac{5,12}{328}$	$\frac{2,8}{179}$	$\frac{1,32}{0,93}$	$\frac{1,76}{110,2}$	$\frac{1,50}{100}$
Антиген (контроль) . .	$\frac{1,28}{100,00}$	$\frac{4,03}{393}$	$\frac{2,28}{173}$	$\frac{1,88}{147}$	$\frac{3,12}{236}$	$\frac{2,36}{184}$	$\frac{1,24}{97}$	$\frac{0,84}{68}$	$\frac{1,24}{97}$

Примечание. В числителе — абсолютные показатели, в знаменателе — относительные (в % к норме).

(585,8%). Значительно меньшие показатели были у кроликов, обработанных антигеном и пенициллином (224%), и у кроликов контрольной группы — 173%.

В последующие дни высокое фагоцитарное число наблюдалось у кроликов, обработанных пенициллином и тканевым препаратом, и самое низкое у кроликов, которым вводили антиген с пенициллином.

Приведенные данные показывают, что фагоцитоз под влиянием тканевых препаратов резко активизируется. Значительно возрастает фагоцитоз под влиянием сочетанного действия тканевых препаратов и пенициллина. Под действием пенициллина отмечено небольшое отклонение фагоцитоза в сторону увеличения.

ВЫВОДЫ

Сочетанное парентеральное введение тканевых препаратов с пенициллином в процессе иммунизации организма повышает его иммунобиологическую реактивность, в результате чего увеличивается выработка специфических агглютининов, гемолизина и повышается фагоцитарная активность лейкоцитов.

СОВМЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕНИЦИЛЛИНА И ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СТАФИЛОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

Г. М. КАЩЕЕВА,

научный сотрудник

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Опубликовано ряд работ, данные которых свидетельствуют о благоприятных результатах, получаемых при лечении некоторых заболеваний бактериальной природы путем совместного применения антибиотиков и тканевых препаратов (Г. И. Васильева, М. А. Меламуд, К. В. Джгун-Железко, Г. С. Леви, Л. А. Лейбович-Мироненко, Г. А. Драгомирецкий, Г. П. Голобородько, Фам Нгок Тхак и др.). Однако вопрос о целесообразности совместного применения антибиотиков и тканевых препаратов не является окончательно решенным. Проведение экспериментальных исследований, касающихся данного вопроса, представляет теоретический и практический интерес с точки зрения выяснения механизма действия комбинируемых веществ, а также с точки зрения изыскания новых способов повышения эффективности лекарственных препаратов.

Целью настоящей работы явилось изучение эффективности совместного применения пенициллина и экстракта плаценты при экспериментальной острой стафилококковой инфекции. Работа проведена на 160 белых мышах. Заражение животных производилось путем подкожного введения им летальной дозы взвеси суточной агаровой культуры стафилококка, чувствительного к пенициллину.

Лечение начинали через 1—1,5 часа после заражения. Пенициллин применяли по 1000 ЕД в сутки, экстракт плаценты — по 0,2 мл. В зависимости от проводимого лечения животные были подразделены на четыре группы: в одной из них (опытной)

мыши получали пенициллин и экстракт плаценты, в контрольных группах лечение проводилось либо одним пенициллином, либо одним экстрактом плаценты в тех же дозах, что и в опытной группе. В одной из контрольных групп животные получали только физиологический раствор.

Лечение продолжалось 4 дня. Срок наблюдения 10 дней. Эффективность лечения определялась по выживаемости и средней продолжительности жизни зараженных животных в течение опыта.

Таблица 1

Эффективность совместного применения пенициллина и экстракта плаценты при экспериментальной стафилококковой инфекции

Показатели	Пенициллин + экстракт плаценты	Пенициллин	Экстракт плаценты	Физиологический раствор
Количество зараженных мышей	40	40	40	40
Количество выживших мышей	30 (75%)	18 (45%)	—	—
Средняя продолжитель- ность их жизни (в днях)	7,87	5,47	0,10	0,02

Как свидетельствуют результаты проведенных исследований, в опытной группе, леченной пенициллином и экстрактом плаценты, количество выживших мышей и средняя продолжительность жизни была большей, чем в контрольных группах (табл. 1). Разность показателей выживаемости (к 10-му дню наблюдения) и средней продолжительности жизни животных опытной и контрольных групп статистически достоверна.

Следует отметить, что преимущество комбинированного лечения было отмечено уже через сутки после начала лечения.

Таким образом, согласно данным выживаемости и средней продолжительности жизни животных, совместное применение пенициллина и экстракта плаценты при стафилококковой инфекции у мышей оказалось более эффективным, чем их отдельное применение в таких же дозах.

Учитывая огромную роль, которую играет фагоцитоз в борьбе организма с гноеродной инфекцией, а также данные литературы о стимулирующем влиянии тканевых препаратов на фагоцитарную деятельность, можно предположить, что усиление эффекта пенициллинотерапии при ее комбинации с тканевой тера-

пией обусловлено в какой-то мере усилением активности фагоцитоза под влиянием вводимого в организм тканевого препарата. Наши дальнейшие исследования и были направлены на выяснение этого вопроса.

Изучение фагоцитарной реакции при совместном применении пенициллина и экстракта плаценты проводилось в опытах двух вариантов. В опытах первого варианта изучалось состояние фагоцитоза при совместном применении пенициллина и экстракта плаценты, начатом через час после заражения животных сублетальной дозой стафилококка. В опытах второго варианта определялся фагоцитоз при совместном применении пенициллина и экстракта плаценты в условиях дополнения тканевой терапии к антибактериальной в процессе проведения последней. Для этого животные опытной группы после заражения на протяжении 4 дней получали только пенициллин, а с 5-го по 8-й включительно — пенициллин вместе с экстрактом плаценты. В контрольных группах обоих вариантов опытов животные получали такие же препараты, что и в опытных группах, но отдельно; в одной из контрольных групп мышам вводили только физиологический раствор.

Кровь у животных брали до начала опыта, в процессе лечения и после его окончания. Реакция фагоцитоза ставилась по общепринятой методике. Определяли два показателя фагоцитоза — фагоцитарный индекс и количество фагоцитирующих лейкоцитов. Опыты поставлены на 556 мышах.

Проведенные опыты показали, что в группе, где животные получали совместно пенициллин и экстракт плаценты, фагоцитарный индекс был большим, чем в группах, где животным пенициллин и экстракт плаценты применяли отдельно (табл. 2). Исключение составили два суммарных исследования: второе исследование первой серии опытов (показатель группы, получавшей физиологический раствор, был на 0,1 больше, чем в опытной группе, получавшей комбинированное лечение) и первое исследование второй серии опытов (показатель опытной группы, получавшей пенициллин и экстракт плаценты был на 0,5 ниже, чем в контрольной, получавшей один только экстракт плаценты). Разности показателей фагоцитарного индекса опытной группы и группы, получавшей пенициллин, статистически достоверны в шести суммарных исследованиях из 12, в одном исследовании разность почти достоверна. Сопоставление показателей фагоцитарного индекса животных опытной группы и группы, получавшей экстракт плаценты, дает достоверную разность

Таблица 2

Фагоцитарный индекс при совместном применении пенициллина и экстракта плаценты

Серии опытов	Номера исследований	Пенициллин и экстракт плаценты	Пенициллин	Экстракт плаценты	Физиологический раствор
I	1	4,06	3,12	0,76	1,00
	2	0,80	0,40	0,40	0,90
II	1	3,50	3,10	4,00	1,30
	2	2,20	0,90	1,40	0,50
III	1	0,18	0,07	0,05	0,03
	2	0,16	0,04	0,02	0,01
IV	1	0,14	0,06	0,07	0,04
	2	0,14	0,07	0,10	0,06
V	1	0,40	0,30	0,30	0,30
	2	0,70	0,50	0,50	0,50
VI	1	0,30	0,10	0,10	0,09
	2	0,80	0,30	0,30	0,20

Примечание. Исследование 1-е проведено через сутки после начала лечения, исследование 2-е—через сутки после окончания лечения.

в пяти суммарных исследованиях из 12, в одном исследовании разность показателей почти достоверна.

Как свидетельствуют результаты исследований, увеличение фагоцитарного индекса в опытной группе по сравнению с контрольными имеет место уже через сутки после начала лечения.

В таблице 3 приведены данные, характеризующие состояние фагоцитоза при совместном применении пенициллина и экс-

Таблица 3

Фагоцитарный индекс в условиях дополнения тканевой терапии к антибактериальной

Серии опытов	До тканевой терапии				После окончания лечения			
	пенициллин	пенициллин	физиологический раствор	физиологический раствор	пенициллин и экстракт плаценты	пенициллин	экстракт плаценты	физиологический раствор
VII	0,07	0,07	0,06	0,03	0,29	0,10	0,12	0,08
VIII	0,10	0,11	0,08	0,08	0,21	0,09	0,08	0,08
IX	0,10	0,09	0,08	0,08	0,13	0,05	0,07	0,04
X	0,28	0,28	0,13	0,10	0,09	0,02	0,02	0,02
XI	0,13	0,15	0,11	0,03	0,16	0,08	0,02	0,02

тракта плаценты в случаях присоединения тканевого лечения к антибактериальному в процессе проведения последнего. В группе, получавшей пенициллин и экстракт плаценты, после окончания лечения фагоцитарный индекс был большим, чем в группах, в которых применяли только антибиотик или только тканевый препарат.

Данные, полученные при определении количества фагоцитирующих лейкоцитов, соответствуют изменениям со стороны фагоцитарного индекса, т. е. наибольшее количество фагоцитирующих лейкоцитов в основном отмечалось в группе, подвергавшейся комбинированному лечению.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о терапевтическом преимуществе совместного применения пенициллина и экстракта плаценты при экспериментальной стафилококковой инфекции у белых мышей. Преимущество сочетанного применения пенициллина и экстракта плаценты выражается в увеличении фагоцитарной активности лейкоцитов, выживаемости и средней продолжительности жизни зараженных животных, подвергавшихся комбинированному лечению, по сравнению с группами животных, получавших такие же препараты отдельно. Преимущество это, судя по данным фагоцитоза и выживаемости, проявляется уже через сутки после начала лечения.

Отмеченный при проведении опытов факт усиления фагоцитоза под влиянием совместного применения пенициллина и экстракта плаценты подтверждает и в некоторой степени объясняет результаты опытов, полученные при изучении влияния совместного применения этих препаратов на выживаемость мышей при экспериментальной стафилококковой инфекции. Поскольку фагоцитоз играет значительную роль в борьбе организма с гнойной инфекцией, стимуляция его под влиянием тканевого препарата могла положительно сказаться на результатах пенициллинотерапии.

Полученное в таких исследованиях усиление фагоцитоза при комбинированном лечении пенициллином и экстрактом плаценты через сутки после начала лечения находится в соответствии с данными ряда авторов (Е. А. Васина, Н. М. Николаев), наблюдавших активизацию фагоцитарной реакции при тканевой терапии на 1—2-й день ее применения.

Отмеченное нами усиление терапевтической эффективности антибиотикотерапии при сочетании ее с тканевой соответствует до некоторой меры данным Г. И. Васильевой, Н. Ф. Бандуровской, Е. Г. Бедной, Н. Г. Колесниченко, К. В. Джгун-Железко,

О. И. Куксенко, Фам Нгок Тхака и других авторов, отражающих преимущества сочетанного применения антибиотиков и тканевых препаратов при различных инфекциях в условиях клиники.

Кроме описанных исследований, были проведены наблюдения над влиянием других сочетаний антибиотиков и тканевых препаратов на выживаемость мышей при экспериментальных стрепто- и стафилококковой инфекциях. При этом была отмечена терапевтическая неравноценность различных сочетаний антибиотиков и тканевых препаратов. Лучшие результаты наблюдались при сочетании пенициллина с экстрактом плаценты и стрептомицина с экстрактом алоэ.

ВЫВОДЫ

1. Совместное применение пенициллина и экстракта плаценты при экспериментальной стафилококковой инфекции у белых мышей более эффективно, чем отдельное применение этих препаратов в таких же дозах.

2. Преимущество сочетанного применения пенициллина и экстракта плаценты перед их отдельным применением выразилось в увеличении фагоцитарной активности лейкоцитов, выживаемости и средней продолжительности жизни зараженных животных.

3. Терапевтическая эффективность различных сочетаний антибиотиков и тканевых препаратов при экспериментальных гнойно-родных инфекциях у мышей не одинакова.

О НЕКОТОРЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ ПОД ВЛИЯНИЕМ БИОСТИМУЛЯТОРОВ

Н. Н. ЯРОШЕНКО,

кандидат ветеринарных наук

(Киргизский научно-исследовательский институт
животноводства и ветеринарии)

Опыты с целью изучения влияния биостимуляторов на организм животных были поставлены на шести телятах алатауской породы 9-месячного возраста, четыре из которых были опытными, двое — контрольными. Рационы для всех животных по составу и уровню были одинаковыми.

Тканевые препараты, приготовленные по методу В. П. Филатова из селезенки и печени крупного рогатого скота, вводили подкожно в дозе 5 мл каждые 5 дней в течение месяца. Перед опытом, а затем в конце месяца животных подвергали исследованиям. У них изучали изменение уровня теплопродукции (методом непрямой калориметрии), количества гемоглобина в крови, содержания в крови аммиака и мочевины (методом изометрической перегонки в чашках Конвея), кальция (по де Ваарде), неорганического фосфора (по методу Белл—Дойзи—Бриггса), сахара (по Хагедорну — Иенсену), резервной щелочности крови (титриметрически по способу Неводова).

Под влиянием биостимуляторов в организме животных происходят сдвиги в обмене веществ (см. табл.). Большее увеличение живого веса опытных животных по сравнению с контрольными при одинаковом кормлении свидетельствует о лучшем использовании (переваривании и усвоении) питательных веществ кормов. Кроме того, у опытных животных интенсивность процессов теплообразования повышается на 8%, что указывает на более глубокие изменения метаболизма, в основном анаболических процессов.

Изменения наблюдаются в показателях азотистого обмена,

Изменение обмена веществ у телят под влиянием биостимуляторов

Физиологические показатели	В начале опыта		В конце опыта	
	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа	опытная группа
Теплопродукция, ккал/час	1,754	1,782	1,602	1,740
Поглощение кислорода, кг/час	0,361	0,358	0,330	0,364
Дыхательный коэффициент	0,85	0,85	0,83	0,78
Аммиак, %	3,8	4,1	4,0	5,5
Мочевина, мг%	16,4	17,8	17,0	12,3
Сахара, мг%	4,9	5,3	5,2	5,1
Кальций, мг%	12,6	12,2	12,7	10,9
Неорганический фосфор, мг%	9,63	9,70	9,21	10,35
Резервная щелочность, мг%	370	363	364	381
Гемоглобин по Сали	56	57	61	67
Вес тела, кг	209,0	208,4	223,6	241,4

на что указывают, в частности, более низкий дыхательный коэффициент у опытных животных (0,78) по сравнению с контрольными (0,83). Содержание аммиака в крови возрастает на 10%, что также отражает увеличение азотистого метаболизма у опытных животных. Одновременно уменьшается содержание мочевины в крови, что говорит о большей утилизации и использовании азотистых веществ в процессах синтеза белка.

Содержание гемоглобина в крови и уровень резервной щелочности у животных опытной группы были выше, чем контрольной. Эти изменения находятся в связи с увеличением общего уровня окислительно-восстановительных процессов в организме.

Под действием биостимуляторов происходят определенные сдвиги и в содержании минеральных веществ в крови, в частности кальция и фосфора. Так, уровень неорганического фосфора в крови возрастает, очевидно, в связи с увеличением энергетических процессов и метаболизма сложных фосфорных соединений. Уровень же кальция в крови при этом снижается до 10,9 мг%, по-видимому, в результате большего его использования на процессы синтеза костной ткани.

Достоверных изменений содержания сахара в крови у опытных животных по сравнению с контрольными в наших исследованиях не обнаружено.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА НА АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ДЕГИДРОГЕНАЗ

В. И. САВИЦКИЙ,

научный сотрудник

(Одесская научно-исследовательская Санхимлаборатория)

Изучение биохимических механизмов тканевой терапии по методу акад. В. П. Филатова является важным и необходимым условием ее дальнейшего развития как в области здравоохранения, так и в области животноводства и ветеринарии. В. П. Филатов в свое время подчеркивал, что союз биохимии и тканевой терапии представляет собой весьма важный залог дальнейшего развития и успехов обеих этих отраслей знаний.

Коллектив сотрудников кафедры биохимии Одесского медицинского института проводит обстоятельные исследования по изучению биохимических процессов в организме под влиянием различных тканевых препаратов. В комплексе этих исследований обращается главное внимание на изучение структуры и функции белков и, прежде всего, их каталитической, т. е. ферментной, функции. Материалы, представленные в настоящем сообщении, являются результатами одного из направлений этих работ.

В связи с тем, что в тканевом метаболизме, в частности в тканевом дыхании, важную роль играют процессы дегидрирования, задачей наших исследований явилось изучение активности некоторых дегидрогеназ при введении животным тканевых препаратов.

Методика исследований. Изучалась активность глицерофосфатдегидрогеназы, цитратдегидрогеназы, сукцинатдегидрогеназы и глютаматдегидрогеназы на различных этапах после введения тканевого препарата: через 24 часа, трое и десять суток. Функция ферментов исследовалась в печени, почке, сердце, сером и белом веществе головного мозга, мозжечке, слизистой обо-

лочке желудка и тонкого кишечника и в скелетной мышце кроликов.

Тканевый препарат, изготовленный из зеленой массы кукурузы, вводили под кожу из расчета 0,1 мл на 1 кг веса животного. Активность дегидрогеназ определяли методом Тунберга. Для исследования использовали 1 мл гомогената соответствующего органа, равный 0,2 г навески, 0,25 мл субстрата 0,002 н. Na — соли соответствующей органической кислоты, 0,25 мл фосфатного буфера (рН 7,1) и 0,5 мл 0,005-процентного раствора метиленовой сини. Инкубации проводили в анаэробных условиях при температуре 37° до обесцвечивания метиленовой сини. Активность ДГ выражалась в условных единицах, которые представляют собой частное от деления 100 на время (в минутах) обесцвечивания метиленовой сини. Результаты, полученные в условиях введения биогенного стимулятора, выражались в процентах по отношению к соответствующим однотипным показателям контрольных опытов, принятых за 100%.

Результаты исследований. Введение испытуемого препарата вызывает довольно закономерное усиление активности ДГ во всех исследуемых органах.

Изменение глицерофосфатдегидрогеназы. Через 24 часа после введения препарата активность этого фермента довольно резко возрастает в печени (в среднем на 35%), в сердце (в среднем на 24%), и в почке (в среднем на 21%). В несколько меньшей степени повышается активность в слизистой оболочке желудка и тонкого кишечника (рис. 1). Наименее существенны сдвиги в скелетной мышце, а также во всех частях нервной системы. В белом веществе головного мозга отмечается

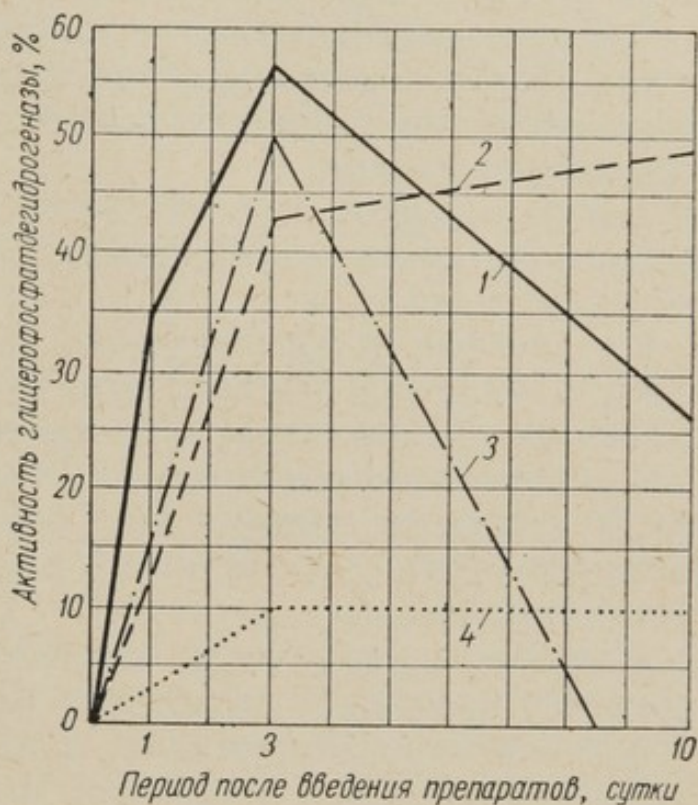


Рис. 1. Изменение под воздействием тканевого препарата активности глицерофосфатдегидрогеназы в печени (1), в почке (2), в сердце (3) и в скелетной мышце (4).

даже некоторое понижение активности глицерофосфатдегидрогеназы.

Наиболее закономерное и максимальное возрастание активности имеет место на третьи сутки после введения препарата во всех изучаемых органах. Сильнее всего возрастала активность в печени (на 56%), в сердце и в почке, в меньшей мере — в мозжечке, сером веществе головного мозга и в слизистой желудка. Далее по степени нарастания активности фермента идут белое вещество головного мозга, слизистая тонкого кишечника и скелетная мышца.

Таким образом, в наибольшей степени функция глицерофосфатдегидрогеназы увеличивается в печени и в наименьшей в скелетной мышце.

На десятые сутки в большей части органов, за исключением почки и скелетной мышцы, отмечалось понижение активности по сравнению с показателем на третьи сутки. Однако она оставалась значительно выше исходных величин. В почке между третьими и десятыми сутками еще продолжалось нарастание активности фермента, а в скелетной мышце она оставалась на уровне третьих суток.

Изменение активности цитратдегидрогеназы. Под влиянием тканевого препарата активность фермента к концу первых суток возрастает в печени, сердце, почке, слизистой желудка и тонкого кишечника и в скелетной мышце (рис. 2). В сером веществе головного мозга активность фермента остается без изменений, а в мозжечке и белом веществе головного мозга несколько понижается. Наиболее резко возрастает активность этого фермента в печени и в сердце и наименее — в скелетной мышце. На третьи сутки отмечается дальнейшее нарастание активности во всех без исключения органах, сменяющееся к исходу десятых суток заметным снижением активности (по сравнению с третьими сутками).

Таким образом, основные тенденции изменения цитратдегидрогеназы подобны таковым глицерофосфатдегидрогеназы.

Следует, однако, подчеркнуть, что активность глицерофосфатдегидрогеназы в почке между третьими и десятыми сутками усиливалась, а активность цитратдегидрогеназы в этот период времени несколько ослаблялась.

Активность глицерофосфатдегидрогеназы в скелетной мышце вообще слабее нарастает, чем активность цитратдегидрогеназы; кроме того, между третьими и десятыми сутками активность глицерофосфатдегидрогеназы в мышце не изменялась (или да-

же несколько понижалась), а активность цитратдегидрогеназы в этот отрезок времени заметно усиливалась.

Изменение активности сукцинатдегидрогеназы. Активность этого фермента изменялась подобно предыдущим двум (рис. 3). Наиболее резко возрастала его активность в печени, сердце и

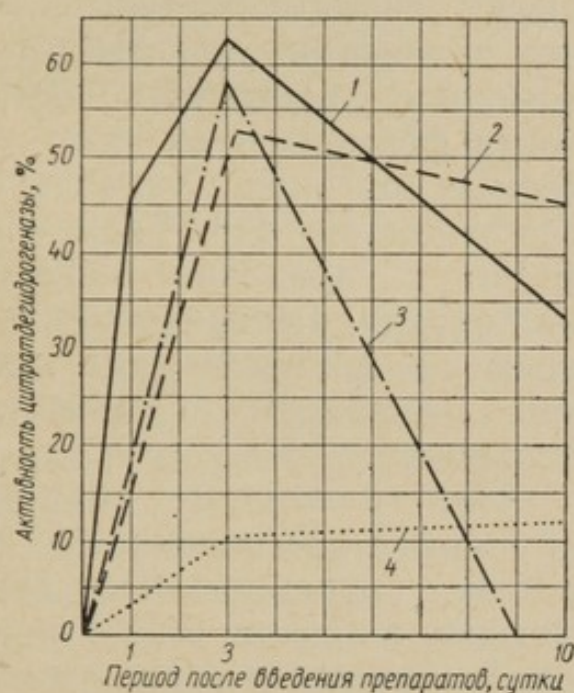


Рис. 2. Изменение под воздействием тканевого препарата активности цитратдегидрогеназы в печени (1), в почке (2), в сердце (3) и в скелетной мышце (4).

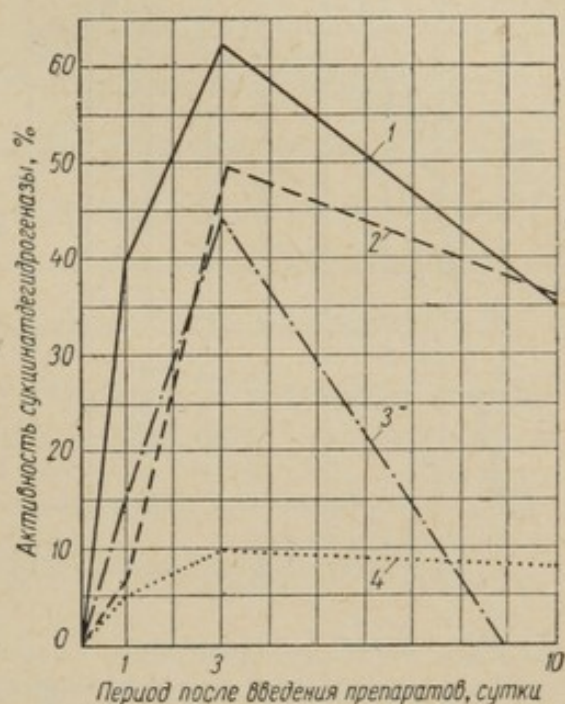


Рис. 3. Изменение под воздействием тканевого препарата активности сукцинатдегидрогеназы в печени (1), в почке (2), в сердце (3) и в скелетной мышце (4).

почке; наименьший рост активности наблюдался в скелетной мышце. Активность во всех органах достигала максимума на третьей сутки и снижалась на десятые сутки, оставаясь все же выше исходных величин.

Особенностью изменения активности сукцинатдегидрогеназы является то, что максимум активности фермента в сердце был ниже, чем в почке.

Изменение активности глутаматдегидрогеназы. Однотипные сдвиги в активности фермента наблюдались и в отношении этой дегидрогеназы (рис. 4). Необходимо отметить, что на третьи сутки активность фермента в печени, почке и сердце достигла почти одинакового максимума. Как и сукцинатдегидрогеназы, активность глутаматдегидрогеназы в сердце была на третьи сутки ниже, чем в почке.

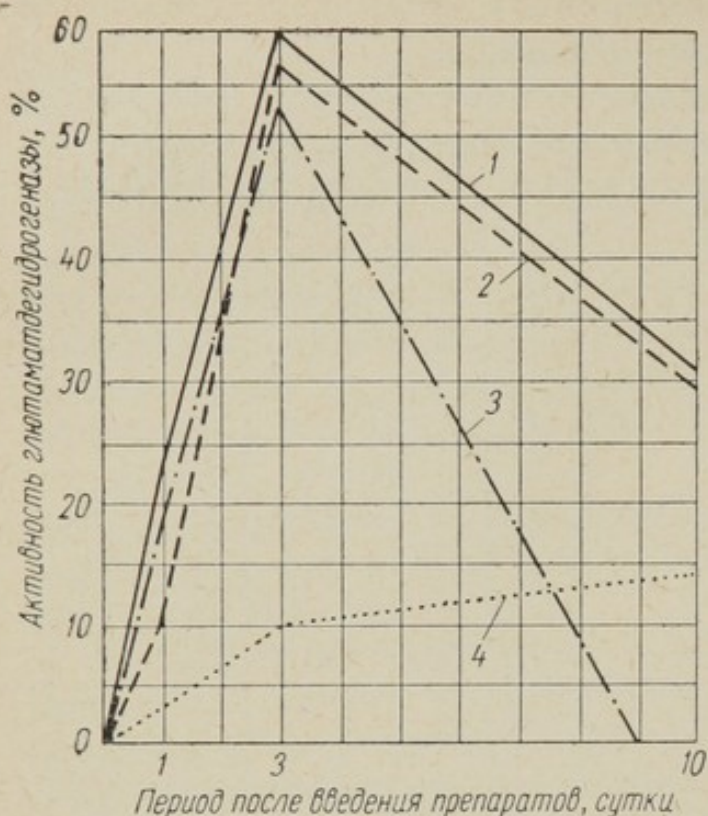


Рис. 4. Изменение под воздействием тканевого препарата активности глутаматдегидрогеназы в печени (1), в почке (2), в сердце (3) и в скелетной мышце (4).

нервной системы активность ферментов в течение первых суток не повышается, а в белом веществе головного мозга даже несколько понижается. От первых до третьих суток отмечается довольно умеренное повышение активности ферментов. В скелетной мышце активность глицерофосфатдегидрогеназы на протяжении всего периода исследований мало изменяется.

В большинстве случаев на третьи сутки отмечается максимум активности ферментов, а к исходу 10-х суток — ее спад.

Следует отметить, что в спаде активности ферментов, как и в ее нарастании, наблюдается ряд специфических особенностей. Так, например, в печени, мозжечке, сером веществе головного мозга и в некоторых других органах она остается все еще заметно высокой на 10-е сутки по сравнению с исходной, а в сердце резко снижается (на 30% ниже исходных величин).

Анализ полученного в опытах материала позволяет разделить все органы по степени их ферментной активности на четыре группы. Первая группа — печень, почки, сердце. В этих

В тонком кишечнике активность фермента к десятым суткам снижалась до исходных величин (рис. 5).

Экспериментальные материалы свидетельствуют о том, что происходит довольно закономерное повышение активности ферментов во всех изучаемых органах. Характерной особенностью этих изменений является довольно выраженная органная специфичность по времени возникновения сдвигов, их степени и продолжительности.

Под влиянием тканевого препарата довольно резко возрастает активность всех дегидрогеназ в печени, почке и сердце. В желудке и тонком кишечнике активность нарастает медленнее и не достигает такого высокого уровня, как в первых трех органах. В гомогенатах

органах под влиянием тканевого препарата активность ферментов нарастает наиболее резко. Вторая группа — различные части нервной системы, третья — органы пищеварения и четвертая — скелетная мышца.

ВЫВОДЫ

1. Препарат из зеленой массы кукурузы довольно закономерно и значительно усиливает активность дегидрогеназ.

2. Усиление окислительно-восстановительных процессов играет важную роль в механизме стимулирующего действия этого препарата на организм.

3. Биогенные стимуляторы, имеющиеся в зеленой массе кукурузы, оказывают разностороннее действие на активность ферментов.

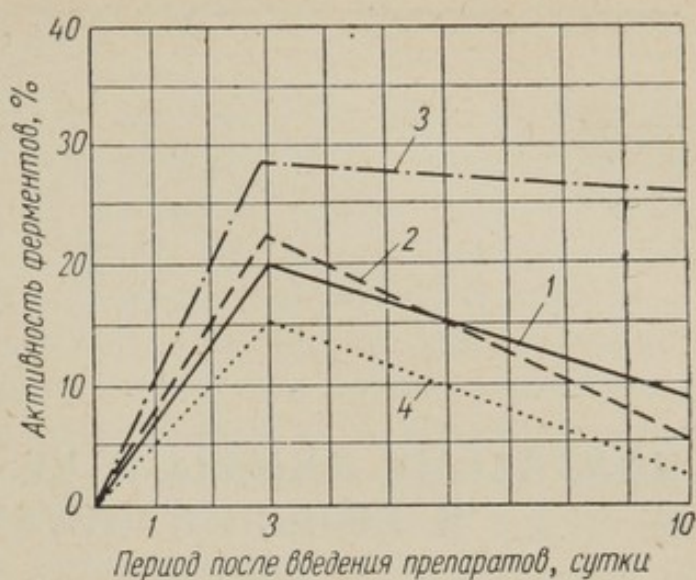


Рис. 5. Изменение под воздействием тканевого препарата активности в тонком отделе кишечника глицерофосфатдегидрогеназы (1), цитратдегидрогеназы (2), сукцинатдегидрогеназы (3) и глютаматдегидрогеназы (4).

ПОЛУЧЕНИЕ ЛИМФЫ И ЕЕ ДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЫЙ И БОЛЬНОЙ ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Л. И. ЦЕЛИЩЕВ,

доктор ветеринарных наук, профессор
(Ставропольский сельскохозяйственный институт)

Использование лимфы как лечебного средства впервые предложил в 1938 г. проф. В. Г. Штефко для лечения больных людей с различными формами туберкулеза.

Культура туберкулезного микроба, находящаяся в контакте с лимфой, дает, как показали исследования, задержку роста и способствует развитию фенотипической изменчивости свойств туберкулезной палочки (А. А. Хорьков, 1937; Л. Г. Калинина, 1938). Под действием лимфотерапии в организме животных происходит задержка роста туберкулезной палочки, грануляционная ткань вокруг туберкулезных очагов развивается более сильно и отмечается активная реакция мезенхимальных элементов (К. А. Андреев, 1941; М. Е. Курмаева, 1948).

На основании большого клинического материала (около 2000 случаев) было установлено, что лимфа является активным биопрепаратом и, введенная парентерально, действует как раздражитель рецепторных приборов лимфатических и кровеносных капилляров, оказывает нормализующее влияние на нейро-регуляторный механизм, стимулирует защитные приспособления организма, усиливает рассасывание воспалительных изменений специфического и неспецифического характера и способствует заживлению (из инструкции Института туберкулеза АМН СССР, 1949 г.).

Лимфотерапию больных животных впервые стали применять в 1948 г. Для этой цели нами создан новый биопрепарат из лим-

фы, который по технологии изготовления отличается от метода, предложенного Институтом туберкулеза АМН.

Изготовление биопрепарата из лимфы. Лимфа, по нашему методу, получается от собак с широкой грудью и короткими конечностями весом 15—18 кг. В области левой надключичной ямки делается разрез тканей длиной 10—12 см, отпрепаровывается яремная, подключичная и безыменная вены. В углу между яремной и подключичной венами находят грудной проток и его коллатеральную ветвь. После этого все вены, отступая от грудного протока на 2—3 см, лигируются и в изолированный участок вены вставляется полихлорвиниловая трубка длиной 15—18 см. Кожную рану зашивают и собаку ставят в фиксационный столик. Затем к канюле присоединяют собирательный сосуд емкостью до 150 мл, в который предварительно наливают 20 мл стабилизатора, состоящего из 20-процентного раствора сульфата магния и 40-процентного раствора глюкозы в равном количестве. После взятия к лимфе прибавляют стабилизатор из расчета 1 мл лимфы и 1 мл стабилизатора.

Стабилизированную лимфу разводят в колбе до нужной концентрации (1, 2, 3, 4, 5 и 10%) 0,89-процентным раствором хлористого натрия, к которому добавляют 0,25% кристаллической карболовой кислоты. Затем полученный раствор лимфы автоклавируют при одной атмосфере в течение 15 минут, в горячем виде разливают в стерильные флаконы по 20 мл и закрывают резиновыми пробками. Для лимфотерапии лимфа из флакона берется иглой, которой прокалывают пробку. Срок хранения до 5 лет.

Действие лимфы на здоровый организм животных. Нативная стабилизированная лимфа в различной концентрации испытывалась на изолированных органах методом перфузии, на фистулизованных (собаки, кролики) и на клинически здоровых (лошади, свиньи, собаки, кролики, кошки) животных. Прежде всего необходимо было выяснить, является ли кровь и лимфа по своему воздействию на организм животных идентичными жидкими тканями.

После введения кролику под кожу собачьей крови в количестве 2 мл отмечается повышение числа лейкоцитов с 8000 до 13 000 клеток в 1 мм^3 со значительным нейтрофильным сдвигом вправо. После введения такого же количества лимфы наблюдается резкий сдвиг картины крови влево за счет увеличения до 65% сегментно-ядерных псевдоэозинофилов и их молодых форм.

Таким образом, кровь и лимфа действуют не идентично.

Если под кожу предварительно ввести 0,5-процентный раствор новокаина и затем после наступления анестезии ввести лимфу, то сдвига в гематологическом профиле не отмечается. Это указывает на то, что лимфа действует на кроветворную систему опосредованно через нервную систему.

На собаках с выведенным протоком околоушной железы по способу Д. Л. Глинского установлено, что лимфа в терапевтических дозах вызывает усиление секреторной деятельности околоушной железы на хлеб и на мясо-сухарный порошок.

На собаках с фистулой малого павловского желудочка установлено, что лимфа в терапевтических дозах вызывает увеличение количества желудочного сока с 52,6 до 73,5 мл за одинаковый отрезок времени. Переваривающая сила желудочного сока после введения лимфы усилилась с 4,1 до 6,4 мм. Наряду с повышением количества желудочного сока увеличивается уровень общей, свободной и связанной соляной кислоты. Наряду с этим усиливается тонус мышечной стенки желудка, вследствие чего происходит быстрая эвакуация пищевых масс в нижележащие отделы.

На собаках с отдельно выведенными мочеточниками по методу Павлова — Орбели наблюдали снижение диуреза, а затем через 20—24 часа резкое, в 2—3 раза, его увеличение. Качественные изменения мочи характеризуются отсутствием белка и сахара, появлением следов уробилина, который исчезает через сутки после введения лимфы.

Следует отметить, что собаки, относящиеся к моноциклическим животным, у которых половой цикл характеризуется большой продолжительностью, после 6—7 инъекций лимфы обнаруживали признаки течки. После 3—5 инъекций лимфы у кроликов, морских свинок во второй стадии беременности наступал аборт. Эти опыты указывают, что лимфа через нервную систему вызывает усиление функции гипофиза.

Действие лимфы на больной организм животных. Учитывая то, что лимфа, введенная парентерально, вызывает значительные сдвиги во всем организме, мы применили лимфотерапию при различных заболеваниях. При этом исключались другие методы лечения.

Лимфотерапия применялась при асептических (281 случай), гнойно-септических (301 случай) и инфекционных заболеваниях (932 случая). Применялась она как в стационарных, так и в ам-

булаторных условиях. Лечение больных животных лимфой проводил ряд практических ветврачей в Кировской, Горьковской областях, Удмуртской АССР и в Ставропольском крае.

В терапевтических целях лимфа вводится под кожу в области шейной части трапециевидного мускула лошадям, собакам, в области коленной складки коровам, овцам и в области основания уха свиньям. Доза крупным животным от 5 до 10 мл, свиньям и овцам — от 0,5 до 2 мл, собакам — от 0,1 до 0,8 мл. Интервал между введением — 1—2 дня.

В качестве примера приводим историю болезни жеребца Героя восьмилетнего возраста. Животное поступило в изолятор ветлечебницы с диагнозом: острая форма мыта. Температура тела 40°, пульс — 58, дыхание — 16.

Со 2 по 20 февраля лошади было введено под кожу 200 мл мытного антивируса, интрамускулярно 14 млн. ЕД пенициллина в растворе новокаина, внутривенно больше литра камфарной сыворотки по Кадыкову. Местно применяли спиртово-ихтиоловые компрессы. Вскрывшиеся абсцессы обрабатывали антисептическими веществами. Однако все принятые меры эффекта не дали. Температура колебалась от 39,1 до 40,8°. Отек не уменьшался, а, наоборот, нарастал, захватывая все большую площадь головы и шеи, что вызвало явления асфиксии.

20 февраля к нам обратились с просьбой произвести трахеотомию, так как явления асфиксии были угрожающими для жизни животного. При его осмотре установлено следующее. Температура 39°, пульс — 60, дыхание — 14; слизистые оболочки цианотичны. Из носовой полости выделяется большое количество гноя. В области межчелюстного пространства, околоушных желез и верхней трети шеи значительная отечность тканей. В области подгрудка тестоватая разлитая припухлость. В подчелюстном пространстве три свищевых хода, из которых выделяется жидкий пенистый гной. На уровне челюстного сустава справа свищ, из которого выделяется небольшое количество гноя. Ротовая полость раскрывается с трудом. В течение последних 5 дней лошадь корма не принимала.

Обширный отек тканей давит на гортань и вызывает асфиксию. При наличии всех показаний к трахеотомии все же было решено испытать лимфотерапию.

20 февраля. Под кожу в области лопатки введено 5 мл 10-процентной лимфы. В толщу щечных мышц ввели 500 000 ЕД пенициллина, разведенного на изотоническом растворе хлорида натрия.

21 февраля. Температура тела — $39,1^{\circ}$, пульс — 55, дыхание — 16. Видимых изменений нет, но дыхание улучшилось. Введено 6 мл 10-процентной лимфы.

22 февраля. Температура тела — $39,1^{\circ}$, пульс — 44, дыхание — 14. Дыхание стало более свободным. Лошадь тянется к сену, много пьет воды. Введено 7 мл 10-процентной лимфы.

23 февраля. Температура тела — $38,6^{\circ}$, пульс — 42, дыхание — 14. В области околоушной железы на уровне челюстного сустава слева вскрыта флюктуирующая припухлость, выделилось большое количество гноя. Введено 8 мл 10-процентной лимфы.

24 февраля. Температура тела — $38,8^{\circ}$, пульс — 44, дыхание — 14. Резкое спадение отека в межчелюстном пространстве, из свищевых ходов выделяется густой желтый гной. В области подгрудка отек спал. В области рукоятки грудной кости образовалась небольшая твердая припухлость. Введено 5 мл 10-процентной лимфы.

28 февраля. Температура тела — $38,7^{\circ}$, пульс — 40, дыхание — 12. Четкое ограничение флюктуирующих припухлостей в межчелюстном пространстве, в области рукоятки грудной кости и в правой околоушной области. Все абсцессы вскрыты. Гной густой консистенции желтого цвета. Старые свищи закрылись. Истечения из носовой полости нет. Корм поедает охотно, пьет много воды.

В последующие дни лимфу вводили через 2 дня по 5 мл. К 10 марта все раны закрылись. 20 марта лошадь выписана в хозяйство.

Клинические наблюдения показывают, что лимфа в терапевтических дозах вызывает:

- 1) нормализацию общей и местной температуры,
- 2) рассасывание отека и купирование патологического процесса,
- 3) уменьшение болевой реакции,
- 4) отторжение мертвой ткани в короткие сроки,
- 5) развитие здоровой грануляционной ткани,
- 6) эпидермизацию кожного дефекта с образованием тонкого нежного рубца,
- 7) повышение общего тонуса организма.

На основании полученных данных считаем, что лимфотерапия показана при асептических процессах (артритах, тендовагинитах, пододерматитах) послеродовой агалактии, при гнойно-септических заболеваниях (раны, абсцессы, фурункулез, пиодер-

мия, экземы, ожоговая болезнь и др.), при инфекционных заболеваниях (мыт, катарр верхних дыхательных путей, бронхопневмония поросят, инфекционный вестибулит). Противопоказана лимфотерапия при остеоаргирозах, флегмонах, чуме собак, сепсисе.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА НА БЕЛКОВЫЙ СОСТАВ СЫВОРОТКИ КРОВИ У СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

А. М. СИЛКОВ,

научный сотрудник

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

Для успешного применения тканевых препаратов в профилактике заболеваний и повышении продуктивности северных оленей необходимо изучить влияние этих препаратов на организм и определить оптимальные дозировки.

Данная работа является частью работы по изучению действия тканевого биостимулятора на организм оленей. Она преследовала цель проследить за состоянием общего белка и белковых фракций сыворотки крови у оленей при введении разных доз тканевого препарата.

Тканевый препарат готовили из селезенок, взятых от клинически здоровых телят оленей во время массового осеннего убоя по способу, предложенному Харьковским зооветеринарным институтом в несколько измененном виде. Отступление от методики состояло в том, что мы не растирали массу в гомогенизаторе и после выдерживания в водяной бане кипятили ее в течение одного часа.

Препарат применяли однократно в чистом виде, а также с добавлением 5% очищенного скипидара. Дозы препарата: 0,5; 0,1; 0,2; 0,3 и 0,5 мл на 1 кг веса животного.

Опыт проведен на телятах в возрасте 3—5 месяцев. Было создано шесть опытных и одна контрольная группа оленей. Опытным животным первых пяти групп вводили тканевый биостимулятор в указанных дозах. Часть оленей первых пяти групп были обработаны тканево-терпентинным препаратом в соответствующих дозах. Животным шестой группы ввели подкожно

очищенный скипидар в дозе 0,5 мл. Продолжительность опыта составляла 40 дней. До и через каждые пять дней после введения препарата у опытных и контрольных оленей определяли гемоглобин, подсчитывали форменные элементы крови, ставили опсоно-фагоцитарную реакцию. Сыворотку крови исследовали на содержание общего белка и белковых фракций. Общий белок определяли рефрактометрически, белковые фракции методом электрофореза на бумаге в вероналовом буфере (рН 8,6).

Общий белок сыворотки крови. Под влиянием тканевого биостимулятора в сыворотке крови увеличивается содержание общего белка. Так, у оленей, получивших препарат в чистом виде в дозе 0,05 мл на 1 кг веса, максимальное нарастание количества общего белка отмечено на 10-й день; оно превышало исходный показатель на 0,52 г%. Та же доза препарата с добавлением скипидара вызвала максимальное повышение уровня общего белка (на 0,75% выше исходной величины) к 20-му дню опыта (табл. 1).

У оленей второй группы (доза биостимулятора 0,1 мл/кг) введение чистого препарата не оказало заметного влияния на содержание общего белка; введение тканево-терпентинного биостимулятора уже к 5-му дню дало увеличение общего белка на 1,32 г% и достигло максимума (на 1,66 г% выше исходной величины) к 10-му дню. В последующие дни исследования отмечалось снижение величины этого показателя до минимума к 40-му дню опыта.

Тканевый биостимулятор, введенный в дозе 0,2 мл/кг, вызвал постепенное нарастание количества общего белка с 5-го дня до максимальной величины (на 1,16 г% выше исходной) к 25-му дню опыта с последующим снижением к минимальному показателю к концу опыта.

Аналогичная картина наблюдалась и у оленей, которые были обработаны тканево-терпентинным препаратом в той же дозе, но максимальное количество общего белка на 25-й день опыта превышало исходную величину на 2,38 г%.

В четвертой опытной группе (доза тканевого препарата 0,3 мл/кг), как и в предыдущей, имело место постепенное увеличение содержания общего белка с максимумом на 25-й и 30-й день. При этом чистый препарат дал увеличение показателя на 1,72 г%, тканево-терпентинный на 2,21 г%. В последующие дни исследования наблюдалось некоторое снижение уровня общего белка, но и на 40-й день опыта он оставался выше исходного.

Влияние разных доз тканевого биостимулятора на содержание общего белка в сыворотке крови оленей

Группы животных	Препараты	Доза, мл/кг	Содержание общего белка, %											
			до введения препарата	после введения препарата на день исследования									35-й	40-й
				5-й	10-й	15-й	20-й	25-й	30-й					
I	Чистый	0,05	6,265	6,378	6,786	6,641	6,474	6,61	6,324	6,203	6,234			
	Тканево-терпентинный	0,05	6,70	6,411	7,107	7,042	7,453	7,277	6,882	6,70	6,636			
	Чистый	0,1	6,836	6,555	6,619	6,871	7,079	6,936	6,587	6,962	6,929			
II	Тканево-терпентинный	0,1	6,836	8,146	8,501	7,453	6,70	6,70	6,636	6,357	6,175			
	Чистый	0,2	6,855	7,453	7,576	7,662	7,925	8,012	7,601	7,074	6,791			
III	Тканево-терпентинный	0,2	6,882	7,867	7,984	7,921	8,146	9,267	8,146	7,341	6,882			
	Чистый	0,3	6,523	6,818	7,888	7,611	8,033	8,243	7,689	7,277	6,871			
IV	Тканево-терпентинный	0,3	6,12	6,411	7,42	7,748	7,921	7,984	8,328	6,882	6,411			
	Чистый	0,5	6,761	6,991	6,940	7,079	7,311	6,784	7,481	7,453	6,82			
V	Тканево-терпентинный	0,5	6,636	6,940	6,357	6,882	6,474	7,22	7,63	8,146	6,583			
	Скипидар	0,5*	6,991	7,277	6,818	6,411	6,70	6,991	6,882	6,70	6,94			
VII	Контроль	—	7,991	6,761	6,443	6,816	7,08	6,845	6,82	7,016	6,646			

* Доза в мл на одно животное.

У оленей пятой группы, получивших чистый и тканево-терпентинный препарат в дозе 0,5 мл/кг, отмечено небольшое увеличение содержания общего белка с максимумом на 30—35-й день. В отличие от результатов по третьей и четвертой группам здесь не отмечено определенной закономерности в изменении величины показателя общего белка по отдельным периодам исследования.

Максимальное содержание общего белка у оленей VI группы, которым был введен чистый скипидар, наблюдалось на 5-й день, и оно всего на 0,28 г% превышало исходную величину. В дальнейшем уровень этого показателя был в пределах или несколько меньше исходного, иначе говоря, введение скипидара в указанной дозе не оказывало заметного влияния на содержание общего белка в сыворотке крови.

У контрольных оленей в эти же сроки имели место незначительные колебания количества общего белка по отдельным исследованиям в сторону увеличения и снижения, в пределах 0,089 и 0,548 г%.

Таким образом, наиболее выраженное влияние на содержание общего белка сыворотки крови оказали тканевый и тканево-терпентинный биостимуляторы, введенные в дозе 0,2 и 0,3 мл на 1 кг веса.

Наши данные совпадают с результатами, полученными Д. Ф. Даниловым, по изменению содержания общего белка под влиянием тканевых биостимуляторов в опыте на кроликах.

Белковые фракции сыворотки крови. В данном опыте определялось количественное содержание отдельных фракций протеинограммы и их соотношение, т. е. белковый коэффициент.

У оленей первой группы количество альбуминов после введения тканевого биостимулятора изменялось по ходу исследований незначительно. Пределы колебаний в сторону увеличения и снижения составляют соответственно 0,83 и 0,25 г%. Уровень альфа- и бета-глобулинов изменялся также мало. Исключение составляют гамма-глобулины, содержание которых в сыворотке крови оленей, обработанных тканево-терпентинным препаратом, увеличивалось уже к 10-му дню и в последующие исследования оставалось выше исходной величины. При этом максимум (в полтора раза выше исходного) отмечен на 35-й день после введения препарата.

Во второй группе (доза биостимулятора 0,1 мг/кг) содержание альбуминов после введения чистого препарата изменялось незначительно. Так, высший подъем, отмеченный на 35-й

день, всего на 0,64 г% превышал исходную величину. Под влиянием тканево-терпентинного препарата максимальное нарастание уровня альбуминов имело место на 5-й день, и оно было связано с увеличением количества общего белка. Уровень альфа-глобулинов снизился по сравнению с исходной величиной в пределах 0,2 и 0,19 г%. Количество бета-глобулинов изменялось по отдельным исследованиям в ходе опыта параллельно колебаниям в количественном содержании общего белка. Содержание гамма-глобулинов увеличивалось уже к 10-му дню при введении чистого препарата и к 5-му дню при введении тканево-терпентинного препарата и достигало максимума, в полтора-два раза превышающего исходные величины, к 20-му и 30-му дню.

Количество альбуминов у оленей третьей и четвертой групп, а также пятой и шестой, изменялось в ходе опыта незначительно. Увеличение содержания их отмечалось на 25—30-й и на 30—35-й день и не превышало 0,92 г%.

Уровень альфа-, бета- и гамма-глобулинов у животных III и IV групп увеличивался, начиная с 5—10-го дня после введения тканевого препарата, и к 20—30-му дню опыта в 1,5—2,5 раза превышал исходные величины. Особенно заметно это происходило у оленей, обработанных тканево-терпентинным препаратом.

Количество глобулиновых фракций у оленей пятой и шестой групп увеличивалось после введения тканевого биостимулятора на 0,35—0,42 г% к 35-му дню.

Из глобулиновых фракций сыворотки крови у оленей, которым был введен чистый скипидар в дозе 0,5 мл, к 10-му дню в два раза увеличивалось содержание бета-глобулинов. Уровень альфа-альбуминов имел тенденцию к снижению, а количество гамма-глобулинов от максимальной исходной величины снижалось до минимума на 20-й день.

У контрольных оленей в содержании альбуминов, альфа- и бета-глобулинов отмечались небольшие колебания в сторону снижения и подъема (соответственно на 0,18 и 0,21 г%; 0,27 и 0,06 г%; 0,13 и 0,17 г%). Количество же гамма-глобулинов в эти же сроки снижалось после первого исследования до минимума на 10-й день, затем несколько увеличивалось, но к концу опытного периода оставалось ниже исходной величины.

Таким образом, наиболее выраженное влияние на белковый состав сыворотки крови, в частности на белковые фракции сыворотки крови, оказал тканевый биостимулятор в чистом виде и в смеси с терпентином, введенный в дозах 0,2 и 0,3 мл/кг.

Таблица 2
Изменение величины белкового коэффициента (А/Г) под влиянием тканевого биостимулятора

Группы живот- ных	Препараты	Доза препа- рата, мл/кг	Величина белкового коэффициента									
			до вве- дения препа- рата	после введения препарата на день исследования								
				5-й	10-й	15-й	20-й	25-й	30-й	35-й	40-й	
I	Чистый	0,05	1,84	1,92	2,56	2,52	2,10	2,83	1,74	1,70	1,79	
	Тканево-терпентин- ный	0,05	1,55	1,77	1,51	1,57	1,74	1,67	1,40	1,33	1,54	
II	Чистый	0,1	1,84	1,91	1,66	1,61	1,69	1,73	2,01	2,46	2,33	
	Тканево-терпентин- ный	0,1	1,55	1,81	1,18	1,66	1,66	1,85	1,33	1,60	1,58	
III	Чистый	0,2	2,15	2,16	1,47	1,15	1,01	1,1	1,26	1,39	1,64	
	Тканево-терпентин- ный	0,2	1,72	1,40	1,33	1,53	0,89	1,29	1,83	1,77	2,0	
IV	Чистый	0,3	1,75	1,85	1,51	1,23	1,11	0,98	1,16	1,17	1,50	
	Тканево-терпентин- ный	0,3	1,79	1,35	1,20	1,0	0,86	0,96	1,0	1,1	1,33	
V	Чистый	0,4	2,1	1,66	1,58	1,63	1,8	1,41	1,79	1,79	1,97	
	Тканево-терпентин- ный	0,4	1,8	1,84	1,22	1,45	1,82	2,15	1,40	1,23	1,74	
VI	Скипидар	0,5*	2,08	2,0	1,44	1,72	2,6	2,18	2,88	3,26	2,14	
VII	Контроль	—	1,53	1,41	2,01	1,6	1,69	1,61	1,36	1,24	1,86	

* Доза в мл на одно животное.

Об изменении соотношения белковых фракций сыворотки крови под влиянием тканевого биостимулятора можно судить и по изменению величины белкового коэффициента (табл. 2). В первой и второй группах отношение А/Г увеличивалось в ходе исследований, что говорит о превалировании в крови альбуминов. В третьей и четвертой группах с 10-го, а под влиянием тканево-терпентинного препарата с 5-го дня величина белкового коэффициента снижалась к 20—25-му дню в полтора-два раза.

Определенной закономерности в изменении А/Г коэффициента у оленей V группы не отмечено. У животных VI группы отношение А/Г снизилось к 10-му дню, затем повысилось до максимума к 30—35-му дню и превысило исходный показатель в полтора раза.

У контрольных оленей белковый коэффициент к 10-му дню увеличился, затем наблюдалось небольшое (на 0,29 меньше исходной величины) понижение к 30—35-му дню, т. е. соотношение белковых фракций протеинограммы изменилось очень мало.

ВЫВОДЫ

1. Под влиянием тканевого биостимулятора в сыворотке крови оленей увеличивается содержание общего белка.

2. Введение тканевого препарата изменяет содержание и соотношение белковых фракций сыворотки крови. При уменьшении или стабильности альбуминов значительно нарастает к 20—30-му дню опыта количество глобулинов, прежде всего гамма-глобулинов; снижается величина белкового коэффициента.

3. Наиболее выраженное влияние на протеинограмму крови оказал тканевый препарат в чистом виде и в смеси с терпентином, введенный в дозе 0,2 и 0,3 мл на 1 кг веса животного.

4. Подкожное введение чистого скипидара в дозе 0,5 мл не оказывало заметного влияния на протеинограмму крови.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВ БЕЛКОВ

Е. В. ЧЕРЕВИЧНАЯ,

научный сотрудник

(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)

Имеющиеся литературные данные указывают на значительные изменения белков хрусталика с возрастом. С помощью радиоактивных аминокислот установлено, что биосинтез белков хрусталика с возрастом снижается (Е. В. Черевичная и И. И. Чикало, 1960; Лессингер и Мандель, 1960; Е. В. Черевичная, 1962, 1963). Лерман с соавторами (1961) попытался стимулировать биосинтез белков хрусталика солями кобальта у крыс, кормленных галактозой. Полученные авторами результаты свидетельствуют о возможности стимулирования биосинтеза белков хрусталика. Однако нам не удалось обнаружить в литературе данных, касающихся влияния биологически активных веществ на состояние и метаболизм белков хрусталика в связи с возрастными изменениями.

Целью настоящей работы являлось изучение влияния тканевого препарата — взвеси консервированной бычьей кожи и антиретикулярной цитотоксической сыворотки (АЦС) — на структурное состояние суммарных белков хрусталика и на биосинтез в нем белка. Для суждения о структурном состоянии белков хрусталика был использован метод, основанный на способности белков расщепляться под действием протеиназ. О биосинтезе белка судили по интенсивности включения метионина — S^{35} в белки различных слоев хрусталика. Исследования были проведены на 39 кроликах 2—3-летнего возраста.

Кроликам первой группы тканевый препарат в виде взвеси бычьей кожи вводился под кожу по 1 мл. Вторая группа кро-

Расщепляемость белков хрусталика кролика трипсином после введения животным взвеси бычьей кожи и АЦС *

Слои хрусталика	Контроль			Взвесь бычьей кожи			АЦС		
	1 час	2 часа	3 часа	1 час	2 часа	3 часа	1 час	2 часа	3 часа
Экватор	55,9 ± 2,9	63,7 ± 3,4	71,7 ± 3,4	58,1 ± 1,4	66,5 ± 1,8	73,0 ± 1,4	51,1 ± 2,0	59,4 ± 2,7	64,2 ± 2,5
Передний наружный	55,6 ± 2,7	65,8 ± 1,6	71,9 ± 3,1	58,1 ± 1,6	68,1 ± 1,9	72,5 ± 1,4	51,8 ± 2,6	60,0 ± 3,4	65,7 ± 3,4
Задний наружный	52,9 ± 2,4	61,4 ± 3,2	68,2 ± 3,3	58,9 ± 1,8	66,6 ± 1,9	73,2 ± 1,6	51,8 ± 2,4	59,5 ± 2,4	66,2 ± 3,3
Внутренний	48,8 ± 1,3	55,3 ± 2,2	60,7 ± 2,8	56,1 ± 1,7	63,7 ± 1,6	69,6 ± 1,4	48,3 ± 2,9	56,4 ± 2,8	63,2 ± 2,7
Ядро	35,0 ± 2,9	42,0 ± 2,9	44,1 ± 2,9	41,4 ± 1,4	48,3 ± 1,4	51,5 ± 1,3	37,9 ± 1,8	43,7 ± 1,6	47,8 ± 2,6

* Средние данные в процентах расщепленного белка для контроля и АЦС из пяти опытов, для бычьей кожи — из шести опытов.

ликов получала АЦС в дозе 0,0015 мл, всего пять инъекций на каждого кролика.

Протеолиз белков различных зон хрусталика пепсином и трипсином проводили при 37°.

В серии опытов по исследованию влияния взвеси бычьей кожи и АЦС на белковый синтез хрусталика кроликам вводился метионин — S³⁵ из расчета 20 000 имп/мин на 1 г живого веса. Животных забивали через сутки после введения радиоаминокислоты. Радиоактивность определялась в 10 мг ткани и белка различных зон хрусталика.

Переваривающее действие трипсина ослабляется в направлении от наружных слоев хрусталика к внутренним его слоям. (табл. 1). Несколько различается также степень расщепляемости белков экватора и ядра во времени. После первого часа протеолиза в ядре наблюдается слабое нарастание степени расщепления, в то время как протеолиз белков экваториальной зоны коры (контроль и бычья кожа) продолжает нарастать интенсивней.

Взвесь бычьей кожи и АЦС оказывают определенное влияние на состояние белков хрусталика 2—3-летних кроликов. Характер этого влияния для различных препаратов неодинаков. Под влиянием тканевого препарата переваривающее действие трипсина на белки всех слоев хрусталика усиливается по сравнению с контролем. Полученные данные по

расщепляющему действию трипсина совпадают с данными И. И. Чикало и Л. Е. Навроцкой (1958). АЦС несколько снижает степень расщепляемости трипсином белков наружных слоев хрусталика, но по направлению к внутренним слоям степень расщепляемости увеличивается, и в ядре она несколько выше по сравнению с контролем. Совсем иначе проявляется действие пепсина на белки хрусталика (табл. 2).

Так, по отношению к белкам хрусталиков группы животных, обработанных тканевым препаратом, отмечается тенденция к ослаблению расщепляющего действия этого фермента, а в группе, получавшей АЦС, отмечалось некоторое усиление его расщепляющего действия.

Белки ядра под влиянием взвеси кожи расщеплялись пепсином в более слабой степени по сравнению с контролем. Под влиянием АЦС белки ядра в этом смысле не изменялись. Необходимо отметить, что и пепсин и трипсин проявляют максимальное переваривающее действие на белки хрусталика в течение первого часа протеолиза. Различия наблюдаются только в количестве белка, расщепленного к этому времени.

С целью сравнения полученных результатов в возрастном аспекте были проведены опыты по изучению расщепляющего действия пепсина на белки хрусталиков кроликов 2-месячного возраста (табл. 3). С помощью при-

Таблица 2
Расщепляемость белков хрусталика кролика пепсином после введения животным взвеси бычьей кожи и АЦС *

Слой хрусталика	Контроль			Взвесь бычьей кожи			АЦС		
	1 час		3 часа	1 час		3 часа	1 час		3 часа
	1 час	2 часа		1 час	2 часа		1 час	2 часа	
Экваториальный	60,6 ± 2,9	72,1 ± 1,5	76,9 ± 0,95	60,3 ± 2,7	71,3 ± 0,78	77,0 ± 1,5	62,3 ± 1,9	74,2 ± 1,0	78,4 ± 1,2
Передний наружный	59,4 ± 2,0	71,3 ± 1,1	75,1 ± 1,2	62,6 ± 1,3	70,92 ± 0,84	75,6 ± 0,65	63,9 ± 1,7	73,2 ± 1,2	78,8 ± 1,2
Задний наружный	60,7 ± 1,5	71,6 ± 1,2	76,4 ± 0,72	61,0 ± 1,2	72,3 ± 0,67	77,3 ± 0,65	65,6 ± 3,2	74,8 ± 1,1	79,7 ± 1,0
Внутренний	60,9 ± 1,2	73,1 ± 1,8	77,4 ± 0,71	57,8 ± 1,9	70,3 ± 0,86	76,5 ± 0,49	64,3 ± 1,6	74,8 ± 1,1	79,2 ± 1,1
Ядро	62,1 ± 1,2	70,6 ± 0,77	75,6 ± 0,89	54,8 ± 2,9	64,8 ± 2,4	72,2 ± 2,3	61,1 ± 0,36	71,0 ± 0,74	76,0 ± 0,55

* Средние данные в процентах расщепленного белка для контроля и АЦС из пяти опытов, для взвеси бычьей кожи — из шести опытов.

Расщепляемость белков хрусталика кроликов различного возраста пепсином *

Слой хрусталика	Животные 2-месячного возраста			Животные 2—3-летнего возраста		
	1 час	2 часа	3 часа	1 час	2 часа	3 часа
Экваториальный	58,0 ± 1,3	69,0 ± 0,63	74,6 ± 0,26	60,1 ± 2,9	72,1 ± 1,5	76,9 ± 0,95
Передний наружный	60,5 ± 1,1	71,4 ± 0,67	75,9 ± 0,42	59,4 ± 2,0	71,3 ± 1,1	75,1 ± 1,2
Задний наружный	58,8 ± 0,94	71,3 ± 0,39	74,9 ± 0,65	60,7 ± 1,5	71,6 ± 1,2	76,4 ± 0,72
Внутренний	59,2 ± 0,7	71,1 ± 0,76	75,5 ± 0,95	60,9 ± 1,2	73,1 ± 1,8	77,4 ± 0,71
Ядро	59,1 ± 0,87	70,7 ± 0,38	74,8 ± 0,68	62,1 ± 1,2	70,6 ± 0,77	75,6 ± 1,1

* Средние данные в % для 2-месячных животных из семи опытов, для 2—3-летних — из пяти.

мененного нами метода не удалось выявить какие-либо резкие различия в состоянии белков хрусталиков молодых и старых животных. Можно было отметить только тенденцию к усилению расщепляющего действия пепсина на белки хрусталиков кроликов по мере увеличения их возраста. В этом отношении нами ранее были получены более отчетливые результаты в опытах с действием панкреатина на белки хрусталика кролика (табл. 4).

Полученные данные позволяют говорить о влиянии исследованных биологически активных веществ на структурное и химическое состояние суммарных белков хрусталика.

Различное действие трипсина и пепсина на белки, по-видимому, обусловлено специфичностью этих ферментов. Можно допустить, что под влиянием инъекции взвеси бычьей кожи уменьшается количество связей в суммарных белках ядра, на которые действует пепсин, и поэтому расщепляющее действие этого фермента на белки ядра ослабляется. Такого действия на белки не оказывает, по-видимому, АЦС.

Снижение переваривающего действия трипсина может свидетельствовать о благоприятном влиянии АЦС на белки наружных слоев коры хрусталика, так как с возрастом, как уже указывалось, переваривающее действие панкреатина на белки коры усиливается. Под влиянием же взве-

си бычьей кожи расщепление белков трипсином даже несколько усиливается.

Опыты по изучению влияния биологически активных веществ на биосинтез белка хрусталика выявили, что инъекции взвеси бычьей кожи не оказывают влияния ни на проникновение метионина — S^{35} в ткань хрусталика, ни на включение его в белки (табл. 5). Эти данные не совпадают с данными, полученными в первой части работы.

Таблица 4

Расщепление белков хрусталика кроликов разного возраста панкреатином
(в мг азота продуктов распада на 1 г сухого белка)*

Возраст кроликов	Белки коры хрусталика	Белки ядра хрусталика
1 месяц	$39,7 \pm 0,63$	$37,5 \pm 1,06$
4 — 5 месяцев	$45,2 \pm 0,67$	$38,9 \pm 0,53$
3 — 4 года	$46,4 \pm 0,92$	$42,0 \pm 0,80$

* Средние данные из 5 — 10 опытов.

Ранее нами установлено (1962, 1963), что проникновение метионина — S^{35} во внутренний слой коры и ядро хрусталика кроликов сильно ослабляется с возрастом.

Данные же, полученные в первой части работы, говорят о влиянии взвеси бычьей кожи именно на эти слои хрусталика.

Поскольку взвесь бычьей кожи не усиливает степень проникновения метионина — S^{35} в наружные слои хрусталика, трудно ожидать усиления степени проникновения его во внутренние слои и поэтому ничего нельзя сказать о влиянии взвеси бычьей кожи на биосинтез белков этих слоев хрусталика.

В наших опытах введение малых доз антиретикулярной цитотоксической сыворотки в организм кролика усиливает проникновение метионина — S^{35} в наружные слои хрусталика и стимулирует биосинтез в нем белка. Наиболее отчетливые данные получены для экваториальной зоны коры хрусталика, которая является наиболее активной в метаболическом отношении.

Таблица 5

Влияние взвеси бычьей кожи и АЦС на включение метионина — S^{35} в белки хрусталика кроликов 2—3-летнего возраста (в $\mu\text{мн}/\text{мин}$ в 10 мг)

Используемые для опы- работки животных пре- параты	Экваториальная зона				Передняя наружная зона коры				Задняя наружная зона коры				Внутренний слой коры				Ядро			
	ткань		белок		ткань		белок		ткань		белок		ткань		белок		ткань		белок	
	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$	повторность	$\mu\text{мн}/\text{мин.}$
Конт- роль	16	505 ± 21	8	191 ± 13	16	161 ± 9	8	38 ± 5	16	148 ± 6	8	31 ± 3	16	69 ± 5	8	6	$1627 \pm 1,6$	8	5	
Бычья кожа	16	504 ± 29	8	188 ± 19	16	163 ± 8	8	32 ± 5	16	145 ± 8	8	26 ± 3	16	75 ± 6	8	4	1627 ± 2	8	3	
АЦС	14	608 ± 38	7	260 ± 21	14	177 ± 10	7	37 ± 4	14	181 ± 12	7	34 ± 4	14	81 ± 4	7	3	1429 ± 3	7	2	

Радиоактивность ткани экваториальной зоны коры хрусталика повышается по сравнению с контролем на 18%, радиоактивность белка этой же зоны коры становится выше на 36%. Это свидетельствует о благоприятном влиянии АЦС на биосинтез белка хрусталика. Усиление включения метионина — S^{35} в передние и задние наружные слои коры незначительно по сравнению с контролем, не наблюдается также усиления включения метионина — S^{35} в белки этих слоев хрусталика. АЦС не оказывает никакого влияния на проникновение метионина — S^{35} в ядро хрусталика.

Данные, полученные в отношении белков экваториальной зоны хрусталика, позволяют говорить о возможности стимулирования биосинтеза белка в хрусталике старых кроликов биологически активными веществами в опытах *in vivo*.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ЖИВОТНЫХ К ТОКСИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ АЗОТИСТОКИСЛОГО НАТРИЯ

В. П. СОЛОВЬЕВА, Т. Е. ОРЛОВА,

научные сотрудники

(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)

Тканевые препараты по В. П. Филатову повышают сопротивляемость организма в весьма разнообразных случаях. Так, наряду со снижением восприимчивости к инфекции, они повышают устойчивость животных к ряду заболеваний, к вредным физическим воздействиям, ядам и пр.

Повышение защитных сил организма под влиянием тканевых препаратов особенно демонстративно выявляется на моделях болезни: при герпетическом кератите (Г. В. Панфилова), при аллоксановом диабете (С. Р. Мучник, Н. С. Шульгина), при анемиях различного происхождения (С. С. Черняк и А. Ф. Щербина), при экспериментальной инфекции (В. Н. Голубева), при экспериментальном цистите (Т. И. Шахова), при экспериментальном артрите, вызванном введением формальдегида (В. Цорн), при анилиновом отравлении (С. Н. Борисова) и др.

В эксперименте доказано также повышение резистентности организма под влиянием тканевых препаратов к введению некоторых фармакологических веществ в токсических дозах, таких как стрихнин (М. Б. Вургафт, Ц. М. Барг, Т. Е. Орлова), дикумарин (В. П. Соловьева и Л. И. Волкова), строфантин (В. П. Соловьева), снотворные (М. Н. Десницкая).

Изучение неспецифических приспособительных реакций организма при введении тканевых препаратов по В. П. Филатову представляет большой теоретический и практический интерес.

В настоящей работе мы задались целью изучить влияние предварительного введения тканевых препаратов по В. П. Филатову на устойчивость организма к кислородному голоданию. Предпринимая эти исследования, исходили из того, что ряд патологических процессов характеризуется состоянием кислородной недостаточности. Можно было полагать, что большая терапевтическая эффективность тканевых препаратов при целом ряде заболеваний в какой-то мере зависит от их влияния на механизмы, регулирующие насыщенность крови кислородом.

Опыты были проведены на 50 белых кроликах, сходных по весу и возрасту.

Кислородное голодание смешанного типа вызывалось путем внутривенного введения 2-процентного водного раствора азотистокислого натрия в дозе 0,02 г на 1 кг веса (доза, вызывающая отчетливое и обратимое падение насыщения крови кислородом). Насыщенность артериальной крови кислородом определялась с помощью оксигеомографа типа 0-36.

В качестве тканевых препаратов использованы взвеси консервированной ткани плаценты и взвесь бычьей кожи. Взвеси вводились дважды с недельным интервалом в дозе 0,5 мл на 1 кг веса.

Были проведены две серии опытов. В каждой серии кролики были разбиты на пять групп.

I группа (контрольная) не получала тканевых препаратов. Раствор азотистокислого натрия вводился им по той же схеме, что и опытным кроликам. Кроликам II и III групп предварительно вводили тканевые взвеси и на этом фоне у них воспроизводили кислородное голодание. Животные IV и V групп получали тканевые взвеси без введения азотистокислого натрия с целью изучения влияния тканевых препаратов на степень насыщения крови кислородом в нормальных условиях.

Оксигеометрические исследования проводились на 4-й и 7-й день после первой инъекции тканевого препарата и на 4-й, 7-й и 10-й день после второй инъекции. Наблюдения за насыщением крови кислородом при введении азотистокислого натрия проводились у каждого кролика в течение 45—90 минут.

Проведенные наблюдения показали, что взвесь кожи и плаценты у кроликов в нормальных условиях не оказывает существенного влияния на степень насыщения крови кислородом.

При воспроизведении явлений кислородного голодания наблюдалось различие в оксигеомографических показаниях животных контрольной и подопытной групп.

Уже на 4-й день после первой инъекции тканевых взвесей насыщение крови кислородом после введения азотистокислого натрия у кроликов, получавших взвеси плаценты и кожи, было выше, чем у контрольных. Так, у кроликов, которым вводилась взвесь плаценты, минимальное насыщение крови кислородом составляло 81,2% (средние цифры по группе животных), у кроликов, получавших взвесь кожи — 89,9%, а у кроликов контрольной группы — 77,7%.

Еще более выраженная тенденция к повышению устойчивости животных к введению азотистокислого натрия проявилась на 7-й день после первой инъекции тканевых препаратов. Повышение устойчивости в этом случае проявилось как в более высоком насыщении крови кислородом у опытных кроликов, так и в более быстром восстановлении степени насыщения крови кислородом до исходной нормы. Из пяти кроликов этой серии опытов, получавших инъекции взвеси плаценты, у трех уже через 70 минут после введения азотистокислого натрия было отмечено полное восстановление насыщения крови кислородом до исходного уровня.

Из пяти животных, получавших взвесь кожи, у трех оксигеметрические показатели возвратились к норме через 90 минут после введения азотистокислого натрия. В то же время в контрольной группе кроликов к этому сроку восстановление степени насыщенности крови кислородом было отмечено только у одного из пяти кроликов (процент достоверности изменений показателя насыщенности крови кислородом по таблице Стьюдента на 7-й день после первой инъекции составляет для взвеси плаценты 99,3%, для взвеси кожи — 96,4%).

Подобное же различие в пользу животных опытных групп по сравнению с контрольными отмечены и на 4-й, и на 7-й день после повторной инъекции взвесей. Так, во второй серии опытов на 7-й день после повторной инъекции взвесей тканей минимальное насыщение крови кислородом при введении азотистокислого натрия у кроликов, получавших взвесь плаценты было равно 91% (средние цифры по группе), у кроликов, получавших взвесь кожи — 89,6%, а у контрольных — 77,9%.

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что предварительное введение животным тканевых препаратов (взвеси консервированной кожи и плаценты) способствует повышению устойчивости животных к кислородному голоданию, вызванному отравлением азотистокислым натрием. Сравнивая влияние взвеси плаценты и кожи на течение патологического

процесса, вызываемого введением азотистокислого натрия, следует отметить, что действие этих препаратов не идентично. Эффект от введения взвеси кожи проявляется раньше и в более выраженной степени (уже на 4-е сутки после однократной инъекции), чем после предварительной обработки животных взвесью плаценты. С другой стороны, на 7—9-й день после двукратной инъекции взвесей лучший эффект наблюдается в группе животных, получавших взвесь плаценты. Эти качественные различия, по-видимому, свидетельствуют о наличии некоторых специфических особенностей в физиологическом действии взвеси кожи и взвеси плаценты.

ВЫВОДЫ

1. При предварительном однократном и двукратном введении кроликам взвеси консервированной кожи и плаценты в дозе 0,5 мл на 1 кг веса наблюдается тенденция к повышению устойчивости организма животных к условиям кислородной недостаточности, вызываемым отравлением 2-процентным раствором азотистокислого натрия.

2. Эффект некоторого снижения токсического проявления после введения азотистокислого натрия на фоне предварительных инъекций взвеси кожи проявляется быстрее и в более выраженной степени, но сохраняется не столь длительное время, как этот же эффект при введении животным взвеси плаценты.

О ВЛИЯНИИ БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ НА ГЕМОПОЭЗ У РАСТУЩИХ СВИНЕЙ

И. И. ЗАБОЛОТНЫЙ,

кандидат ветеринарных наук

(Полтавский научно-исследовательский институт свиноводства)

Витаминно-белковый дефицит в рационах супоросных и подсосных свиноматок, глистная инвазия и плохие условия ухода и содержания поросят, имеющие место в некоторых хозяйствах, часто приводят к возникновению гипопластических анемий с выраженным отставанием животных в росте и развитии.

Практика показывает, что все еще продолжает оставаться значительным экономический ущерб от заболеваний, при которых в той или иной степени проявляются нарушения со стороны системы крови.

В настоящее время накопился значительный опыт по применению тканевой терапии в ветеринарной практике, указывающий на высокую эффективность этого метода при ряде хирургических и незаразных заболеваний. Ряд авторов (С. И. Смирнов, И. А. Калашник, В. К. Чернуха, В. И. Божко и др.) отмечают эффективность биогенных стимуляторов при расстройствах функции кроветворения.

При выполнении экспериментальных исследований в этом направлении мы поставили перед собой следующие задачи:

1. Изучить влияние тканевых биогенных стимуляторов акад. В. П. Филатова на гемопоэз у растущих свиней.

2. Установить степень и длительность стимулирующего действия указанных препаратов при однократном и повторном применении и обосновать дозировку и методику их практического применения в хозяйствах.

Методика исследований. Для изучения эффективности влияния биогенных стимуляторов на гемопоэз у растущих свиней был использован общепринятый метод исследования периферической

крови и морфологического состава пунктата костного мозга в динамике с учетом общего состояния животных.

В опыте использованы 16 поросят крупной белой породы в возрасте 3 месяцев, принадлежащих учебному хозяйству Харьковского зооветеринарного института. Живой вес их до опыта составлял в среднем по группе 25 кг. Подбор и комплектование групп животных проводились по методу аналогов. Кормление и уход за опытной и контрольной группами были одинаковыми, их рацион был составлен согласно норм кормления.

С целью полного исключения воздействия инвазии была проведена дегельминтизация. За 8—10 дней до начала исследований подсвинки переводились на определенный кормовой режим, строго выдерживаемый в течение всего опыта.

Для установления стимулирующего влияния биогенных стимуляторов на гемопоэз были испытаны препараты печени и селезенки крупного рогатого скота при двукратном подкожном введении через 10 дней в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса подсвинков. Для этого из подобранных животных были созданы следующие группы: пяти подсвинкам вводили тканевый препарат печени (I группа), шести подсвинкам — тканевый препарат селезенки (II группа) и пять подсвинков служили контролем и не получали стимуляторов.

Тканевые препараты, использованные при выполнении данной работы, изготавливались в терапевтической клинике Института по методу акад. В. П. Филатова в модификации В. А. Герман и И. А. Калашника (1951). Периферическую кровь, а затем и костномозговой пунктат у подсвинков всегда брали утром до кормления, в одни и те же часы. Для подсчета количества эритроцитов и лейкоцитов, определения гемоглобина, а также приготовления мазков кровь брали из наружных вен тщательно подготовленного кончика уха путем укола обычной иглой от шприца.

Подсчет гранулофилоцитов производился под микроскопом с иммерсионной системой с помощью окулярной решетки. Дальнейший их подсчет производился с дифференциацией на три группы (С. И. Смирнов): насыщенные субстанцией (НС), умеренно насыщенные (УН), слабо насыщенные (СН). Для получения и подсчета костномозгового пунктата пользовались методикой проф. С. И. Смирнова.

Определение функционального состояния лейкопоэтической системы костного мозга, кроме миелограммы, дополнялось определением коэффициента регенерации миелобластических форм. Функциональное состояние эритропоэтической системы опреде-

лялось путем выведения коэффициента регенерации эритробластических форм, выражающего отношение суммы проэритробластов, базофильных и полихромных эритробластов к нормобластическим клеткам, выраженное в процентах.

Морфологический анализ периферической крови наряду с исследованием пунктата костного мозга является одним из самых тонких и объективных методов для суждения о функциональном состоянии гемопоэтической системы исследуемого организма. Реактивное состояние кроветворной системы является показателем реактивности организма в целом.

Результаты исследования периферической крови за период опыта после применения тканевых биогенных стимуляторов показывают, что при почти одинаковом исходном уровне показателей у здоровых подсвинков применение препаратов вызывает определенное и значительное увеличение количества эритроцитов, лейкоцитов и содержания гемоглобина (табл. 1).

Таблица 1

Изменение количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина под воздействием тканевых препаратов

Показатели	До введения препарата	После первого введения		После повторного введения			
		5-й день	10-й день	5-й день	10-й день	15-й день	20-й день

I группа животных

Эритроциты, млн. в 1 мм ³	6,02	7,01	7,40	8,00	8,14	7,20	7,14
Гемоглобин, %	68	71	72	76	74	76	73
Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	21,10	24,20	23,80	25,60	21,74	20,48	22,37

II группа животных

Эритроциты, млн. в 1 мм ³	6,06	7,10	6,80	7,86	7,24	7,00	6,59
Гемоглобин, %	66	73	66	76	71	67	68
Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	19,17	24,80	26,18	28,50	21,11	20,26	21,71

Показатели	До введения препарата	После первого введения		После повторного введения			
		5-й день	10-й день	5-й день	10-й день	15-й день	20-й день

III группа животных (контрольная)

Эритроциты, млн. в 1 мм ³	6,30	6,08	6,52	6,40	6,21	6,38	6,40
Гемоглобин, %	68	66	65	65	68	69	66
Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	19,12	16,87	15,91	21,25	17,28	16,14	16,44

В опыте с применением препарата печени увеличение содержания гемоглобина в крови происходило менее выражено в первые дни после введения, но, плавно нарастая, к 15-му дню опыта достигло 76%. Содержание гемоглобина после применения препарата селезенки нарастало неравномерно с резким подъемом в первые дни после первого и повторного введения. В группе контрольных животных содержание гемоглобина с небольшими колебаниями находилось на уровне 65—69% на всем протяжении опыта.

Количество эритроцитов периферической крови достигало наивысшего уровня к 10-му дню после введения препарата. У животных второй группы количество эритроцитов также плавно нарастало.

Количество лейкоцитов после применения стимуляторов, особенно препаратов селезенки, резко увеличивалось на 5—15-й день опыта. Этот показатель у животных контрольной группы колебался в пределах исходных величин.

За период опыта общее количество гранулофилов периферической крови после применения биогенных стимуляторов увеличивалось более выражено у животных первой группы на 5—15-й день наблюдений.

Увеличение процента гранулофилов происходило при этом в основном за счет насыщенных и умеренно насыщенных субстанций, что свидетельствует о нахождении в кровеносном русле более молодых форм эритроцитов. Нарастание уровня насыщенных субстанций гранулофилов у животных второй опытной группы было выражено слабее и происходило в значительно более поздние сроки, чем в первой группе. Наряду с

этим увеличивалось количество эритроцитов в крови сначала за счет мобилизации форменных элементов из кровяных депо, а с 15—20-го дня в результате усиленного эритроцитобразования.

Аналогичные результаты были получены и при изучении эритрограммы пунктата костного мозга (табл. 2).

Таблица 2

Изменение эритрограммы пунктата костного мозга под воздействием тканевых препаратов

Грануло-филоциты	До введения препарата		После первого введения		После повторного введения			
	1-й день	50-й день	5-й день	10-й день	5-й день	10-й день	15-й день	20-й день

I группа животных

НС	1,0	1,8	2,4	3,0	3,5	3,0	2,1	2,0
УН	0,9	1,1	2,0	2,0	2,2	2,0	1,2	0,9
СН	1,6	0,8	1,4	1,1	1,5	1,4	2,0	1,3
Общее количество	3,5	3,8	5,8	6,1	7,2	6,4	5,3	4,2

II группа животных

НС	1,1	1,2	1,3	2,4	3,0	2,6	1,6	0,9
УН	0,7	1,0	1,0	1,3	1,9	1,3	0,8	1,2
СН	1,2	1,4	2,0	1,3	0,9	1,3	1,5	1,5
Общее количество	3,0	3,6	4,3	5,0	5,8	5,2	3,9	3,6

III группа животных (контрольная)

НС	1,2	1,2	1,3	1,2	1,0	0,9	0,9	0,9
УН	0,9	1,0	1,0	1,0	1,9	1,1	0,9	0,9
СН	1,3	1,4	1,3	1,5	1,0	1,3	1,2	1,1
Общее количество	3,4	3,6	3,6	3,7	3,9	3,3	3,6	2,9

В эритрограмме костномозгового пунктата животных первой группы произошел сдвиг показателей формулы влево к насыщенным формам с увеличением общего количества гранулофилоцитов. Слабонасыщенные формы гранулофилоцитов за этот период опыта по количеству увеличивались незначительно. Во второй группе животных эритрограмма изменялась также в сторону увеличения количества гранулофилоцитов, но в большей мере за счет форм, слабонасыщенных субстанций.

В контрольной группе животных количество гранулофилоцитов в пунктате костного мозга не увеличивалось и находилось в пределах физиологических колебаний.

В эритробластограмме имело место более выраженное увеличение количества молодых форм эритробластического ряда (проэритробласты, базофильные и полихромные эритробласты) у животных первой группы по сравнению с животными второй группы (табл. 3).

Таблица 3

Средние данные эритробластограммы по группам за период опыта

Показатели	До введения препарата	После первого введения		После повторного введения			
		5-й день	10-й день	5-й день	10-й день	15-й день	20-й день
<i>I группа животных</i>							
Проэритробласты	1,1	2,1	1,9	2,2	1,8	1,3	1,2
Базофильные эритробласты	4,0	6,2	6,4	6,6	6,0	5,2	5,1
Полихромные эритроблас- ты	34,2	37,7	39,7	41,2	38,2	36,5	32,7
Нормобласты	60,7	54,0	52	50,0	54,0	57,0	61,0
<i>II группа животных</i>							
Проэритробласты	1,2	1,9	1,9	2,0	1,6	1,1	1,0
Базофильные эритробласты	2,9	4,1	5,1	5,8	4,7	4,2	3,8
Полихромные эритроблас- ты	35,0	38,0	39,0	40,2	39,7	38,7	35,2
Нормобласты	60,9	56,0	54,0	52,0	54,0	56,0	60,0
<i>III группа животных (контрольная)</i>							
Проэритробласты	1,4	1,6	1,2	1,7	1,3	0,9	1,2
Базофильные эритробласты	5,3	6,2	5,9	6,4	6,0	5,8	6,6
Полихромные эритроблас- ты	41,7	37,3	38,6	39,2	37,8	41,5	40,9
Нормобласты	51,6	51,6	54,9	54,3	52,7	51,8	51,3

Данные эритроблостограммы свидетельствуют о том, что увеличение количества молодых форм эритробластического ряда наступает более выражено на 5-й и 10-й день после введения биогенных стимуляторов, что указывает на эффективное влияние последних на гемопоэтическую систему костного мозга.

У животных контрольной группы эти колебания молодых форм эритробластического ряда были незначительными. При определении функционального состояния лейкопоэтической и эритропоэтической системы костного мозга показателем коэффициента регенерации миелобластических и эритробластических форм морфологического состава пунктата. При оценке коэффициента регенерации (по методике, принятой в гематологической практике) эритробластических и миелобластических клеток костного мозга мы в своей работе пользовались данными С. И. Смирнова (1943), а именно: для миелобластических клеток — 12,5%, для эритробластических — 74%.

Коэффициент регенерации миелобластических форм на 5-й день после введения препарата печени увеличился на 5,6%, а во II группе лишь на 0,5% (табл. 4).

Таблица 4

Изменение коэффициента регенерации миелобластических и эритробластических клеток под воздействием тканевых препаратов

Клетки	До введения препарата	После первого введения		После повторного введения			
		5-й день	10-й день	5-й день	10-й день	15-й день	20-й день

I группа животных

Миелобластические . . .	13,8	19,4	17,4	18,9	19,0	19,3	15,3
Эритробластические . .	64,7	85,1	92,3	100,0	85,1	75,4	68,9

II группа животных

Миелобластические . . .	14,0	14,5	17,0	17,0	16,9	19,0	17,0
Эритробластические . .	64,8	78,5	85,1	92,0	85,1	78,5	69,8

III группа животных

Миелобластические . . .	16,2	13,4	13,8	11,3	14,0	14,0	13,8
Эритробластические . . .	75,0	72,0	74,9	76,0	76,0	74,7	75,0

В контрольной группе таких изменений не наблюдалось.

Коэффициент регенерации эритробластических клеток за период опыта увеличивался после применения биогенных стимуляторов значительно. Так, например, к 5-му дню опыта у животных I-й группы он увеличился на 20,4% и составил 85,1%, а у животных II группы на 13,7% и составил 78,5%. К 30-му дню опыта эти показатели приближались к исходным величинам.

Таким образом, тканевые биогенные стимуляторы акад. В. П. Филатова существенно влияют на гемопоэз у свиней, вызывая улучшение морфологического состава крови.

Повышение содержания гемоглобина и количества эритроцитов при увеличении общего процента гранулофилоцитов в периферической крови и пунктате костного мозга может быть объяснено тем, что применяемые тканевые препараты, стимулируя эритропоэз, обуславливают усиленную выработку и поступление эритроцитов в циркулирующую кровь с наиболее выраженным нарастанием показателей с 10-го по 25-й день после введения стимуляторов.

ВЫВОДЫ

1. Исследование периферической крови и пунктата костного мозга в динамике при введении биогенных стимуляторов акад. В. П. Филатова показало стимулирующее их влияние на гемопоэз у растущих свиней.

2. Применение биогенных стимуляторов клинически здоровым подсвинкам оказало существенное стимулирующее действие на кровотворную функцию костного мозга.

3. Стимулирующее действие биогенных препаратов в испытанных дозах при двукратном подкожном введении подсвинкам с промежутком 10 дней более заметно проявляется с 10-го по 25-й день после применения.

4. Изменения в периферической крови и пунктате костного мозга после введения тканевых стимуляторов характеризуются нарастанием общего количества эритроцитов, содержания гемоглобина и общего количества гранулофилоцитов.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ СВИНЕЙ

В. Б. ДОРОШКОВ,

старший научный сотрудник

(Полтавский научно-исследовательский институт свиноводства)

Литературные данные об изменениях крови свиней под влиянием длительного воздействия тканевых препаратов очень малочисленны и весьма противоречивы. В связи с этим мы в задачу своих опытов, кроме изучения влияния тканевых препаратов на развитие свиней и их половую функцию, включили также изучение у них изменений крови, для чего были избраны показатели, наиболее отчетливо отражающие взаимосвязь физиологического состояния организма животного с его продуктивностью. Периферическую кровь у четырех животных, отобранных из каждой группы, исследовали до начала опыта, а затем в 4—6—8 и 10-месячном возрасте.

Учитывая данные И. И. Заболотного (1960) о влиянии тканевых препаратов на изменение показателей крови свиней, во всех случаях кровь у подопытных животных брали на 5-й день после введения им биогенных стимуляторов — препаратов из плацентарной ткани и из печени, так как с этого времени начинает заметно проявляться стимулирующий эффект препарата. В каждой пробе крови учитывалось количество гемоглобина и эритроцитов.

Определение гемоглобина производилось гемометром типа ГС, а подсчет эритроцитов в счетной камере Горяева по общепринятой методике. В сыворотке крови определяли общий белок, альбумины и глобулины методом рефрактометрии по методике, разработанной Ф. Н. Миловановым (1956). Кровь брали утром до кормления в одни и те же часы после предварительного клинического исследования животных.

В качестве нормы содержания гемоглобина и эритроцитов периферической крови у клинически здоровых свиней принимались данные Н. А. Зимогляда (1951), а в качестве нормы общего белка, альбуминов и глобулинов в сыворотке крови свиней данные В. М. Струк (1956).

Изменение количества эритроцитов и гемоглобина. Одна из важнейших функций крови — обеспечение организма кислородом — определяется в первую очередь количеством эритроцитов и гемоглобина. По этим показателям пытаются судить об интенсивности окислительных процессов, протекающих в организме и являющихся отражением уровня энергетической стороны обмена веществ.

Зоотехники пытаются использовать эти показатели для характеристики видовых и породных особенностей тех или иных животных, их конституции и продуктивности. Так, А. Н. Иссенжулов (1946) в сообщении, посвященном изучению физиологических особенностей крови овец породы архаромеринос, указывает, что им установлена прямая корреляция между количеством тех или иных элементов, содержащихся в крови, и продуктивностью животного. Чем выше процентное содержание гемоглобина в крови или число эритроцитов и других элементов, тем животное обладает более крупной величиной, большим живым весом и большим настригом шерсти по сравнению со средними показателями для данной популяции.

Выводы, подобные изложенному в отношении архаромериносов, приводятся рядом исследователей для других пород овец, а также для лошадей, коров и свиней (В. Зайцев, 1938; Е. В. Эйдригевич, 1949; О. П. Белугина, 1951; А. Н. Заркевич, 1954, и др.).

Данные наших исследователей также показывают, что у подопытных животных под влиянием тканевых препаратов повышается не только их плодовитость, но и общий уровень обмена веществ и, в частности, уровень окислительных процессов, по сути обуславливающих высокую продуктивность (в данном случае плодовитость свиноматок). Количество эритроцитов и гемоглобина в крови животных, которым вводились биостимуляторы, было значительно выше, чем у контрольных (табл. 1).

Так, если среднее количество гемоглобина у подопытных и контрольных свинок до начала опыта (т. е. до введения биогенных стимуляторов) было почти одинаковым, то уже после первой инъекции тканевых препаратов у опытных животных оно заметно увеличилось (у свинок I группы — с 65,5% до 69,5%, а II — с 67,5% до 72%).

С возрастом количество гемоглобина у всех опытных животных возрастает, что особенно заметно в период с 4 до 8 месяцев. Однако, если у контрольных животных это увеличение ко-

Таблица 1

Влияние тканевых препаратов на изменение количества гемоглобина и эритроцитов в крови свиней

Группы животных	Гемоглобин, % по Сали					Эритроциты, млн. в 1 мм ³				
	до введения препарата	после введения препарата в возрасте				до введения препарата	после введения препарата в возрасте			
		4 мес.	6 мес.	8 мес.	10 мес.		4 мес.	6 мес.	8 мес.	10 мес.
I (препарат плаценты) . . .	65,5	69,5	75,0	73,5	73,2	6,502	7,180	7,452	7,360	7,412
II (препарат печени)	67,5	72,0	73,0	74,0	74,5	6,285	7,077	7,350	7,613	7,570
III (контрольная)	66,0	64,7	67,0	69,0	68,0	6,542	6,551	6,612	6,654	6,750

личества гемоглобина по сравнению с первоначальным не превышало 2—3%, то у свинок, получавших биогенные стимуляторы, оно к концу опыта было выше первоначального на 7,7% по I группе и на 7% по II.

Таким образом, препараты плаценты сильнее влияли на увеличение количества гемоглобина, чем препараты печени. Следует также отметить, что нарастание количества гемоглобина у свинок, получавших препараты плаценты, было наиболее выражено в период с 4 до 6 месяцев (т. е. в период наиболее интенсивного роста и развития). В то же время увеличение количества гемоглобина у животных, получавших препараты печени, происходило равномерно в течение всего периода выращивания.

Эти материалы дают основания предполагать, что на изменение количества гемоглобина в крови неполовозрелых свинок так же, как и на общий их рост и развитие, оказывают влияние не только биостимуляторы плаценты, но и половые гормоны. С наступлением же половой зрелости животных влияние этих гормонов ослабевает в силу возросшей гормональной функции яичников.

Аналогичные изменения в крови опытных животных происходят и по такому важному показателю, как количество эритро-

цитов. Если у контрольных и опытных свинок до начала опыта оно было почти одинаковым, то к концу опыта у животных, получавших тканевые препараты, количество эритроцитов было большим, чем у контрольных. Так, количество эритроцитов у свинок I группы к концу опыта достигло 7,412 млн., II — 7,570 млн. и III — лишь 6,750 млн.

Таким образом, наибольшее количество эритроцитов было у животных II группы, которым вводились препараты печени, что возможно является следствием воздействия не только биостимуляторов, но и витамина B₁₂, которым так богата печень.

Изменение количества белков крови. Многие исследователи, высоко оценивая значение исследования белков плазмы и сыворотки крови, высказываются за возможность суждения по гемопротейнограмме об индивидуальной реактивности организма. Л. Г. Замерин, говоря о зависимости содержания белка и белковых фракций от интенсивности обмена веществ, также указывает на их связь с процессами роста и развития организма. Он утверждает, что при уменьшении содержания белка, в частности глобулинов, уменьшается и суточный привес.

Е. Биэвер, обнаружив прямую зависимость между содержанием глобулиновой фракции сывороточного белка и продуктивностью животных, усматривает в этом влияние гамма-глобулинов.

Проф. П. Е. Ладан (1961), придавая большое значение исследованию белка крови, указывает на то, что белковый состав крови у свиней тесно связан с их скороспелостью и оплатой корма. В связи с этим при массовой селекции там, где нет возможности организовать контрольный откорм, можно успешно применять метод оценки животных по скороспелости и оплате корма по показателям крови и, в частности, по количеству общего белка.

Имеются также указания многих исследователей на тесную связь между увеличением уровня гамма-глобулинов и большинства антител (Д. Эндерс, А. Тизелиус, В. Бубб и др.— по Садыхову, 1961).

Исходя из этого, мы и избрали этот показатель для характеристики интерьера подопытных животных. Собственные исследования показали, что препараты плаценты и печени заметно повышают общее количество белка в сыворотке крови свиней (табл. 2).

Так, если до опыта количество общего белка в сыворотке крови животных I группы составляло 5,8%, II — 5,94% и III — 5,86%, то уже после первой инъекции тканевых препаратов оно

Таблица 2

**Изменение количества общего белка, альбуминов и глобулинов
в сыворотке крови подопытных свинок (г%)**

Показатели	До введения пре- парата	После введения тканевого препарата в возрасте			
		4 мес.	6 мес.	8 мес.	10 мес.
I группа животных					
Общий белок	5,87	6,18	6,41	6,71	7,10
Альбумины:					
в абсолютных показателях	3,75	3,76	3,86	3,81	3,90
в % к общему количеству белка	63,90	60,80	60,30	56,70	55,00
Глобулины:					
в абсолютных показателях	2,12	2,42	2,55	2,90	3,20
в % к общему количеству белка	36,10	39,20	39,70	43,30	45,00
II группа животных					
Общий белок	5,94	6,35	6,64	6,91	7,00
Альбумины:					
в абсолютных показателях	3,61	3,72	3,85	3,86	3,95
в % к общему количеству белка	60,70	53,00	57,90	55,70	56,40
Глобулины:					
в абсолютных показателях	2,33	2,63	2,79	3,05	3,05
в % к общему количеству белка	39,30	42,00	42,10	44,30	43,60
III группа животных					
Общий белок	5,86	5,95	6,14	6,32	6,53
Альбумины:					
в абсолютных показателях	3,69	3,77	3,61	3,81	3,81
в % к общему количеству белка	62,9	63,0	58,7	60,5	58,4
Глобулины:					
в абсолютных показателях	2,17	2,18	2,53	2,51	2,72
в % к общему количеству белка	37,1	37,0	41,3	39,5	41,6

возросло у опытных свинок I и II групп соответственно до 6,18% и 6,35%, в то время как у свинок III группы оно почти не изменилось (5,95%).

В. М. Газдаров (1954) и Л. М. Двинская (1956), изучая динамику белковых фракций крови у лошадей, С. Б. Грожевская

(1953), Г. М. Алексеева (1948) и М. С. Борщ (1956) — у свиней, П. И. Дракин, К. Б. Свечин и Г. Ф. Царук (1955) — у телят, пришли к заключению, что изменение белков в организме происходит в связи с возрастом, сезоном года, породой и т. д.

Наши исследования также показали, что с возрастом животных количество белка в сыворотке их крови заметно изменяется, однако на фоне общих возрастных закономерностей в изменении белковой картины сыворотки крови наблюдаются некоторые особенности в динамике белков крови у свинок, подвергавшихся физиологической стимуляции.

Количество общего белка в сыворотке этих животных в течение всего опыта было большим, чем у контрольных. При этом увеличение его как в I, так и во II группе животных происходило постепенно, не переходя за пределы физиологической нормы.

Следовательно, даже длительное применение тканевых препаратов не вызывает патологических изменений в крови подопытных животных и, видимо, отрицательно не сказывается на всех обменных физиологических процессах, а наоборот, способствует повышению уровня этих процессов, о чем говорят как показатели крови, так и данные по общему росту и развитию свинок.

Анализ изменения соотношений белковых фракций сыворотки крови животных всех групп на протяжении всего опыта показывает преобладание количества альбуминов над глобулинами. При этом следует отметить, что если это соотношение (так называемый белковый коэффициент) у свинок контрольной группы на протяжении всего опыта менялось незначительно, то у опытных животных оно заметно изменялось за счет увеличения количества глобулинов. Так, например, если в начале опыта количество глобулинов в сыворотке крови всех подопытных животных было почти одинаковым и составляло у свинок I группы 2,12 (или 31,1% по отношению к общему белку), II — 2,33 (39,3%), а III — 2,17 (37,1%), то к концу опыта оно соответственно равнялось 3,20 (45,0%), 3,05 (43,6%) и 2,72 (41,6%).

Разница между опытными и контрольными животными по этому показателю заключалась в том, что с возрастом количество глобулинов у животных, получавших тканевые препараты, увеличивалось, а альбуминов уменьшалось, в то время как у контрольных свинок наблюдалось противоположное явление.

Исходя из этого, можно заключить, что резистентность организма у опытных животных была выше, чем у контрольных. Это подтверждается и тем, что количество выбракованных свинок I и II групп (по причине заболеваний) было значительно меньшим, чем III группы.

ВЫВОДЫ

1. Тканевые препараты печени и плаценты, введенные парентерально в организм свиней в дозе 0,1 мл на 1 кг веса, заметно увеличивают у них количество гемоглобина и эритроцитов.

2. Разница в эффективности действия этих препаратов заключается в том, что препараты печени сильнее влияют на увеличение количества эритроцитов в крови свиней, а препараты плаценты — на увеличение количества гемоглобина.

3. Введение тканевых препаратов печени и плаценты приводит также к увеличению общего белка и к существенным сдвигам в соотношении белковых фракций сыворотки крови, выражающимися в увеличении фракции глобулина и соответствующем уменьшении альбуминовых фракций.

4. Полученные гематологические данные, а также данные об общем росте и развитии свинок, позволяют сделать вывод о том, что обмен веществ у опытных животных был выше, чем у контрольных.

5. Учитывая прямую корреляцию между показателями крови и продуктивностью (плодовитостью) подопытных животных, можно подтвердить вывод ряда авторов, что указанные гематологические показатели могут служить не только для характеристики физиологического состояния животных, но и их продуктивности (плодовитости).

О МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ЭРИТРОПОЭЗ У СВИНЕЙ

В. И. БОЖКО,

кандидат ветеринарных наук

(Молдавский научно-исследовательский институт
животноводства и ветеринарии)

При использовании различных стимуляторов с целью повышения продуктивности животных необходимо учитывать их влияние на различные системы организма и особенно на эритропоэз. В наших экспериментальных опытах изучалось влияние тканевых препаратов на подсвинков-заморышей и на поросят с выраженной анемией гельминтозно-алиментарной этиологии. Тканевые взвеси применялись в дозе 0,1—0,2 мл на 1 кг веса животного через каждые 10 дней.

Наблюдения показали, что экстракты тканей печени и селезенки способствуют нарастанию в периферической крови количества гранулофилоцитов (табл. 1). Максимальное увеличение

Таблица 1

Изменение состава гранулофилоцитов под воздействием тканевых препаратов, %

Гранулофилоциты	До введения препарата	После однократного введения препарата				
		на 5-й день	на 10-й день	на 15-й день	на 20-й день	на 30-й день

Опытная группа животных

Насыщенные субстанцией .	0,2	1,4	1,4	1,0	0,6	0,4
Умеренно насыщенные . . .	0,3	0,8	1,2	0,8	0,6	0,4
Слабонасыщенные	0,7	1,0	1,0	1,2	1,6	1,2
Общее количество	1,2	3,2	3,6	3	2,8	2

Гранулофилоциты	До введения препарата	После однократного введения препарата				
		на 5-й день	на 10-й день	на 15-й день	на 20-й день	на 30-й день

Контрольная группа животных

Насыщенные субстанцией .	0,1	0,1	0,4	0,6	0,4	0,2
Умеренно насыщенные . . .	0,45	0,8	0,2	0,3	0,1	0,2
Слабонасыщенные	0,75	0,6	0,8	0,4	0,6	0,8
Общее количество	4,3	1,5	1,4	1,3	1,1	1,2

числа гранулофилоцитов наблюдается к 10-му дню после введения препарата. Количество лейкоцитов увеличивается в первые 5 дней на 2350—3000 и к 10-му дню возвращается к исходным величинам.

В лейкоцитарной формуле наблюдается сдвиг влево за счет увеличения палочкоядерных и юных клеток. Количество эритроцитов, содержание гемоглобина нарастает как после первого, так и после повторных введений тканевых экстрактов. Испытанные препараты усиливают эритропоэтическую функцию костного мозга: нарастает количество и изменяется качество гранулофилоцитов и эритроцитов, увеличивается содержание гемоглобина и ядерных форм, происходят соответствующие изменения в миелограмме и эритробластограмме, увеличивается коэффициент регенерации миелобластических и эритробластических клеток (табл. 2 и 3).

В механизме действия тканевых экстрактов на костный мозг можно отметить два периода: период усиленной или умеренной регенерации клеток (в зависимости от общего состояния организма животных) и период их созревания.

Таблица 2

Изменение коэффициента регенерации эритробластических форм под воздействием тканевых препаратов

Группа животных	До введения препарата	После введения препарата				
		на 5-й день	на 10-й день	на 15-й день	на 20-й день	на 30-й день
Опытная	44,9	52	62,8	63,4	60,8	62
Контрольная	44,8	45,5	47	48,5	49	48

Таблица 3

Изменение эритрограммы костно-мозгового пунктата под воздействием тканевых препаратов

Группы животных	Гранулофилоциты	До введения препарата	После введения препарата		После повторного введения препарата		
			на 5-й день	на 10-й день	на 5-й день	на 15-й день	на 30-й день
Опытная	Насыщенные субстанцией	0,3	1,1	1,3	1,8	0,8	0,7
	Умеренно насыщенные	0,8	0,8	0,85	0,7	0,8	0,8
	Слабо насыщенные	1,2	1,6	2,0	2,6	1,9	2,1
	Общее количество	2,3	3,5	4,15	5,1	3,5	2,6
Контрольная	Насыщенные субстанцией	0,25	0,3	0,4	0,35	0,2	0,4
	Умеренно насыщенные	0,4	0,4	0,15	0,16	0,4	0,2
	Слабо насыщенные	1,6	1,4	1,6	0,9	1,1	1,4
	Общее количество	2,25	2,1	2,5	1,85	1,7	2,0

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КИСЛОРОДНОМ ГОЛОДАНИИ

В. П. СОЛОВЬЕВА,

кандидат медицинских наук

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Изучение неспецифических приспособительных реакций организма при введении тканевых препаратов по В. П. Филатову представляет большой теоретический и практический интерес. Эти реакции особенно заметны при воздействии на организм ряда неблагоприятных факторов.

Экспериментальные исследования по изучению роли тканевых препаратов по В. П. Филатову при кислородной недостаточности, начатые в 1960 г. (В. П. Соловьева, Т. Е. Орлова, С. С. Черняк), были посвящены изучению значения предварительного введения тканевых препаратов на степень насыщенности крови кислородом при функциональных нарушениях, вызванных введением раствора азотистокислого натрия, который, как известно, вызывает смешанный тип кислородного голодания. В этих опытах на кроликах авторы пришли к заключению, что тканевые препараты (взвесь кожи и взвесь плаценты) способствуют устойчивости организма животных к введению токсической дозы азотистокислого натрия.

Целью настоящей работы явилось экспериментальное изучение влияния предварительного введения тканевых препаратов при других формах кислородного голодания. Эксперименты поставлены в трех сериях.

Первая серия опытов. Белые мыши (390 шт.) подвергались затравке в герметическом сосуде (в стеклянном колоколе с на-

личием выводного отверстия для взятия проб воздуха с целью определения концентрации CO_2) на 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30-й день после предварительного введения им взвеси плаценты или взвеси кожи.

Оценка результатов опыта проводилась по продолжительности жизни и смертности животных. Каждый опыт сопровождался определением содержания CO_2 в замкнутых сосудах путем взятия проб воздуха. Это определение, произведенное аппаратом Бунге, показало, что концентрация CO_2 находилась в пределах 12,4—15,8%.

Полученные результаты опыта свидетельствуют, что:

1) как взвесь плаценты, так и взвесь кожи повышают устойчивость мышей к воздействию CO_2 , начиная с пятого дня;

2) продолжительность жизни мышей, подвергнутых предварительной обработке тканевыми препаратами, в первые дни (1—3-й день), несколько снижается (от 15—27%) по сравнению с контрольными животными;

3) наибольшая устойчивость под влиянием введения взвеси плаценты проявляется на 5—7-й день от начала введения препарата, длительность жизни опытных мышей была на 50% больше контрольных. Этот эффект снижается к 10—30-му дню, достигая уровня контрольных животных;

4) максимальный эффект взвеси кожи проявился на 10-й день инъекций.

Таким образом, в действии тканевых препаратов отмечается определенная фазность: кратковременная и сравнительно неглубокая фаза повышенной чувствительности сменяется фазой повышения резистентности мышей к воздействию данного вида неблагоприятного фактора.

Вторая серия опытов. Опыты проведены в барокамере. Предварительно в течение нескольких месяцев были проведены ориентировочные исследования на различных животных в поисках оптимальной дозировки тканевых препаратов и наиболее эффективных сроков их действия на резистентность организма к влиянию пониженного атмосферного давления.

В результате этих экспериментов удалось выработать определенный режим подъема на высоту (12 000 м при скорости подъема 25 м/сек), при котором гибли все контрольные животные. В качестве экспериментальных животных были использованы белые крысы, итоговые показатели которых отмечались наименьшей вариабельностью по сравнению с другими животными.

Критерием для суждения об эффективности предварительного введения тканевых препаратов был срок продолжительности жизни животных.

Опыт поставлен на 120 крысах. Животных обрабатывали предварительно взвесью кожи и взвесью плацентарной ткани в дозах 0,3 и 0,6 мл. Исследования проводили спустя 3, 10 и 15 дней после инъекции.

Результаты опыта показали, что наибольшей стойкостью к действию пониженного атмосферного давления (до 144,6 мм рт. ст.) обладали крысы на 3-й день после введения взвеси кожи. В этих опытах продолжительность жизни крыс опытной группы составляла в среднем 73,5 мин, в то время как контрольные животные погибали в среднем через 8,4 минуты после затравки.

Этот эффект несколько снижался на 10-й день после введения взвеси кожи (опытные крысы в этой серии погибали через 24,2 минуты) и продолжал оставаться на высоком уровне после введения взвеси плаценты (крысы погибали в среднем через 58,8 минуты).

Таким образом, тканевые препараты по В. П. Филатову вызывают повышение резистентности организма и к данному виду кислородного голодания.

Третья серия опытов. Исследования посвящены изучению влияния предварительного введения взвеси кожи и взвеси плаценты на продолжительность жизни животных после подкожного введения им раствора цианистого натрия (0,004—0,005 мг на 1 кг веса). Экспериментальными животными были белые мыши и крысы.

Первый вариант опытов был проведен на 120 белых мышах, которые были разбиты на три группы (по 40 мышей). Животным I группы вводили по 0,2 мл физиологического раствора, II группы — 0,2 мл взвеси кожи и животным III группы — 0,2 мл взвеси плацентарной ткани. Затем на 3, 7, 10 и 15-й день после инъекций тканевых препаратов мышам вводили раствор цианистого натрия в указанной выше дозе. Таким образом, на каждый день исследования было по 10 мышей из каждой группы. Наблюдение длилось 6 часов. Учитывались скорость наступления одышки, судорог и смерти.

Результаты опытов показывают, что:

1) уже на 3-й день после предварительной обработки животного взвесью кожи почти в 4 раза по сравнению с контрольными животными удлиняется срок жизни опытных мышей;

2) эффект повышения стойкости мышей к действию цианистого натрия после обработки их взвесью кожи заметно снижается к 7—10-му дню после подсадки ткани, хотя и остается еще на сравнительно высоком уровне. К 15-му дню эффект от введения тканевого препарата исчезает;

3) по сравнению со взвесью кожи менее эффективно действует взвесь плаценты. Так, на 7-й день после введения препарата средняя продолжительность жизни опытных мышей была на 53% выше, чем у контрольных.

Таким образом, влияние различных тканевых препаратов по В. П. Филатову на удлинение жизни мышей при отравлении их цианистым натрием не идентично. Эффект зависит от вида тканевого препарата и проявляется в различные сроки после его введения.

Во втором варианте опытов 180 крыс были разбиты на три группы. В этих опытах проверялась эффективность различных дозировок взвеси кожи и взвеси плаценты. Испытывались дозы 0,2; 1,0 и 2,0 мл. Контрольным крысам соответственно каждой дозе тканевого препарата вводили такое же количество физиологического раствора.

Данные этой серии опытов показали следующее:

1) эффективность предварительного введения тканевых препаратов при отравлении цианистым натрием зависит от дозы введенного препарата;

2) наиболее эффективной дозой из исследованных нами для взвеси кожи является 0,2 мл, а для взвеси плаценты 1 мл. Взвесь кожи в дозе 0,2 мл увеличивает продолжительность жизни белых крыс при отравлении цианистым натрием на 153%, а взвесь плаценты в дозе 1 мл — на 75,5% (достоверность по Стьюденту равна 99,9%).

ВЫВОДЫ

1. Тканевые препараты по В. П. Филатову (взвесь плаценты и взвесь кожи) при предварительном их введении в организм повышают устойчивость животных к различным видам кислородного голодания.

2. Действие тканевых препаратов по В. П. Филатову зависит от дозировки. Степень стимулирующего влияния различных тканевых препаратов на организм у разных препаратов не одинакова.

К ВОПРОСУ О МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ

Б. Я. ПЕРЕДЕРА,

доцент

(Харьковский зооветеринарный институт)

Широкое применение биогенных веществ в животноводстве как стимуляторов роста и привесов намного опередило разработку теоретических основ этого метода. Безуспешными оказались попытки ряда авторов свести эффективность подсадов к каким-либо частным реакциям организма.

В настоящее время имеется значительное количество работ, подтверждающих многогранное действие на организм биостимуляторов. К сожалению, в этих трудах нет связывающей нити, так как они выполнены различными авторами и с различных теоретических позиций.

В расшифровке механизма действия тканевых препаратов как стимуляторов роста и привесов животных основную роль должно сыграть изучение сдвигов физиологических показателей различных систем организма под воздействием биостимуляторов.

С этой целью нами у свиней, крупного рогатого скота и крыс изучалось влияние стимуляторов на гемопоэз, свертываемость крови, кровяное давление, пульс, дыхание, секрецию желудка, а также изменения со стороны внутренних органов (печень, селезенка, почки, сердце, легкие).

Наблюдения показали, что подкожное введение консервированной крови крупного рогатого скота свиньям в дозе от 0,05 до 0,2 мл на 1 кг живого веса оказывает стимулирующее положительное действие на гемопоэз. Уже через 5 дней после введения гемостимулятора отмечается повышение эритропоэтической функции кроветворных органов.

Особенно наглядны в смысле эритропоэтического действия стимулятора данные, полученные при исследовании костномозгового пунктата. Количество эритроцитов через 5 дней увеличивается на 1,28 млн. в 1 мм³ ядерных форм на 9,2 тыс. в 1 мм³ крови, а гемоглобина на 12%. К 10-му дню нарастание числа форменных элементов в костномозговом пунктате продолжалось. Стабилизация наступала на 13—15-й день. В эритрограмме также происходят выраженные количественные и качественные изменения, которые характеризуются увеличением числа гранулофилов с 1,6 до 2% за счет молодых форм, насыщенных субстанцией, количество которых увеличилось в два раза. В миелограмме наблюдались сдвиги в сторону увеличения эритробластических клеток, а в эритробластиграмме — проэритробластических клеток. Нарастание числа этих клеток отмечалось к 10-му дню исследований.

После введения гемостимуляторов через 24 часа у всех подопытных животных (крупный рогатый скот, лошади, свиньи) наблюдалось закономерное ускорение свертываемости крови, которое максимально увеличивалось в первые сутки и почти на таком же уровне оставалось в течение первых трех суток после введения гемостимулятора, а в последующие дни (на 7—10-е сутки) оно постепенно возвращалось к исходным данным.

Следует отметить, что у лошадей при повторном введении гемостимулятора скорость свертывания крови была несколько ниже, чем при первичных введениях. Например, у лошади № 3 до введения гемостимулятора время свертывания крови составляло 9 мин. 15 сек., через одни сутки после первичного введения — 7 мин. 30 сек., а при повторном введении — 8 мин.; у лошади № 1 до введения — 7 мин., после первого введения через сутки — 6 мин., а при повторном введении — 7 мин. Такая закономерность наблюдалась и у других лошадей.

Мы сравнивали свертываемость крови у подсвинков трех групп. I группе (хряки № 1 и 2) вводили гемостимулятор, II группе (хрячки № 3 и 4) — свежую кровь; III группа (хрячки № 5 и 6) служила контролем.

За весь период исследования (30 дней) свертываемость крови в контрольной группе составила: минимум — 5 мин., максимум — 6 мин., во II группе минимум — 4 мин. 40 сек., максимум — 6 мин. 10 сек., в I группе минимум — 3 мин. 50 сек., максимум — 6 мин. 10 сек.

Особенно четкие и закономерные изменения ускорения свер-

тываемости крови происходили через одни сутки после введения препарата, они наблюдались в течение трех суток. Затем постепенно к десятым суткам скорость свертываемости возвращалась к исходным данным.

Исследование кровяного давления показало, что кровяное давление через сутки после введения гемостимулятора повышается на 15—20 мм рт. ст. Такое повышение кровяного давления наблюдается в течение первых трех суток, а затем оно приходит к исходным данным.

Так, например, у собаки Трезор до введения гемостимулятора в течение шести дней кровяное давление было в пределах 130—136 мм рт. ст., через одни сутки после введения — 153 мм, через двое суток 143 мм, а через трое суток — 140 мм рт. ст., на 9-е сутки оно было равно 130—133 мм рт. ст.

При повторном введении гемостимулятора кровяное давление было: через сутки — 140 мм, через двое суток — 142 мм, через трое суток — 134 мм, через 7—8 суток — 130 мм рт. ст. Такая же закономерность наблюдалась и у других подопытных животных.

Стимулирующее влияние тканевых препаратов на организм подтверждается наблюдениями над дыхательными движениями у подопытных животных. Дыхательные движения записывали графически одновременно с измерением кровяного давления и пульса. После применения гемостимуляторов дыхание становится более глубоким и равномерным. Деятельность желудочных желез изучалась на свиньях с изолированным желудочком по И. П. Павлову.

Исследования показали, что сокоотделение после введения гемостимуляторов увеличивается. Это отмечается до и после кормления как после первого введения, так и после повторных введений. Если принять средние показатели сокоотделения до введения препарата за 100%, то после первого введения гемостимуляторов выделение желудочного сока увеличилось на 32%, а при повторном — на 33% (средние показатели).

Свежая кровь, не выдержанная на холоде, также способствует увеличению сокоотделения, однако оно наблюдается только в течение первых дней после введения. Увеличение выделения желудочного сока при введении свежей крови составляет лишь 4—5%. При введении гемостимулятора отмечается значительное увеличение сокоотделения в первые два и в начале третьего часа после кормления. Одновременно с этим удлиняется и период сокоотделения.

Заметно изменяются и свойства желудочного сока — увеличивается как общая кислотность, так и количество свободной соляной кислоты, но в пределах физиологической нормы. Что касается переваривающей силы желудочного сока (определялась по способу Метта), то она также изменялась. Если принять переваривающую силу желудочного сока до введения по средним показателям за 100%, то после первого введения она увеличивалась на 3,6%, а при повторном введении на 5—10%.

При анализе часовых порций отмечено, что переваривающая способность желудочного сока с увеличением его количества не увеличивалась, а наоборот, до некоторой степени снижалась. Однако она была значительно большей, чем до введения гемостимуляторов.

Следовательно, отнести увеличение переваримости белка только за счет увеличения свободной кислотности нет оснований. Следует полагать, что в результате действия биогенных стимуляторов происходит улучшение качества ферментов и повышение их способности катализировать биохимические реакции.

При гистологических исследованиях легких и сердца не удалось отметить существенных изменений после введения тканевых препаратов. В печени внутридольковые капилляры были расширены и содержали значительное количество клеток крови, центральные вены, как и некоторые междольковые сосуды, полнокровны. Балки долек печени сохранялись, клетки печени и их ядра элективно окрашивались и контурировались.

Значительное число клеток печени в препаратах увеличено, наблюдаются явления деления. Кроме того, отмечается гипертрофия и гиперплазия клеток Купфера. Они элективно окрашиваются и хорошо контурируют; в некоторых из них наблюдаются процессы деления. Эндотелий капилляров часто набухший, сочный. Явления полнокровия было наиболее выражено у животных, которым в качестве стимулятора вводили консервированную кровь, и несколько менее выражено у животных, которым вводили биостимулятор, приготовленный из печени крупного рогатого скота. Выраженных количественных изменений липоидов в печени опытных животных не обнаружено.

В селезенке опытных животных изменения в основном сводились к гипертрофии и гиперплазии клеток белой пульпы, к увеличению фолликулов. Одновременно с этим отмечалось полнокровие селезенки и интенсивный распад эритроцитов в красной пульпе.

В почке изменений не удалось установить. Жировые включе-

ния в отдельных клетках мочевых канальцев наблюдались редко.

Костномозговые препараты-оттиски готовились из костного мозга бедренной кости. В костном мозге животных наблюдалась активация миелопоэза, на что указывает элективная окраска миелоцитов, густота их размещения в ретикулярной основе и, как наиболее веское доказательство,— увеличение числа мегакариоцитов.

Характерная гистологическая картина наблюдается в местах введения гемостимуляторов. На месте введения отмечается обширный клеточный вал, состоящий из сравнительно рыхло располагающихся лейкоцитов и незначительного количества гистиоцитов. Как правило, лейкоцитарный вал больше выражен со стороны кожи, а не со стороны подлежащих глубоких тканей.

Лизис и рассасывание биостимуляторов из крови происходит быстрее, чем рассасывание из печени.

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА КОНСЕРВИРОВАННЫХ ЛИСТЬЕВ АЛОЭ НА ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТКАНЯХ

А. И. ВАНИЧКИН,

научный сотрудник

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

В работах акад. В. П. Филатова неоднократно высказывалось предположение о том, что в механизме действия тканевых препаратов важная роль принадлежит их стимулирующему влиянию на обменные и энергетические процессы, на деятельность различных ферментных систем. В последующие годы это положение получило четкое экспериментальное подтверждение в работах многих исследователей, которыми было показано, что воздействие на живую ткань различных тканевых препаратов приводит к выраженному усилению окислительно-восстановительных процессов. Вместе с тем отдельные попытки различных авторов использовать эти данные в качестве теста по определению биологической активности тканевых препаратов не получили практического применения (Н. Ф. Солодюк, 1951, 1953).

Указанное обстоятельство в значительной степени обусловлено тем фактом, что исследование тканевого дыхания производилось с помощью сложной и трудоемкой газометрической методики Варбурга, которая требует специального оборудования, строгого температурного режима и мало доступна практическим работникам, занимающимся производством и стандартизацией тканевых препаратов.

В последние годы был разработан ряд сравнительно простых, очень чувствительных и точных полярографических и электрометрических методик исследования окислительно-восстановительных процессов, которые в значительной степени облегчают изучение указанного вопроса и дают возможность практического использования полученных данных.

В связи с вышеизложенным в настоящей работе предпринята попытка, используя простую электрометрическую методику, изучить влияние тканевых препаратов на процессы дыхания изолированной портняжной мышцы лягушки и оценить возможность использования полученных данных для разработки теста по определению биологической активности различных тканевых препаратов.

Методика исследований. Опыты проводились на изолированной портняжной мышце лягушки с использованием электрометрической методики, разработанной Е. Г. Зезеровым и И. И. Хрипуновой (1961).

О величине потребления мышцей кислорода судили по силе тока поляризации, величина которого находится в прямой зависимости от содержания кислорода в растворе и от площади платинового электрода. Опытная мышца помещалась в стеклянный сосуд емкостью 3 мл, наполненный физиологическим раствором. Сосуд закрывали резиновой пробкой, через которую в камеру вводили платиновый и свинцовый электроды. Последние соединялись с клеммами гальванометра М-117 чувствительностью $0,45 \times 10^{-9}$ А.

Сосуд помещали в водяной термостат. После выравнивания температуры сосуд отграничивался от окружающей среды каплей вазелинового масла, помещаемой в стеклянную трубочку, проходящую через резиновую пробку. Цепь гальванометра замыкалась на 1—2 минуты, величина обнаруженного при этом тока поляризации принималась за исходную. Затем периодически, через каждые 10—20 минут, вновь измерялась величина тока поляризации, которая, как правило, оказывалась меньшей за счет уменьшения парциального давления кислорода.

После изучения потребления кислорода в течение 1 часа в этих условиях мышцы извлекали из физиологического раствора, сосуд заполняли раствором экстракта консервированных листьев алоэ, в него вновь помещали ту же мышцу и вновь в течение 1 часа изучали характер тканевого дыхания.

Показателем интенсивности окислительных процессов во всех случаях был ток поляризации, величина которого уменьшалась тем быстрее, чем интенсивнее был процесс потребления кислорода.

Результаты исследований. Полученные в работе данные показали, что потребление кислорода изолированной портняжной мышцей лягушки под влиянием экстракта консервированных

листьев алоэ заметно повышается. Было обнаружено также, что степень влияния экстракта алоэ на величину потребления кислорода находится в прямой зависимости от степени разведения тканевого препарата.

Так, было установлено, что потребление кислорода в физиологическом растворе постоянно и в среднем из 10 опытов составило $7,1 \pm 0,46$ делений шкалы гальванометра. Помещение этих же мышц в стандартный раствор консервированных листьев экстракта алоэ всегда приводило к заметному усилению потребления кислорода. Ток поляризации в этом случае обнаруживает более быстрое уменьшение, которое в среднем из 10 опытов составило $12,6 \pm 0,67$ делений шкалы гальванометра. Такое действие стандартного раствора экстракта алоэ было четко выражено во всех опытах и статистически достоверно.

Пересчет на проценты показал, что дыхание изолированной портняжной мышцы лягушки в растворе стандартного экстракта алоэ увеличивалось в среднем на 180% по сравнению с дыханием в физиологическом растворе, принятом за 100%.

Помещение изолированной портняжной мышцы лягушки в стандартный раствор экстракта алоэ, разбавленный физиологическим раствором 1 : 5, также приводит к заметному усилению окислительных процессов. Однако это усиление менее четко выражено. В 10 опытах этой серии дыхание в физиологическом растворе в среднем привело к падению тока поляризации на $6,8 \pm 0,4$ деления шкалы гальванометра. Дыхание тех же мышц в экстракте алоэ, разведенном физиологическим раствором 1 : 5, привело к падению тока поляризации на $8,6 \pm 0,72$ деления шкалы гальванометра. Иными словами, дыхание мышцы в этих условиях увеличилось до 130% по отношению к дыханию в физиологическом растворе, принятому за 100%.

При более сильных разведениях стандартного раствора экстракта алоэ степень стимулирующего влияния на окислительные процессы становится все менее и менее выраженной, а при разведении стандартного раствора экстракта алоэ физиологическим раствором 1 : 10 степень падения тока поляризации для мышц, находящихся в растворе тканевого препарата, практически такая же, как и для мышц, находящихся в физиологическом растворе. Так, в 10 опытах подобного рода среднее падение тока поляризации для мышц, находящихся в физиологическом растворе, составило $6,9 \pm 0,59$ деления шкалы гальванометра, а для тех же мышц в растворе экстракта алоэ указанного разведения $7,1 \pm 0,58$ деления.

ВЫВОДЫ

1. Тканевые препараты (экстракт алоэ), приготовленные по методу акад. В. П. Филатова, стимулируют окислительно-восстановительные процессы в изолированной портняжной мышце лягушки.

2. Степень влияния тканевых препаратов (экстракт алоэ) на потребление кислорода находится в прямой зависимости от степени разведения тканевого препарата. Наибольшая степень влияния у стандартных растворов экстракта алоэ, меньшая для экстракта алоэ, разведенного 1 : 5, и почти не выражена у раствора экстракта алоэ, разведенного 1 : 10.

3. Использованный в работе электрометрический метод может быть применен для изучения влияния тканевого препарата на окислительные процессы в изолированных тканях, а полученные при этом данные могут быть использованы для разработки теста по определению биологической активности различных тканевых препаратов.

ПРОЦЕССЫ ВСАСЫВАНИЯ ГЛЮКОЗЫ В ЖЕЛУДКЕ И В КИШЕЧНИКЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ

Р. О. ФАЙТЕЛЬБЕРГ,

профессор

(Одесский государственный университет)

А. Ф. КУЗЬМИН,

доцент

Л. Р. ТУРЧИНА,

ассистент

(Одесский сельскохозяйственный институт)

В настоящее время уже имеются работы, освещающие секреторную деятельность желудка и кишечника, моторную и всасывательную деятельность желудка при введении в организм тканевых препаратов, однако совершенно отсутствуют работы, касающиеся изменения всасывательной деятельности кишечника под влиянием указанных препаратов. Поэтому указанный вопрос и послужил целью нашего исследования.

Методика исследований. Работа проводилась на собаках с изолированным желудочком по Павлову и с изолированной петлей тонкого кишечника по Тире. Изучалось всасывание раствора глюкозы до введения в организм препарата и под влиянием его инъекции. В изолированный желудочек вводился 18-процентный раствор глюкозы, а в изолированную петлю кишки 7-процентный раствор этого же сахара. Всасывание глюкозы в желудке определялось за один час, а в кишечнике за 30 минут.

В этих опытах при изучении всасывания в желудке применялись взвеси тканей селезенки и семенников, а при исследовании всасывательной функции тонкого кишечника применялась взвесь тканей женской плаценты. Тканевые препараты вводились по 1 мл на 10 кг живого веса внутримышечно. Наряду с действием этих препаратов изучалось всасывание в тонком ки-

шечнике при введении в организм антирабической и лептоспирозной вакцин и противостолбнячной сыворотки.

На трех собаках с изолированным желудочком было поставлено 115 опытов и на 10 собаках с изолированной петлей тонкого кишечника — около 400 опытов. Тканевые препараты вводили четырехкратно через 96 часов. Вакцины вводили трех-, четырехкратно через 8—10 дней.

Результаты исследований. При воздействии на организм тканевыми препаратами всасывание глюкозы в желудочке увеличивается (см. табл.). Так, у собаки Эльзы в норме в изолированном желудочке за 60 минут всосалось в среднем 392 мг введенного сахара, а после введения в организм тканевого препарата всасывание сахара составило 591,6 мг. Через две недели после прекращения введения препарата всасывание глюкозы достигает исходного уровня.

Изменение всасывательной деятельности желудка собак под воздействием тканевых препаратов

Период исследований	Собака Эльза				Собака Матрос				Собака Мишка			
	количеств- во опытов	сухое ве- щество	всасывание глюкозы		количеств- во опытов	сухое ве- щество	всасывание глюкозы		количеств- во опытов	сухое ве- щество	всасывание глюкозы	
			%	% к норме			%	% к норме			%	% к норме
Средняя норма всасывания	18	392,0	10,56	100,0	8	478	13,26	100,0	15	561	15,85	100,0
После первой инъекции	3	591,6	16,44	155,7	3	648,3	18,00	135,6	4	832	22,83	148,3
После второй инъекции	3	534,0	14,83	140,4	3	584,3	16,14	122,4	3	831	22,82	148,1
После третьей инъекции	4	546,5	15,18	143,7	4	700	22,55	152,7	3	881	22,53	157,0
После четвертой инъекции	4	589,0	16,56	155,0	3	610	14,19	127,6	3	844	21,96	155,4
На 5—8-е сутки после инъек- ции	4	548,0	15,22	144,2	4	522,7	14,48	107,3	4	854	23,38	152,2
На 9—12-е сутки после инъек- ции	4	628,5	17,32	165,4	4	542,1	14,92	113,4	4	820	23,16	146,1
На 13—16-е сутки после инъекции	4	475,5	13,91	126,0	4	496,9	13,77	103,9	—	—	—	—
На 17—20-е сутки после инъекции	4	367,0	10,20	93,6	—	—	—	—	—	—	—	—

В изолированном желудочке собаки Матроса в среднем всасывалось 13,26% введенной глюкозы, а после введения тканевого препарата всасывание усиливается и достигает после первого введения 24,33%. Затем, когда спустя несколько дней всасывание приближалось к исходным величинам, повторное введение препарата также заметно усиливало всасывание сахара. Такая же закономерность наблюдалась и у третьей подопытной собаки Мишки.

Всасывание глюкозы в петле тонкого кишечника также заметно усиливается при введении в организм взвеси тканей женской плаценты. Так, у собаки Маркиза всасывание сахара в норме за 30 минут равнялось в среднем 32%. После первого введения препарата всасывание в последующие четыре дня достигало 42,8%, т. е. заметно усилилось. При повторном введении препарата всасывание сахара в последующие четыре дня равнялось в среднем 61,8%, т. е. было почти в два раза выше, чем в норме.

В петле кишки собаки Джульбарса всасывание глюкозы за 30 минут равнялось в среднем 38,5%. При первом введении препарата всасывание сахара составляло в среднем 68,2%. Такое же усиление всасывания отмечалось и после последующих инъекций препарата. Установление нормы отмечалось на 12—20-й день после прекращения инъекции.

Так как лечебные сыворотки и вакцины относятся к биологическим препаратам, то мы в своих дальнейших исследованиях стали изучать влияние антирабической и лептоспирозной вакцин, а также противостолбнячной и лептоспирозной сывороток, вводимых парентерально, на всасывание глюкозы в кишечнике.

Всасывание после инъекции определялось ежедневно в течение 2—3 недель. Противостолбнячную сыворотку вводили двукратно в количестве 5 мл, а затем всасывание изучалось на протяжении 30 и более дней. То же самое проводили и после введения лептоспирозной сыворотки.

Результаты этих опытов показали следующее. У собаки Каштана всасывание глюкозы в петле тонкой кишки равнялось в среднем 34%, после введения антирабической вакцины всасывание заметно снижалось и составляло 22,3%. Восстановление всасывания сахара к исходному уровню происходило через 19—20 дней.

В петле кишки собаки Жука всасывание глюкозы составило в среднем 35,4%, а после введения антирабической вакцины оно

снизилось и равнялось в среднем в последующие 20 дней 24,4%. Всасывание сахара восстанавливалось через 20 дней после введения вакцины.

При повторном введении вакцины после восстановления уровня всасывания глюкозы также наблюдалось его снижение, но в меньшей степени, чем при первом введении антирабической вакцины в организм.

Снижается также в заметной степени всасывание глюкозы и после введения в организм лептоспирозной вакцины.

Парентеральное введение в организм противостолбнячной сыворотки не вызывает резких сдвигов в процессах всасывания.

У собаки Жука до введения сыворотки всасывание глюкозы в среднем равнялось 30,8% за 30 минут. После введения сыворотки всасывание сахара не изменялось на протяжении 12 дней и оно равнялось в среднем 32,7%. При повторном введении сыворотки всасывание глюкозы за последующие 15 дней составляло в среднем 34,4%, т. е. оно не подвергалось существенным изменениям.

У собаки Каштана всасывание глюкозы в среднем составляло 33,4%. После введения в организм противостолбнячной сыворотки всасывание за 11 последующих дней достигало 31,2%, т. е. почти не изменилось. Повторное введение этой сыворотки несколько усилило всасывание глюкозы, которое равнялось в среднем 40,3%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что тканевые препараты, изготовленные по методу В. П. Филатова, вакцины и сыворотки оказывают влияние на течение процессов всасывания в желудке и в кишечнике, что необходимо учитывать в медицине, ветеринарии и животноводстве.

Эти опыты в известной мере позволяют понять причину увеличения привесов у животных при введении в организм тканевых препаратов. Лучшее всасывание и усвоение питательных веществ способствует росту, развитию и продуктивности сельскохозяйственных животных.

Введение антирабической и лептоспирозной вакцин снижает процесс всасывания глюкозы из кишечника. Противостолбнячная сыворотка не оказывает существенного влияния на резорбтивную функцию кишечника.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА АКТИВНОСТЬ КИШЕЧНЫХ ФЕРМЕНТОВ У ОВЕЦ

А. Ф. СЕНЮШКИН,

доцент

(Казанский ветеринарный институт)

Ряд авторов (Е. С. Шулюмова, Т. П. Шестерикова, А. Ф. Сысоев, И. А. Калашник, С. М. Павленко, Д. С. Щастный, Е. Ф. Тимберг и др.) отмечает, что под влиянием введения тканевых препаратов повышается бактерицидность крови, общая неспецифическая и иммунобиологическая реактивность организма.

Занимаясь в течение ряда лет изучением изменения активности кишечных ферментов у овец под влиянием разных кормов, подкормки хлористым кобальтом, мы исследовали также динамику этих изменений после введения в организм тканевых препаратов.

Для опыта был взят гомогенизат из печени и селезенки серии 19, изготовленный Чувашской республиканской ветбаклабораторией. Препарат вводили овцам помесям цигайской породы трехкратно с интервалом между введениями семь дней.

Под наблюдением находилось восемь животных, имевших двойные анастомозы по А. Д. Синещекову (трое животных имели фистулы на двенадцатиперстной, три — на подвздошной и двое — на ободочной кишках).

Активность кишечных ферментов (энтерокиназы, группы пептидаз, липазы, амилазы и фосфатазы) определяли в чистом кишечном соке и в химусе двенадцатиперстной, подвздошной и ободочной кишок по методикам, разработанным и усовершенствованным лабораторией пищеварения Института питания АМН СССР (Г. К. Шлыгин, Л. С. Фомина, С. Я. Михлин). Все животные получали сухой рацион и содержались группой в одинаковых условиях.

Кишечный сок собирали из фистул спустя 10—15 минут после промывания отрезка кишки физиологическим раствором температуры тела животного. Количество его определялось в среднем за час. Химус ободочной кишки брали из краниального анастомоза при разъединении верхнего мостика, а химус — из изолированного отрезка кишки при разъединении нижнего мостика соответствующих участков кишечника.

Животное № 5 с фистулой подвздошной кишки было оставлено как контроль. В течение всего периода исследования оно не получало тканевых препаратов. Всего проведено более 1600 анализов ферментов.

До опыта количество кишечного сока выделялось в среднем за час: в двенадцатиперстной кишке 27, в подвздошной — 6,6 и ободочной — 0,87 мл. После введения препарата выделение кишечного сока увеличилось: в двенадцатиперстной кишке в 2, в подвздошной — в 4, в ободочной — в 2—6 раз и удерживалось на этом уровне в течение 3—6 недель.

Энтерокиназы до введения препарата находилось в 1 мл сока двенадцатиперстной кишки 4,2 (за час — 123), подвздошной — 1,5 (за час 10) единиц. В соке ободочной кишки энтерокиназы не было обнаружено.

После введения препарата активность энтерокиназы повысилась в соке двенадцатиперстной кишки за час в 3—5 раз и удерживалась на таком уровне 1—1,5 месяца. В ободочной кишке она появилась в 5 из 14 анализов. В подвздошной кишке ее выделение за час увеличилось в два раза, а активность осталась без изменений. В химусе двенадцатиперстной и ободочной кишок содержание энтерокиназы уменьшилось, а подвздошной, наоборот, увеличилось в 1,5—2 раза. У контрольного животного за весь период исследования заметных изменений в активности энтерокиназы не наступило.

Активность группы пептидаз в 1 мл сока была такой: в соке двенадцатиперстной кишки — 55 (за час — 1509), подвздошной — 11,4 (за час — 65,5) и ободочной — 5,2 (за час 7,87) единицы. В 1 мл химуса двенадцатиперстной кишки фермента содержалось 23,1 единицы, подвздошной — 69—80, и в соке ободочной кишки он был обнаружен в 1—2 из 6—7 анализов.

После введения препарата активность группы пептидаз увеличилась: в соке двенадцатиперстной кишки — в 3—6 раз (за час — в 3—8), в подвздошной — в 10—13 (за час в 50—55), но сразу после третьего введения препарата активность фермента снизилась до нуля и оставалась на таком уровне в течение трех

недель. В соке ободочной кишки активность фермента не изменилась. В химусе активность группы пептидаз увеличилась: двенадцатиперстной кишки — в 10—11, подвздошной — в 2—3 и ободочной — в 2—3 раза; она удерживалась на таком уровне в течение периода введения препарата.

Активность липазы до опыта находилась на уровне в среднем в 1 мл сока: двенадцатиперстной кишки — 10, подвздошной — 4 и ободочной — 6 единиц. За час ее выделялось соответственно 287; 25 и 9,6 единицы. В химусах содержание липазы колебалось в пределах от 2 до 19 единиц в 1 мл.

После введения препарата активность липазы повысилась: в соке подвздошной — в 2—4 раза (за час в 5—6), ободочной — в 3—7 (за час в 12); и она сохранялась на таком уровне после окончания прививок 1—3 недели. В соке двенадцатиперстной кишки на 2-й день после введения препарата активность липазы понизилась и была обнаружена в 3 из 8 анализов. Однако после прекращения инъекций препарата ее активность увеличилась и превышала исходный уровень в 2,5—3, а за час в 5 раз. В химусе содержание липазы повысилось в 1,5—5 раз и не изменялось до конца опыта.

Активность амилазы до введения тканевого препарата в 1 мл сока составляла: двенадцатиперстной кишки — 115 (за час более 3000), подвздошной — 2,6 (за час 17,4) и ободочной 5,4 (за час 4,2) единиц. Содержалось амилазы в 1 мл химуса двенадцатиперстной и подвздошной кишок — 6—14, ободочной — 24—25 единиц.

После введения препарата активность амилазы повысилась: в соке подвздошной — в 2 (за час в 3), ободочной — в 3 (за час в 20 с лишним) раз и сохранялась на таком уровне около трех недель. В химусе ее содержание увеличилось на 10—200%, причем значительней в химусе ободочной кишки, и удерживалось 1—3 недели.

В соке двенадцатиперстной кишки после каждого введения препарата в течение некоторого времени наблюдалось повышение активности амилазы на 30—200%, однако к концу опыта она понижалась в 1 мл до 22, а за час — до 490—380 единиц.

Активность фосфатазы до введения препарата в 1 мл сока была такой: двенадцатиперстной кишки — 54, подвздошной — 12 и ободочной — 2,25 единицы. После введения тканевого препарата активность фосфатазы возросла: в соке двенадцатиперстной кишки — в 2—6 (за час — в 5—14), подвздошной — в 9—13 (за час — в 36—65), ободочной — в 5—13 (за час — в

52—313) раз и удерживалась на таком уровне в течение 3—7 недель.

Таким образом, повышенная активность кишечных ферментов после введения тканевого препарата улучшает расщепление в кишечнике белков, жиров, углеводов и всасывание их продуктов. Это несомненно улучшает обмен веществ и способствует большему привесу животных.

Трехкратное введение тканевого препарата по 5 мл через 7 дней вызывает на некоторое время понижение активности липазы и группы пептидаз, поэтому указанные дозы для овец весом 35—45 кг велики, а трехкратное введение тканевого препарата излишнее.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ ЛИМАННОЙ РАПЫ, ЖИДКОЙ ФАЗЫ ГРЯЗИ И ПЕЛОИДОДИСТИЛЛАТА НА ВСАСЫВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЖЕЛУДКА В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

В. Н. СОВЕТОВ,

доцент

В. Р. ФАЙТЕЛЬБЕРГ-БЛАНК,

доктор медицинских наук

(Украинский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии)

При изучении физиологического действия и терапевтической эффективности различных грязелечебных процедур главное внимание долгое время уделялось преимущественно температурному фактору. Однако после работ А. А. Вериги, положивших начало изучению химических свойств одесских лечебных грязей и в особенности после исследования органического комплекса, проведенного акад. В. П. Филатовым, была установлена роль и значение химических ингредиентов лечебной грязи. Исследованиями В. П. Филатова и его сотрудников было установлено, что свойствами биогенных стимуляторов обладают различные химические вещества, в частности сложные продукты метаморфоза белковых тел, которыми так богата иловая грязь одесских лиманов.

Исходя из того, что в терапевтической активности иловых грязей при лечении ряда заболеваний химическому фактору следует отводить основное место, мы поставили перед собой цель изучить влияние электрофореза грязевого отжима, лиманной рапы и пелоидодистиллата на всасывательную деятельность желудка в норме и при экспериментальной язве. Контролем служили животные, которых подвергали воздействию одной только гальванизации.

Жидкая фаза грязи — это сложный раствор, содержащий ионы К., Са, Mg и другие неорганические катионы в макро- и микроколичествах, а также сложные анионы. Установлено в жидкой фазе грязи наличие органических катионов и прежде всего различных дериватов холина, гистаминоподобных веществ и других алкалоидов.

Исследования были проведены на девяти собаках с изолированным желудочком по И. П. Павлову; у четырех из них одновременно с изоляцией желудочка был выведен изолированный язык по методу, предложенному Р. О. Файтельбергом, Л. А. Семенюк и А. И. Марченко (1960).

Изучалось всасывание глюкозы, которая вводилась в изолированный желудочек в 20-процентном растворе на 60 минут. Всасывание глюкозы определялось по разности между количеством введенной и извлеченной глюкозы с учетом секреции. Концентрация глюкозы в растворах определялась с помощью рефрактометра Цейса—Вольни и по Хагедорну—Иенсену.

Всасывание алкоголя из ротовой полости в кровь определялось в течение 120 минут по методу Никля в модификации Р. О. Файтельберга.

Экспериментальную язву желудка вызывали по методу Я. М. Романова — С. С. Полтырева. В этих исследованиях наряду с клиническими показателями определяли всасывательную и секреторную функции желудка, эмиграцию лейкоцитов по методу М. А. Ясиновского, показатели крови (РОЭ, лейкоцитов, формула белой крови). Проводился также рентгенологический контроль.

При гальванизации электрод, связанный с отрицательным полюсом (катод), накладывался в одной серии опытов на эпигастральную область, а в другой — на выведенный язык.

Электрод, связанный с положительным полюсом (анод), накладывался либо на противоположную сторону спины, либо на шею собаки. Плотность тока составляла $0,1 \text{ мА/см}^2$, продолжительность воздействия равнялась 20 минутам.

При электрофорезе жидкой фазы грязи, пелоидодистиллата и лиманной рапы этими веществами смачивались обе прокладки электродов. Для изучения влияния электрофореза лиманной рапы на процессы резорбции употреблялись стерилизованный 5-процентный раствор рапы, а также 20-процентный раствор той же рапы куяльницкого лимана.

Исследования показали, что гальванизация эпигастральной области усиливает всасывание глюкозы в желудке.

Всасывание глюкозы в норме в изолированном желудочке собаки Куцого составил в среднем 18,2% (колебания от 16,2 до 26%), а при воздействии гальваническим током эпигастральной области всасывание глюкозы усиливалось и составляло в среднем 28,9% (17,5—48,7%). Отличие между группами статистически достоверно ($T=2,0$, $p<0,01$). Подобные данные были получены при исследовании и у других подопытных собак.

В большей степени усиление резорбции глюкозы в желудочке наблюдается при действии гальванического тока на рецепторную область языка. Например, у собаки Куцого в данной серии опытов всасывание глюкозы в изолированном желудочке в норме составило в среднем 19,9% (16,0—30,0%), а при воздействии гальваническим током на область языка всасывание глюкозы в желудочке составило в среднем 46,2% (колебания от 36,7 до 56,7%); $T=6,8$, $p<0,001$.

Гальванизация слизистой оболочки языка при тех же условиях опыта повышает резорбцию алкоголя в ротовой полости. Так, всасывание алкоголя из ротовой полости у собаки Пата при гальванизации на протяжении всего опыта было выше, чем в норме.

Для изучения взаимоотношений интероцепторов желудка и ротовой полости в процессах всасывания гальваническим током воздействовали на эпигастральную область и изучали всасывание алкоголя в ротовой полости. Исследования показали, что гальванизация эпигастральной области усиливает резорбцию алкоголя в ротовой полости. Так, у собаки Боба в норме количество 0,1 н. раствора KMnO_4 , пошедшего на титрование 0,1 мл крови, на 5-й минуте наблюдения составило в среднем 26 единиц титра, а при гальванизации эпигастральной области — 32 единицы. Через 30 минут всасывание алкоголя в ротовой полости в норме составило 31 единицу, а при гальванизации эпигастральной области 45 единиц. Повышение резорбции алкоголя в ротовой полости под влиянием гальванизации эпигастральной области наблюдалось на протяжении всего опыта.

Таким образом, постоянный гальванический ток вызывает повышение процессов резорбции в желудке и ротовой полости.

При воздействии на эпигастральную область собак электрофорезом стерилизованной 5-процентной лиманной рапы наблюдается повышение резорбции глюкозы в изолированном желудочке. Всасывание глюкозы в норме в изолированном желудочке у собаки Джульбарса составило в среднем 21,3% (8,0—25,7), а при воздействии электрофорезом стерилизованной лиманной

рапы всасывание глюкозы увеличилось до 36,7% (22,2—61,0); $T=2,2$; $p<0,01$. Такие же данные были получены и при исследовании подопытных собак Дага и Джека.

В значительно большей степени происходило усиление процессов резорбции в желудке при воздействии на организм электрофорезом нестерилизованной рапы.

Всасывание глюкозы в изолированном желудочке в норме у собаки Джульбарса составляло в данной серии опытов в среднем 15,0% (2,0—39,2), а при электрофорезе нестерильной рапы — 49,9% (11,5—80,5); $T=2,8$; $p<0,01$.

Всасывание глюкозы в норме в изолированном желудочке собаки Дага составляло в среднем 18,8% (14,2—до 21,2), а при воздействии электрофорезом нестерильной рапы всасывание глюкозы усиливалось и составляло в среднем 32,6% (28,5—36,5); $T=13,0$; $p<0,001$.

При увеличении плотности тока до $0,3 \text{ мА/см}^2$ и продолжительности воздействия на организм в течение 30 минут всасывание глюкозы в желудочке усиливается по сравнению с нормой, но в меньшей степени, чем при воздействии плотности тока $0,1 \text{ мА/см}^2$ в течение 20 минут.

При электрофорезе пелоидодистиллата всасывание глюкозы в желудочке усиливается по сравнению с нормой, особенно после 3—4-й процедуры. У собаки Дага всасывание глюкозы в желудочке в норме в данной серии опытов составляло в среднем 7,65% (3,75—16,75), а воздействие электрофорезом пелоидодистиллата усиливает всасывание глюкозы в среднем до 11,9% (9,0—19,5). У собаки Джима всасывание глюкозы в изолированном желудочке при электрофорезе пелоидодистиллата соответственно увеличивалось с 12,4% (9,2—16,8) до 19,4% (12,1—26,4).

При электрофорезе жидкой фазы грязи эпигастральной области и области языка всасывание глюкозы в желудочке снижается по сравнению с нормой.

Всасывание глюкозы в изолированном желудочке собаки Рябчика при электрофорезе жидкой фазы грязи эпигастральной области снизилось с 30,3 (28,7—32,5) до 26,0% (21,7—28,7); $T=2,1$; $p<0,05$. Аналогичные результаты опытов были получены при исследовании собаки Тарзана.

В большей степени снижение резорбции наблюдается при воздействии электрофорезом жидкой фазы грязи на область выведенного языка. Так, всасывание глюкозы в изолированном желудочке в норме в данной серии опытов у собаки Рябчика

составляло в среднем 38,1% (27,5—45,7), а при воздействии электрофорезом жидкой фазы грязи на область языка всасывание глюкозы снижалось до 29,6% (18,7—43,2); $T=2,1$; $p<0,01$. Всасывание глюкозы в изолированном желудочке у собаки Тарзана при воздействии электрофорезом жидкой фазы грязи на область языка снижалось с 35,4% (31,2—40,2) до 25,9% (19,0—32,0). При воздействии электрофорезом жидкой фазы грязи на область языка всасывание алкоголя в ротовой полости также несколько снижалось по сравнению с нормой, особенно в первые 20 минут резорбтивного периода.

У собаки Пата всасывание алкоголя в ротовой полости на 5-й минуте резорбтивного периода в норме составляло в среднем 30 единиц титра, а при электрофорезе жидкой фазы грязи она достигала в среднем 27 единиц. На 15-й минуте резорбтивного периода всасывание в норме составляло в среднем 37 единиц, а при воздействии электрофорезом жидкой фазы грязи — 29 единиц. Снижение всасывания алкоголя в ротовой полости под влиянием электрофореза жидкой фазы грязи отмечалось на протяжении всего опыта.

При образовании экспериментальной язвы изолированного желудочка нарушается его всасывательная и секреторная деятельность, ускоряется РОЭ. Увеличивается количество лейкоцитов, эмигрировавших в просвет изолированного желудочка. Со стороны лейкоцитарной формулы изменения не были выявлены. Собаки прогрессивно худели, появлялась периодическая рвота.

У трех исследованных подопытных собак рентгенологически был обнаружен симптом ниши.

Подопытные собаки с экспериментальной язвой были разделены на две группы: I (контрольная) группа, состоявшая из четырех собак, лечению не подвергалась; II (опытная) группа, состоявшая из трех собак, подвергалась лечению электрофорезом жидкой фазы грязи.

При лечении собак с экспериментальной язвой желудка электрофорезом грязевого отжима происходит нормализация всасывательной функции желудка. У двух собак с повышенной всасывательной функцией процессы резорбции снижались, а у одной собаки, с пониженной всасывательной деятельностью, резорбция глюкозы усиливалась. Так, у собаки Динга всасывание глюкозы в условиях экспериментальной язвы повышалось по сравнению с нормой, а под влиянием электрофореза жидкой фазы грязи всасывание глюкозы в желудочке снижалось. Нор-

мализация процессов резорбции в желудочке наступала после двадцатой процедуры электрофореза жидкой фазы грязи.

У контрольных собак тенденция к нормализации процессов всасывания наступала на 63—67-й день, а полная нормализация — на 80—90-й день.

Следует отметить, что при усилении процессов всасывания в условиях экспериментальной язвы секреторная функция желудка снижается по сравнению с нормой. Так, например, у собаки Динга секреторная функция желудка при экспериментальной язве снижалась по сравнению с нормой. Через 12—14 дней после лечения электрофорезом жидкой фазы грязи секреторная функция желудка имела тенденцию к нормализации. После 12—15 сеансов лечения нормализовались показатели крови и эмиграция лейкоцитов в просвет желудочка, в то время как у контрольных собак нормализация этих показателей наступала лишь на 35—40-й день.

Наши исследования показали, что гальванизация эпигастральной области и области языка вызывает повышение резорбции в желудке и в ротовой полости.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что гальванизация как самостоятельный метод физиотерапевтического воздействия на такую жизненно важную функцию организма, как всасывание, оказывает рефлекторностимулирующее влияние.

Биогенные стимуляторы (пелоидодистиллат и лиманная рапа), введенные в организм путем электрофореза, в еще большей степени оказывают стимулирующее влияние на процессы всасывания в желудке. Следовательно, электрофорез биогенных стимуляторов, при котором гальванический ток потенцирует их действие, может явиться методом лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта с синдромом нарушения всасывания.

Работами отечественных авторов (К. М. Быков, В. Н. Черниговский, И. А. Булыгин, С. С. Полтырев и др.) установлены интероцептивные взаимоотношения между различными системами организма. Наши данные показали, что существуют интероцептивные взаимоотношения в процессах всасывания между слизистой оболочкой желудка и ротовой полости при воздействии на их рецепторные приборы гальваническим током и электрофорезом природных образований.

О ВЛИЯНИИ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ

Т. В. АРТЕМОВА,

аспирант

(Воронежский сельскохозяйственный институт)

Несмотря на большое количество опытов по стимуляции откорма животных тканевыми препаратами, до настоящего времени остается мало известным влияние их на химический состав крови, тканей и органов. В связи с этим, возникает вопрос, не происходит ли увеличение привесов у обработанных тканевыми препаратами животных за счет повышения содержания воды в организме. На содержание воды в крови и тканях влияют состав корма, внешние условия и индивидуальные особенности организма. Водный обмен находится под общим регуляторным воздействием центральной нервной системы, которая влияет на обмен воды как непосредственно, так и через эндокринные железы, в частности через гипофиз, надпочечники, щитовидную и поджелудочные железы.

Тканевые препараты вызывают большие отклонения в деятельности эндокринной системы. У здоровых животных они усиливают функцию передней доли гипофиза и коры надпочечников, что сопровождается изменением веса и гистологического строения указанных желез.

Опыты по изучению изменения функционального состояния гипофиза и надпочечников под влиянием тканевых препаратов проводились нами в условиях лаборатории на 30 морских свинках и 30 кроликах. Эти опыты показали, что тканевый препарат — взвесь ткани селезенки — вызывает у животных опытных групп увеличение веса надпочечников. Так, у кроликов опытной группы вес надпочечников увеличился на 38,6%, у морских сви-

нок — на 60,7%. При изучении гистологического строения надпочечников обнаружена тенденция к уменьшению мозгового слоя и увеличению коркового. Параллельно увеличению веса надпочечников у животных опытных групп наблюдается также увеличение веса гипофиза: у кроликов — на 63%, у морских свинок — на 58%.

Изучалась нами также зависимость содержания воды в органах и тканях от изменения веса гипофиза и надпочечников у морских свинок, обработанных тканевыми препаратами. Для этого были подобраны две группы морских свинок по принципу аналогов, по 12 животных в каждой группе. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Свинкам опытной группы вводили подкожно агарово-тканевый препарат в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса. Вторая группа была контрольной.

Через 10 дней животные были забиты. Кроме гипофиза и надпочечников, из тушек свинок брали печень, легкие, сердце, почки, кожу, мышцы, подкожную клетчатку. Взвешивание и высушивание проб проводили по методике С. Д. Балаховского. При биометрической обработке данных исследований установлено, что количество воды на 10-й день после инъекции тканевого препарата составляло 27,7%; в контрольной группе — 29%. При сопоставлении веса гипофиза, надпочечников и сухого остатка исследованных органов у обработанных тканевым препаратом животных не обнаружена взаимосвязь между увеличением веса эндокринных желез и содержанием воды в организме.

Возникает вопрос, за счет чего же происходит увеличение привесов.

М. А. Макаров (1957, 1958, 1962) на основании собственных исследований и литературных данных высказал предположение, что в стимулирующем влиянии тканевых препаратов на рост и откорм животных большую роль играет гиперсекреция корой надпочечников нейтральных 17 кортикостероидов, которые содержат большое количество биологически активных веществ андрогенной природы и относятся к анаболическим гормонам. Рядом исследователей (Шульцев, Дразнин, Мережинский и др.) установлено, что при повышении содержания в организме андрогенных гормонов клетки мышечной и других тканей значительно лучше усваивают азот, а поэтому такие животные быстрее растут.

Для выяснения влияния тканевых препаратов на кору надпочечников, в частности на секрецию и выделение ею нейтраль-

ных 17 кортикостероидов, нами были проведены исследования на свиньях учхоза «Раздолье» Воронежского сельскохозяйственного института.

В опыте использовались хрячки крупной белой породы в возрасте 2—3 месяцев, из них по принципу аналогов были образо-

Изменения содержания 17 кортикостероидов в моче свиней под воздействием тканевых препаратов

Группы животных	Содержание 17 кортикостероидов до введения тканевого препарата, мг	Препараты, использованные для обработки животных	Содержание 17 кортикостероидов в суточной моче, мг					
			3.VIII	10.VIII	17.VIII	23.VIII	24.VIII	29.VIII
I	1,9	Агарово-тканевый препарат (27.VII)	2,2	3,2	4,0	×	4,0	×
II	1,9	Тканевый препарат без агара (27.VII)	2,2	2,4	3,2	×	2,2	×
III	1,9*	Агарово-тканевый препарат (12.VIII)	×	×	1,9	2,4	×	3,0

* До кастрации, произведенной 6.VIII (после кастрации — 1,6 мг); × — не исследовали.

ваны три опытные группы, по пять животных в каждой. У всех опытных животных вначале определяли в суточном количестве мочи содержание нейтральных 17 кортикостероидов по методике О. М. Уваровской (1956), а затем поросётам I группы под кожу вводили агарово-тканевый препарат из селезенки крупного рогатого скота в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса. Второй группе тканевый препарат из селезенки крупного рогатого скота вводился без агара-агара в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса. Животных III группы после определения содержания у них в моче 17 кортикостероидов кастрировали. На 6-й день после кастрации им был введен агарово-тканевый препарат в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса. В дальнейшем определение 17 кортикостероидов у них проводили через каждые 5 дней в течение 15 дней.

Количество нейтральных 17 кортикостероидов у поросят I и

II опытных групп определяли через каждые 5 дней после инъекции тканевого препарата в течение месяца.

Проведенные опыты показали, что под влиянием тканевых препаратов у 3-месячных хрячков происходит увеличение содержания в моче нейтральных 17 кортикостероидов (см. табл.). Это можно объяснить усилением у них инкреторной функции семенников и коры надпочечников.

У хрячков-кастратов тканевый препарат вызывает повышение содержания в моче нейтральных 17 кортикостероидов, обусловленное повышением функции коры надпочечников. И агарово-тканевый препарат по сравнению с препаратом без агара оказался более активным стимулятором андрогенной функции коры надпочечников. Увеличение привесов у обработанных тканевыми препаратами животных обуславливается не накоплением в тканях и органах воды, а, по-видимому, лучшим усвоением питательных веществ под влиянием андрогенных гормонов.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ИММУННЫХ СЫВОРОТОК

В. В. СКОРОДИНСКАЯ, Н. Э. ЩАСТНАЯ

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Среди различных мероприятий, используемых с профилактической целью, применение иммунных сывороток занимает ведущее место. Обширная литература о большой эффективности их при терапии различных инфекционных заболеваний объясняет их действие наличием в иммунных сыворотках специфических антител. Однако ряд исследований свидетельствует о том, что иммунная сыворотка, кроме специфического действия, обладает и неспецифическими свойствами.

Акад. В. П. Филатов высказал предположение о том, что при инфекционных заболеваниях в крови накапливаются биологически активные вещества неспецифического характера.

В связи с этими данными нами проведены наблюдения по определению биологически активных веществ в иммунной противостолбнячной сыворотке. Контролем служила нормальная лошадиная сыворотка. Была разработана методика получения безбелковой фракции сывороток. Противостолбнячную и нормальную лошадиную сыворотки получали из Киевского научно-исследовательского института микробиологии и эпидемиологии. Полученные безбелковые фракции сыворотки подвергались автоклавизации при 120° в течение часа. Определение их биологической активности как в неразведенном состоянии, так и в разведении 1 : 50, 1 : 100 и 1 : 300 проводилось:

1) по количественному подсчету колоний дрожжей, выросших на питательной среде с добавлением иммунной или нормальной сыворотки;

2) по ускорению регенерации дефекта роговицы изолирован-

ных глаз лягушки под влиянием экстракта из безбелковой иммунной и нормальной сывороток.

В результате проведенных опытов было установлено, что:

1) экстракт или диализат иммунной сыворотки обладает биологической активностью неспецифического характера;

2) биологическая активность диализата и экстракта иммунной сыворотки выражена в более высокой степени по сравнению с препаратами из нормальной сыворотки;

3) степень повышения биологической активности иммунной сыворотки по сравнению с нормальной различна и зависит от концентрации. В наибольшей степени она выражена в разведении 1 : 50 и 1 : 100 и не выражена в неразведенных сыворотках и в разведении 1 : 200;

4) экстракты иммунной нормальной сыворотки способствуют ускорению эпителизации дефекта роговицы глаза лягушки, однако это свойство больше выражено в экстракте из иммунной сыворотки.

В дальнейшем сравнивались изменения фагоцитарного показателя после введения иммунной сыворотки, безбелковой ее части, нормальной лошадиной сыворотки, а также ее безбелковой фракции и физраствора.

Эти исследования представляют интерес в связи с изучением неспецифических факторов, обуславливающих резистентность организма к различным факторам среды.

Большое значение неспецифической терапии при заболевании организма придавал акад. В. П. Филатов на основании своих работ по тканевой терапии как неспецифического лечебного метода. Академики В. В. Ермольева, Г. Руднев, А. Ф. Билиби, В. С. Деркач и многие другие в своих работах отмечают влияние неспецифических факторов при изучении механизма действия на организм антибиотиков. Об этом свидетельствуют также работы Н. В. Лазарева и его школы, посвященные исследованию механизма действия на организм лекарственных препаратов.

Первые опыты были проведены в пробирочных условиях. В пробирку вносили одну часть 3-процентного раствора лимоннокислого натрия, две части крови морской свинки, одну часть испытуемого ингридиента и одну часть взвеси суточной агаровой культуры стафилококка штамм 209. Через 20 минут пребывания пробирок в термостате готовили мазки, фиксировали их метиловым спиртом и окрашивали краской Романовского —

Гимза. Фагоцитарный показатель определяли путем подсчета микробов, фагоцитированных 100 лейкоцитами.

Опыты показали, что добавление сибиреязвенной сыворотки и противостолбнячной, лишенной белка, повышает фагоцитарную активность по сравнению с нормальной, лишенной белка, сывороткой.

Так, фагоцитарный показатель при добавлении физиологического раствора (контроль) равнялся 0,16 (0,23), нормальной сыворотки, освобожденной от белка, — 0,23 (0,3), иммунной сибиреязвенной сыворотки, освобожденной от белка, — 0,49, иммунной противостолбнячной сыворотки, освобожденной от белка, — 0,66.

Следующая серия опытов была поставлена на морских свинках. Препараты вводили однократно подкожно в количестве 3 мл. Кровь для исследования брали из вены два раза до введения животным испытуемого материала, а затем через 2, 4, 6 и 24 часа после введения. Иммунные сыворотки, лишенные белка, по своему влиянию на фагоцитарную деятельность лейкоцитов оказались более активными по сравнению с нормальной сывороткой крови. Так, фагоцитарный показатель до введения нормальной сыворотки равнялся через 6 часов после введения безбелковой нормальной сыворотки — 0,23, через 6 часов после введения сибиреязвенной иммунной сыворотки без белка — 0,58, через 6 часов после введения противостолбнячной иммунной сыворотки без белка — 0,8.

Полученные данные обработаны математически и достоверны.

ВЫВОДЫ

1. Иммунные сыворотки, лишенные белка, содержат активные биологические вещества — биогенные стимуляторы, которые ускоряют регенеративные свойства организма.

2. Под влиянием иммунных сывороток, освобожденных от белка, фагоцитарная деятельность лейкоцитов в животном организме усиливается более значительно, чем под влиянием безбелковой нормальной лошадиной сыворотки. Таким образом, биологическая активность иммунных сывороток связана не только с их белковой частью.

3. Действие безбелковой части иммунных сывороток дает возможность использовать их с целью повышения сопротивляемости организма при различных заболеваниях.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ПОДКОЖНОМ ВВЕДЕНИИ НЕАКТИВНОЙ СЫВОРОТКИ ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ

В. С. ЯКОВЛЕВ,

аспирант

*(Всесоюзный научно-исследовательский институт
физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных)*

И. Е. Мозгов указывает, что сыворотки крови разных видов животных считаются стимуляторами роста и продуктивности животных, из них сыворотка крови лошадей считается наиболее эффективной. Сыворотка крови крупного рогатого скота входит в состав гонадостимулина и рассматривается как стимулятор (Н. Г. Беленький).

Сыворотка крови жеребых кобыл (СЖК), предложенная М. М. Завадовским, широко применяется в животноводстве для повышения многоплодия, а также с лечебной целью (Б. В. Макавеев, Н. И. Конычев). В последнее время она стала применяться и как стимулятор роста и продуктивности сельскохозяйственных животных. С этой целью используется как активная, так и неактивная СЖК и даже сыворотка крови нежеребых кобыл. Эффективность действия активной и неактивной СЖК на привесы установлена рядом авторов (Р. М. Абугалиев, А. С. Месяцев, И. Е. Мозгов, Р. Рахматулин, Г. Г. Федосенко, В. С. Яковлев). Однако биохимические изменения в организме животных и механизм действия сывороток, в частности неактивной СЖК, мало изучены.

Нами изучались некоторые биохимические показатели крови сельскохозяйственных животных, которым вводили неактивную СЖК при удовлетворительном и неудовлетворительном кормлении.

В задачу исследования входило проследить динамику привесов у животных, изменение биохимических показателей крови и на этой основе определить сроки повторных введений сыворотки.

Методика исследований. В опыте находилось 12 телят-аналогов в возрасте 12—14 месяцев, из которых было сформировано четыре группы. Две группы телят получали удовлетворительный рацион, две другие — неудовлетворительный. Сыворотку вводили подкожно в дозе 0,1 и 0,2 мл/кг с интервалом между введениями 7, 15 и 30 суток. Учитывали поедаемость кормов. Взвешивали животных через две недели, опыт продолжался 60 суток.

Определяли количество гемоглобина и эритроцитов (эритрогемометром), общего белка в сыворотке крови (рефрактометрически), холинэстеразы (по Покровскому) и амилазы (по Рою и Смит).

Результаты исследований. В результате проведенных опытов и наблюдений по стимуляции телят неактивной СЖК при удовлетворительном и неудовлетворительном кормлении среднесуточные привесы по группам были следующими. У телят опытной группы при удовлетворительном кормлении — 600 г, в контрольной группе — 483 г, у телят опытной группы при неудовлетворительном кормлении — 255 г, контрольной группы — 205 г. Животные дали наибольший привес в первый период (первый месяц стимуляции) при применении СЖК в дозе 0,1 мл/кг при удовлетворительном кормлении; при применении СЖК в дозе 0,2 мл/кг с использованием животными пастбища отмечено уменьшение привесов.

Активность холинэстеразы в крови опытных животных в исходном периоде равнялась в среднем 2,84—3,25 микромоля в минуту на 1 мл крови. На четвертые сутки после введения СЖК в дозе 0,1 мл/кг активность холинэстеразы повысилась в среднем до 3,95—4,08 μ м/мин. Через две недели она снизилась до первоначального уровня. При повторном введении СЖК в дозе 0,2 мл/кг активность холинэстеразы резко повысилась до 5,84—5,63 μ м/мин. Затем после последующих двух введений (до конца опыта) она незначительно изменялась.

В крови контрольных животных активность холинэстеразы в исходном периоде равнялась 2,44—3,08 μ м/мин. В течение опыта она изменялась незначительно. Зависимости активности холинэстеразы от уровня кормления не установлено.

Амилазное число сыворотки крови у опытных телят в

исходный период равнялось (при рН 7,0 и 7,2 буфера) 132—135. Через две недели оно достигло 169—186. Затем активность амилазы постепенно снизилась до исходного уровня. После последующих введений неактивной СЖК в дозе 0,1—0,2 мл/кг активность повышалась, но значительно меньше, чем в первый раз. Амилазное число сыворотки контрольных животных в исходном периоде равнялось 160—167. В течение опыта изменения активности амилазы были незначительными.

Содержание гемоглобина в крови телят подопытных групп в исходном периоде находилось в пределах 8,9—10 г%. Незначительное увеличение отмечено на 4-е сутки после введения СЖК, после второго введения — более чем на 1 г%. У телят контрольных групп количество гемоглобина оставалось в пределах физиологической нормы в течение всего опыта.

Количество эритроцитов у телят опытных групп в исходном периоде составляло 4,3—4,6 млн. в 1 мм³. На четвертые сутки после введения сыворотки отмечено увеличение их количества на 1 млн., а через две недели — снижение до исходного уровня. При повторном введении СЖК в дозе 0,2 мл/кг количество эритроцитов повысилось на 1 млн. и удерживалось на таком уровне после третьего и четвертого введений до конца опыта. У контрольных животных количество эритроцитов в течение опыта изменялось незначительно.

Содержание общего белка в сыворотке крови опытных телят после первого введения увеличилось на 1% (через две недели); это увеличение удерживалось после второго, третьего и четвертого введений. У телят контрольной группы при хорошем кормлении содержание общего белка увеличилось незначительно (на 0,5%). У телят контрольной группы при неудовлетворительном кормлении он был в пределах исходного состояния.

Обсуждение результатов исследований. Анализируя проведенные исследования по изучению стимулирующих свойств неактивной СЖК на привесы и биохимические процессы в организме, можно сделать следующее обобщение. При удовлетворительном кормлении телята опытной группы давали лучшие привесы по сравнению с телятами контрольной группы с соответствующим кормлением. При неудовлетворительном кормлении у телят опытной группы привесы также были выше по сравнению с контрольными животными, но значительно ниже по сравнению с телятами опытной и контрольной групп с удовлетворительным кормлением.

При удовлетворительном кормлении результаты были лучшими у животных в первый месяц при применении СЖК в дозе 0,1 мл/кг. При применении СЖК в дозе 0,2 мл/кг привесы у телят были значительно меньше.

Весьма характерна следующая закономерность. При применении СЖК в дозе 0,1—0,2 мл/кг отмечено увеличение количества эритроцитов и гемоглобина крови, постепенное повышение содержания общего белка в сыворотке крови, резкое повышение активности холинэстеразы (более заметное повышение отмечается при применении СЖК в дозе 0,2 мл/кг), постепенное повышение активности амилазы. К концу опыта активность амилазы у телят опытной группы были ниже, чем у контрольных животных.

Изменения, возникшие в организме животных после применения СЖК, по нашим данным, не стабильны. Показатели крови, активность холинэстеразы, количество эритроцитов и гемоглобин крови изменяются в течение двух недель. Первые семь суток происходит постепенное повышение показателей, а затем снижение их до нормы.

ВЫВОДЫ

1. Неактивная СЖК обладает стимулирующим действием. Однако при неудовлетворительном кормлении сыворотка, хотя и проявляет стимулирующее действие, но обеспечивает незначительные привесы.

2. Изменения, возникшие в организме животных после применения СЖК, показывают, что доза 0,1 мл на 1 кг веса является оптимальной, а доза 0,2 мл действует более резко и неблагоприятно. В течение первых семи дней происходит постепенное повышение показателей крови, а затем снижение их до нормы.

3. Повторное введение СЖК целесообразно применять не ранее чем через 12—15 дней. Наиболее приемлемой дозой неактивной СЖК, по нашим данным, следует считать 0,1 мл на 1 кг веса животного.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАССАСЫВАНИЯ ТКАНЕВЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Е. Г. СТЕПАНОВ,

кандидат медицинских наук

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Среди тканевых препаратов, приготовленных по методу В. П. Филатова, особенно широко применяются препараты из ткани плаценты.

Целью наших исследований явилось гистоморфологическое исследование различных имплантатов из плацентарной ткани и кожи, а также определение скорости и степени их рассасывания. Изучался также вопрос о характере морфологической реакции тканей реципиента на разные имплантаты одной и той же ткани.

Опыты были поставлены на 30 кроликах породы шиншилла одного возраста, пола и веса.

В первой серии опытов 20 кроликам под кожу у основания правого уха была введена с помощью обычного шприца взвесь плаценты в количестве 1 мл, а под кожу левого уха 1 мл взвеси кожи. Через определенные сроки после инъекции препарата кроликов забивали, а область введения имплантата иссекали и подвергали гистологическому изучению. Исследования проводились через 5, 10, 15, 30 и 40 суток после введения препарата.

Во второй серии опытов 10 кроликам под кожу правого уха при помощи обычного шприца вводили взвесь плаценты в количестве 1 мл, а под кожу левого уха производили подсадку 1 мл ткани плаценты при помощи винтового шприца ФЗС. В этой серии опытов препараты исследовались через 5, 10, 15, 20, 25, 30 и 40 суток после введения имплантатов. Для гистологической обработки препараты заливали в целлоидин и окрашивали

гематоксилином и эозином. Всего исследовано около 100 гистологических препаратов.

При гистологическом исследовании препаратов I серии уже через 5 суток после введения имплантата отмечается реакция со стороны окружающих его тканей реципиента. Эта реакция выражается в скоплении большого количества круглоядерных клеток лимфоидного характера и лейкоцитов. Кроме того, отмечается инфильтрация круглоядерными клетками краевой зоны имплантата на $\frac{1}{4}$ его глубины.

Кроме клеток инфильтрата, вокруг имплантата видны в большом количестве вновь образующиеся капилляры. После десяти и пятнадцати суток в ткань имплантата вырастают тяжи из соединительной ткани, в которых проходят кровеносные сосуды. Этими соединительнотканными тяжами масса имплантата делится на маленькие и средней величины дольки. Клеточный инфильтрат диффузно расположен и в центральных участках ткани имплантата.

Через 20—25 суток среди клеток, окружающих имплантат, преобладают клетки эпителиодного типа с широким ободком протоплазмы. В протоплазме этих клеток, расположенных вокруг имплантата взвеси плаценты, содержатся зерна серовато-голубого цвета, а вокруг взвеси кожи — буровато-зеленого. Вокруг имплантированной взвеси кожи в эти сроки наблюдения среди указанных клеток очень часто встречаются обломки волос и гигантские многоядерные клетки.

После 30-х суток имплантат взвеси плаценты прорастает соединительнотканными тяжами более густо, чем имплантат взвеси кожи. Количество эпителиодных клеток вокруг имплантатов плаценты и кожи одинаково, только вокруг имплантата взвеси кожи среди эпителиодных клеток очень много обломков волос и многоядерных гигантских клеток. В части препаратов, приготовленных из имплантатов плаценты, встречаются к этому сроку только единичные гигантские клетки. Как в препаратах с имплантатами плаценты, так и в препаратах с имплантатами кожи видны в большом количестве сформировавшиеся и вновь образующиеся кровеносные сосуды.

Необходимо указать, что эпителиодные клетки по сравнению с их первоначальным видом (в ранние сроки наблюдения) по мере удлинения срока от начала имплантации значительно видоизменяются. Они приобретают большие размеры, в их протоплазме накапливаются своеобразные вещества, которые придают этим клеткам вид железистых секреторирующих клеток.

Только оттенок и цвет протоплазмы этих клеток несколько отличает их.

Через 40 суток в большинстве препаратов от имплантатов взвеси плаценты остаются только небольшие очажки ткани, густо инфильтрированные круглоядерными клетками. Вокруг этих клеток и между ними видна разросшаяся соединительная ткань, богатая кровеносными сосудами.

В части срезов ткань имплантата отсутствует, на его месте залегают группы эпителиодных клеток, которые резко отличаются от других клеточных элементов соединительной ткани и по своим морфологическим свойствам являются совершенно новыми и необычными для данной ткани клеточными элементами.

Взвесь кожи в этот срок наблюдения залегают в ткани еще более крупными кусками, но в окружающих имплантат участках ткани очень много гигантских клеток, которые разбросаны среди эпителиодных клеток.

Как видно, срок наблюдения 40 суток как для взвеси плаценты, так и для взвеси кожи не является предельным, так как в большинстве срезов в этот срок в ткани уха кролика были видны очаги из имплантированной ткани и большое количество островков из вновь образовавшихся эпителиодных клеток.

При гистологическом исследовании препаратов II серии было установлено, что взвесь плаценты более быстро рассасывается, чем плацента, подсаженная при помощи шприца ФЗС. Если к 40-м суткам в области имплантированной взвеси преобладают эпителиодные клетки и видны лишь остатки имплантата в виде небольших очажков, то имплантат ткани плаценты, введенный шприцом, еще остается в виде отдельных кусков. Характер клеточных элементов, окружающих имплантат, был одинаковым как вокруг взвеси плаценты, так и вокруг плацентарной ткани, имплантированной при помощи шприца ФЗС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реактивные изменения в окружающих имплантат тканях реципиента выражены уже через 5 суток после подсадки.

Реакция тканевых элементов реципиента на взвесь имплантированной ткани плаценты, которая вводилась при помощи шприца, и на взвесь ткани кожи в разные сроки наблюдения (до 15 суток) была одинаковой. После 15—20 суток с момента введения препаратов степень развития и вставания в имплантат

грануляционной ткани уже различна. Так, взвесь плаценты раньше прорастает соединительной тканью и сосудами и интенсивнее рассасывается, чем плацентарная ткань, введенная при помощи шприца. Это особенно заметно через 40 суток после введения препаратов.

Характерным для процесса рассасывания взвеси кожи является наличие многоядерных гигантских клеток типа клеток инородных тел. По-видимому, роль инородных тел играют обломки волос.

Несмотря на интенсивную реакцию тканевых элементов реципиента на имплантат взвеси кожи рассасывание его замедлено.

ДЕЙСТВИЕ СТРИХНИНА НА РЕФЛЕКТОРНУЮ ВОЗБУДИМОСТЬ КРОЛИКА НА ФОНЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ЖИВОТНОГО ТКАНЕВЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

Т. Е. ОРЛОВА,

кандидат медицинских наук

(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)

Исследованиями многочисленных авторов, работающих в области изучения тканевых препаратов, показан широкий диапазон действия биогенных стимуляторов, выявлена не только лечебная, но и профилактическая их роль, обнаружены значительные изменения реактивности организма под влиянием биогенных стимуляторов. Одним из способов изучения изменения реактивности организма под влиянием тканевых препаратов является применение их в сочетании с другими лекарственными веществами, действие на организм которых хорошо известно.

Нашими предыдущими исследованиями в области изучения действия возбуждающих центральную нервную систему веществ в сочетании с тканевыми препаратами было показано, что предварительная подготовка животных тканевыми препаратами (экстракт алоэ, экстракт плаценты) снижает чувствительность их к введению стрихнина в токсических дозах. Особенно эффективным в этом отношении оказался экстракт алоэ.

В настоящем исследовании изучался вопрос, как влияет предварительная подготовка животных этими же тканевыми препаратами на действие стрихнина, взятого в нетоксической дозе, меняющей только рефлекторную возбудимость. Показателем изменения рефлекторной возбудимости в этих опытах служили реобаза и хронаксия сгибательного рефлекса, которые определялись хронаксиметром типа ИСЭ-01.

Для этой цели было взято 44 кролика приблизительно одного веса, одного возраста, породы и пола. Они были разбиты на две группы. В одной группе было 19 кроликов, а в другой — 25. 15 кроликов каждой группы были разделены на три равные подгруппы. Контрольная получала физиологический раствор и стрихнин, опытная первая подготавливалась экстрактами алоэ и получала стрихнин, и опытная вторая подготавливалась экстрактом из плацентарной ткани и также получала стрихнин. Остальные кролики (4 в первой группе и 10 — во второй) были разделены на две равные подгруппы и использованы для контроля действия на рефлекторную возбудимость тканевых препаратов.

Тканевые препараты вводили кроликам первой группы в дозе по 0,5 мл, второй — 1 мл ежедневно в течение двух недель. Контрольные кролики получали соответствующую дозу физиологического раствора. Стрихнин применялся в дозе 2 мг на 1 кг веса животного подкожно (доза, повышающая рефлекторную возбудимость кролика, но не вызывающая судорог).

Последовательность эксперимента была следующей. Предварительно трехкратно с интервалами в несколько дней определяли исходную норму реобазы и хронаксии для каждого кролика. Затем однократно у контрольных и опытных кроликов определяли реобазу и хронаксию на фоне введения стрихнина. После этого начинали инъектировать тканевые препараты.

Повторные исследования реобазы и хронаксии производили в первой группе на 10—15-й день после начала инъекции тканевых препаратов, а во второй группе — на 4, 10 и 15-й день инъекций и на 7—15-й день после окончания их введения. Наблюдения за реобазой и хронаксией продолжались 24 часа.

Примененная доза стрихнина, как правило, вызывала у всех контрольных кроликов уменьшение уровня реобазы и укорочение хронаксии. Снижение величины определяемых показателей наблюдалось через 30—60 минут после введения стрихнина.

Восстановление уровня реобазы и хронаксии к исходным показателям происходило через 5—6, а иногда и через 12 часов. Полученные результаты находились в зависимости от вида и дозы применяемых тканевых препаратов, а также от того, через какое время после введения тканевых препаратов производилось исследование.

Прежде всего необходимо отметить, что экстракт алоэ и экстракт из плацентарной ткани сами по себе изменяют рефлекторную возбудимость кролика, в основном в сторону снижения

ее, что проявлялось увеличением уровня реобазы. Экстракт из плацентарной ткани вызвал более выраженный и более постоянный эффект снижения рефлекторной возбудимости по сравнению с экстрактом алоэ. Это его действие проявлялось особенно четко на 4-й и 15-й день после инъекции. Экстракт алоэ вызывал понижение рефлекторной возбудимости на 4-й день после инъекции. К 10-му дню исследования отмечалось некоторое ее повышение, затем вновь к 15-му дню следовало небольшое понижение возбудимости.

Что касается изменения действия стрихнина на рефлекторную возбудимость, то предварительное введение тканевых препаратов в дозе 0,5 мл ежедневно какого-либо отчетливого влияния на глубину сдвигов, вызванных стрихнином, в рефлекторной чувствительности не оказывало. Тем не менее подготовка тканевыми препаратами оказала свое действие на организм кроликов. Она проявлялась в укорочении продолжительности изменений, вызванных стрихнином. Так, у всех кроликов, получавших экстракт алоэ, уже к 10-му дню после подготовки измененный под влиянием стрихнина уровень реобазы и хронаксии возвращался к исходным показателям через 3—6 часов. В группе, получавшей экстракт из плацентарной ткани, эти изменения наблюдались значительно реже. В этой группе отмечена лишь тенденция к снижению чувствительности опытных кроликов к воздействию стрихнина.

Применение большой дозы тканевых препаратов (по 1 мл ежедневно) способствовало развитию более выраженных изменений со стороны рефлекторной возбудимости кроликов. Снижение чувствительности к стрихнину под воздействием тканевых препаратов в этой группе так же, как и в первой группе кроликов, получавших по 0,5 мл тканевых препаратов, проявилось в укорочении продолжительности изменений, вызванных стрихнином. И здесь экстракт алоэ оказывал более выраженный эффект.

Кроме этого, во второй группе понижение чувствительности к стрихнину под влиянием подготовки тканевыми препаратами проявилось в том, что уровень реобазы либо совсем не изменялся, либо снижался меньше, чем у контрольных животных. Так, если до введения экстрактов алоэ и ткани плаценты стрихнин уменьшал уровень реобазы на 30—40%, то на фоне подготовки этими препаратами он снижался под влиянием стрихнина на 14—17%.

И в этом случае более эффективным оказался экстракт алоэ, особенно после 10-й инъекции. Действие его постепенно умень-

шалось. Несколько понижалась чувствительность к стрихнину и под влиянием экстракта из ткани плаценты. Его действие было более равномерным во все дни исследования и сохранилось еще через 7 дней после прекращения введения этого препарата.

После прекращения инъекций тканевых препаратов у опытных кроликов можно было наблюдать даже некоторое увеличение чувствительности к стрихнину. Оно отмечалось на 15-й день после того, как прекращалась обработка животных.

Изменения со стороны хронаксии при действии стрихнина на фоне предварительной подготовки животных тканевыми препаратами носили незакономерный характер.

На основании проведенной работы можно сделать вывод, что под влиянием предварительного введения экстракта алоэ и экстракта из ткани плаценты у теплокровных животных понижается рефлекторная возбудимость. Наиболее выражено это понижение в первые дни инъекций. Кроме того, под влиянием тканевых препаратов снижается чувствительность животных к стрихнину.

О СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ У ТЕЛЯТ ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ИХ ТКАНЕВОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ

П. Е. РАДКЕВИЧ,

профессор

И. А. БУРКОВ,

кандидат биологических наук,

Н. А. ЗОРГЕНФРЕЙ,

старший лаборант

*(Всесоюзный научно-исследовательский институт
физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных)*

В плане изучения механизма действия тканевых препаратов, применяемых с целью стимуляции роста и привесов при откорме сельскохозяйственных животных, представляет значительный интерес вопрос о том, как она влияет на сердечно-сосудистую систему животных. Исследований, касающихся этого вопроса, проведено очень мало.

Методика исследований. В двух опытах, первом на 12 помесных бычках-кастратах в возрасте одного года весом 140—190 кг удовлетворительной упитанности при плохом и хорошем кормлении и во втором опыте на 6 бычках и 6 бычках-кастратах семимесячного возраста весом 125—150 кг черно-пестрой породы удовлетворительной упитанности и при удовлетворительном кормлении, тканевую эмульсию вводили подкожно. Доза составляла 0,1 мл на 1 кг веса, интервал между введениями — 30, 20 и 7 дней.

До опыта, а затем после введения эмульсии наряду с другими физиологическими и биохимическими исследованиями проводилась электрокардиография в трех стандартных отведениях через 2, 7, 9, 14 и 22 дня после введения препарата пульс.

На изолированном сердце кролика исследовали сыворотку крови стимулируемых и контрольных животных. Поглощение

кислорода венозной кровью опытных и контрольных животных изучали манометрическим методом в аппарате Варбурга.

Результаты исследований. У опытных телят как при хорошем, так и при плохом кормлении отмечалась только несколько более высокая частота сокращений сердца. Что касается электрокардиографии, то в первом опыте у телят опытной группы при хорошем кормлении наблюдалось отклонение преимущественно вольтажа зубцов электрокардиограммы (ЭКГ) в сторону увеличения на 2—4 мм в 12 случаях (во всех отведениях), а у контрольных животных только в четырех случаях.

У опытных животных при плохом кормлении в 11 случаях (во всех отведениях) наблюдалось изменение, также главным образом вольтажа зубцов ЭКГ, а у контрольных только в четырех случаях наблюдалось изменение такого же порядка (на 2—4 мм). Таким образом, у опытных животных обеих групп в отличие от контрольных наблюдалось увеличение вольтажа зубцов. Изменения касались чаще всего зубца Т.

У телят второго опыта ЭКГ снималась только в конце опыта и один раз. При сравнении ЭКГ контрольных и опытных бычков существенной разницы не установлено (рис. 1—8, табл.).

Увеличение, хотя и незначительное, вольтажа зубцов ЭКГ указывает на некоторое увеличение силы сердечных сокращений, а изменения зубца Т — на увеличение возбудимости левого желудочка и более интенсивные обменные процессы в сердечной мышце.

Многими исследованиями показано, что при использовании тканевых препаратов как с терапевтической целью, так и с целью стимуляции роста и продуктивности животных состав крови существенно изменяется. Эти изменения затрагивают минеральные и органические составные части крови. Изменяется ее ферментативная и гормональная активность.

В связи с этим представляет интерес вопрос об изменении физиологической активности сыворотки крови телят, стимулируемых эмульсией из ткани селезенки. Исследование проводилось на изолированном сердце кролика по общепринятой методике. Сыворотка исследовалась в разведении 1:1000. Всего проведено 36 опытов с использованием сыворотки от 14 телят.

Существенной разницы в ритме сердечных сокращений под влиянием сыворотки крови опытных и контрольных телят не установлено. Так, исходная частота сокращений сердца в среднем в опытах с сывороткой контрольных телят составляла 141 в минуту, при перфузии раствора сыворотки — также 141 в минуту.

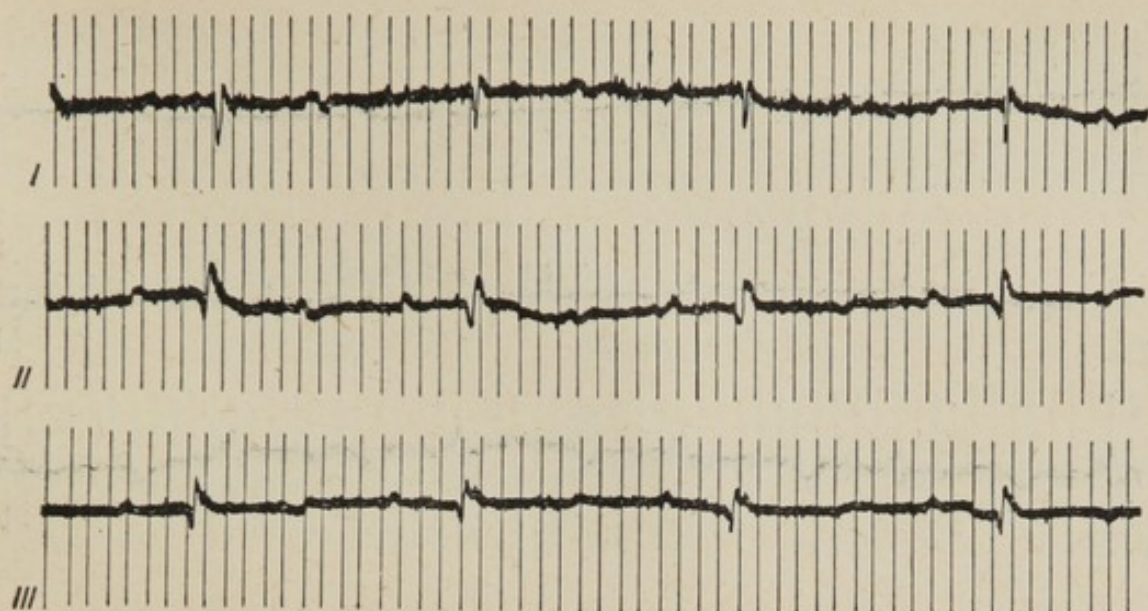


Рис. 1. Электрокардиограмма опытного теленка № 4, снята через 14 дней после первого введения тканевого препарата (хорошее кормление):

I — первое отведение, II — второе отведение; III — третье отведение.

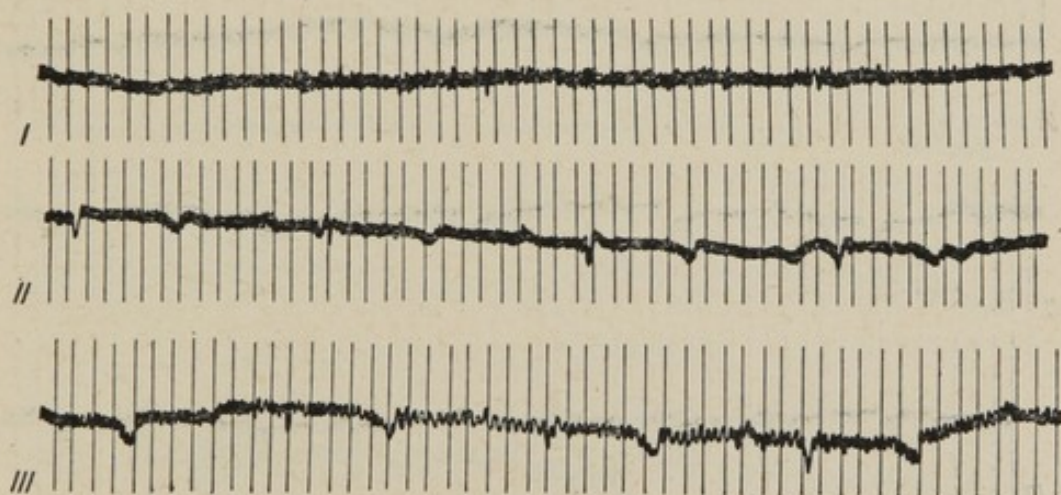


Рис. 2. Электрокардиограмма контрольного теленка № 1, снята через 14 дней после введения тканевого препарата (хорошее кормление):

I — первое отведение, II — второе отведение; III — третье отведение.

Исходная частота сокращений сердца кролика в опытах с сывороткой опытных телят равнялась 144 в минуту, при перфузии раствора сыворотки — 143 в минуту.

Известно, что сила сокращений изолированного сердца кролика во время опыта постоянно ослабевает. Это ослабление силы сердечных сокращений в опытах с сывороткой опытных телят

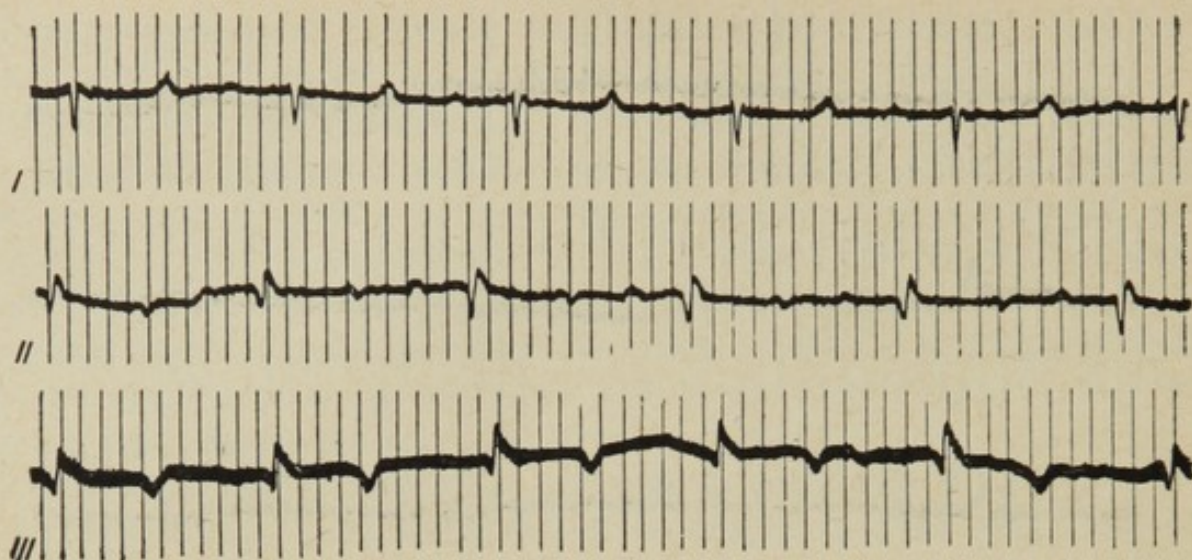


Рис. 3. Электрокардиограмма опытного теленка № 4, снята через три дня после второго введения тканевого препарата:

I — первое отведение; II — второе отведение; III — третье отведение.

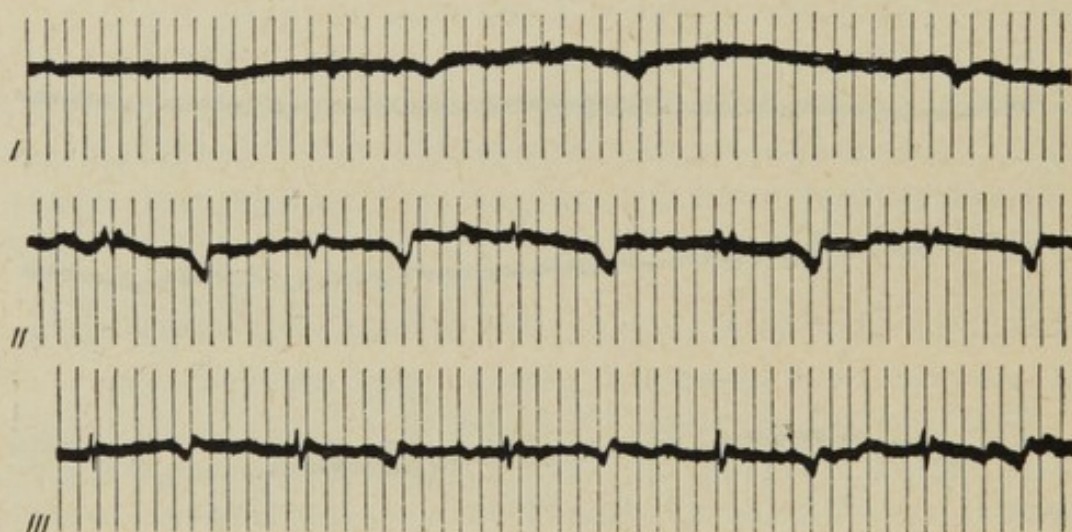


Рис. 4. Электрокардиограмма контрольного теленка № 1, контрольного к теленку № 4, снята через три дня после второго введения тканевого препарата (хорошее кормление):

I — первое отведение; II — второе отведение; III — третье отведение.

происходило более медленно, чем в опытах с сывороткой контрольных телят. Так, исходная величина амплитуды кардиограммы (характеризующей силу сердечных сокращений) в опытах с сывороткой контрольных телят была равна 9,5 мм, при перфузии же раствора сыворотки она снизилась до 7,2 мм, т. е. на 24,2. Исходная величина амплитуды в опытах с сывороткой опытных те-

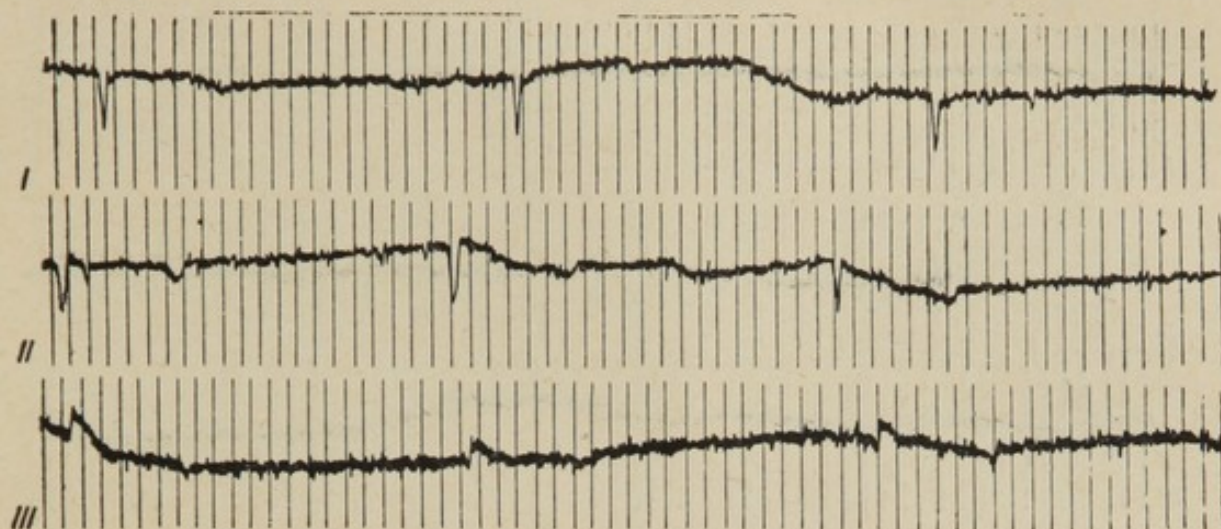


Рис. 5. Электрокардиограмма опытного теленка № 10, снята через 14 дней после первого введения тканевого препарата (неудовлетворительное кормление):

I — первое отведение; II — второе отведение; III — третье отведение.

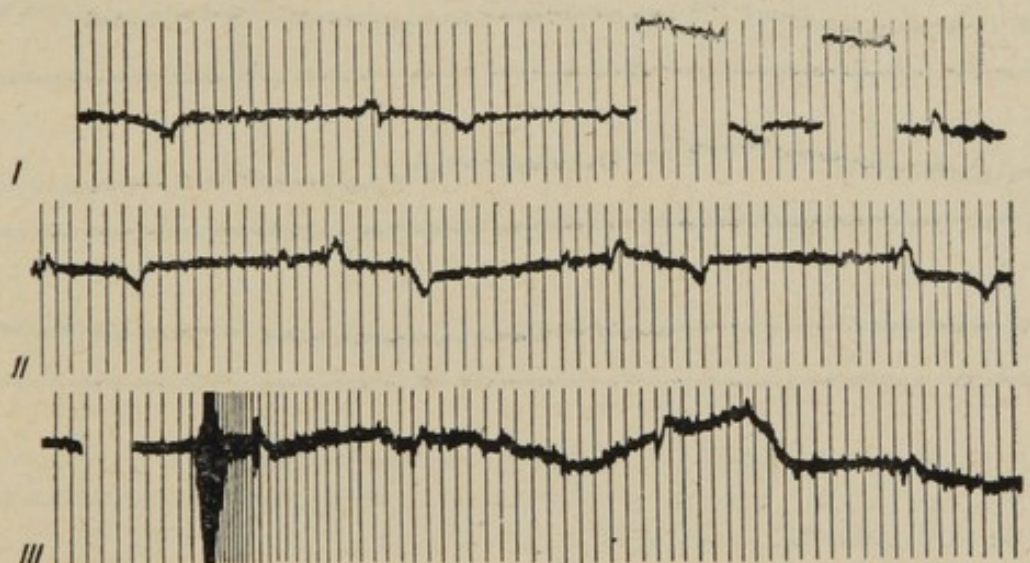


Рис. 6. Электрокардиограмма контрольного теленка № 7, снята через 14 дней после введения тканевого препарата (неудовлетворительное кормление):

I — первое отведение; II — второе отведение; III — третье отведение.

ляг была равна 8,6 мм, при перфузии же раствора сыворотки она снизилась только до 8 мм, т. е. на 6,9%.

Поглощение кислорода венозной кровью бычков-кастратов изучалось монотрихическим методом в аппарате Варбурга. Для предупреждения свертывания к крови добавляли лимоннокис-

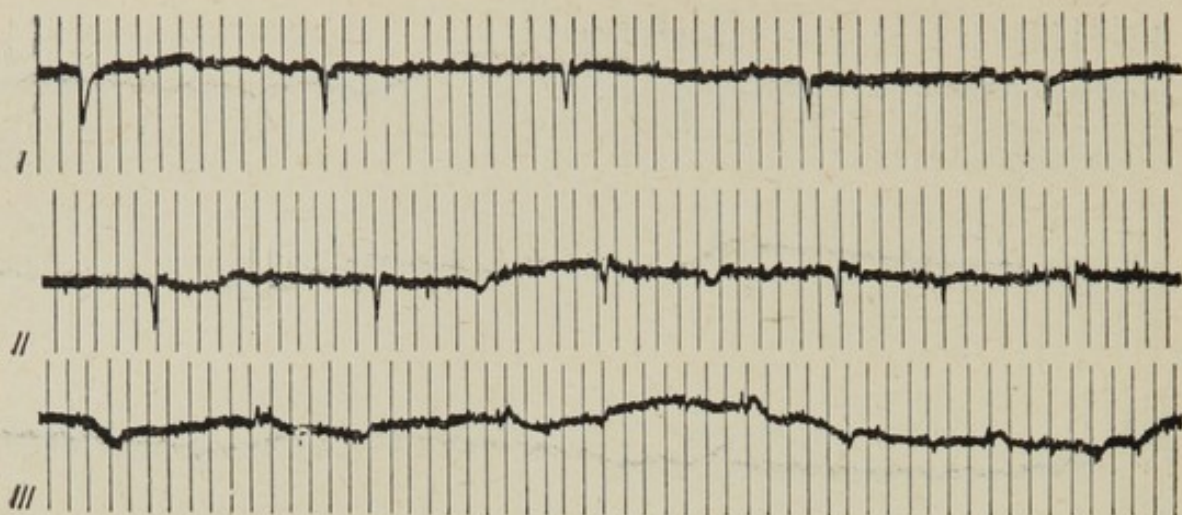


Рис. 7. Электрокардиограмма опытного теленка № 10, снята через три дня после второго введения тканевого препарата (неудовлетворительное кормление):

I — первое отведение; II — второе отведение; III — третье отведение.

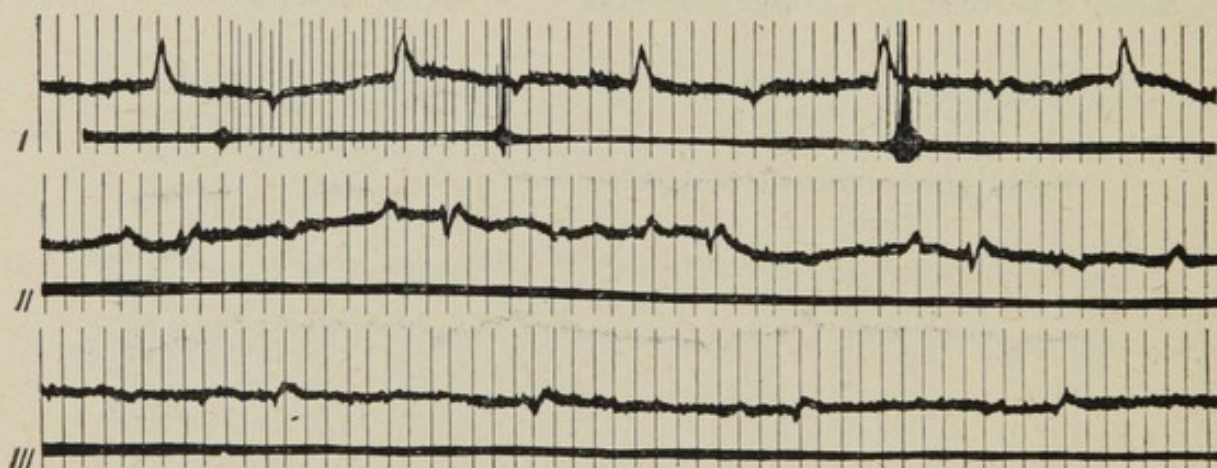


Рис. 8. Электрокардиограмма контрольного теленка № 7, снята через три дня после введения тканевого препарата (неудовлетворительное кормление):

I — первое отведение; II — второе отведение; III — третье отведение.

лый натрий. Исследование было проведено в конце опытного периода. У опытных животных как при хорошем, так и при плохом кормлении имело место увеличение поглощения кислорода венозной кровью. Так, у опытных животных при хорошем кормлении это увеличение составляло в среднем по группе 10,2 микролитра, или 25%. У опытных же животных с плохим кормлением увеличение составило соответственно 4,2 микролитра, или 13%.

Изменение электрокардиографических данных у телят под воздействием тканевых препаратов

Номер телат	Дата получения электрокардиограммы	Высота зубцов, мм															Интервалы по II отведению, сек.					Систолический показатель %	Пульс
		I отведение					II отведение					III отведение											
		P	Q	R	S	T	P	Q	R	S	T	P	Q	R	S	T							
		P	Q	R	S	T	P	Q	R	S	T	P	Q	R	S	T							
4	24.IV	3	—	6	—	2	2	—	5	3	2	2	—	4	3	—	0,175	0,075	0,375	0,675	55,5	88	
1	24.IV	—	—	—	—	—	2	—	4	—	2	2	—	5	—	3	0,150	0,075	0,350	0,700	50,0	85	
4	31.V	1	—	6	—	3	1,5	3	5	—	1	1	3,5	5	—	3	0,150	0,075	0,300	0,550	54,5	109	
1	31.V	1	—	1,5	—	2	1	—	2	—	3	1	—	3	1,5	2,5	0,100	0,050	0,300	0,600	50,0	100	
10	24.IV	1	—	8	—	—	1	—	7	—	1	—	3	—	—	—	0,150	0,025	0,335	1,000	33,5	60	
7	24.IV	—	—	2	—	2	1	—	2,5	—	3	—	—	3	—	0,5	0,150	0,100	0,350	0,850	41,1	70	
10	31.V	1	—	6	—	0,3	1	—	6	—	1,5	1	—	2	—	2	0,175	0,030	0,325	0,600	54,1	100	
7	31.V	1	—	5	—	1,5	2	—	3	—	1	1	—	1,5	—	1	0,150	0,075	0,310	0,650	43,8	92	

Примечание. Телята № 4 и 10—опытные, № 1 и 7—контрольные.

Таким образом, венозная кровь опытных телят была насыщена кислородом в меньшей степени. Причину такого явления, по-видимому, следует искать в свойствах биостимулятора влиять на окислительно-восстановительные процессы в организме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тканевая эмульсия, введенная телятам в возрасте 7—12 месяцев подкожно в дозе 0,1 мл на 1 кг веса, вызывает изменения в сердечно-сосудистой системе. Эти изменения незначительны (в пределах нормы) и характеризуются увеличением частоты пульса (на 2—8) сокращений, увеличением вольтажа зубцов электрокардиограммы, меньшей степенью насыщения кислородом венозной крови и незначительными изменениями качества сыворотки крови, что выразилось в некоторой задержке ослабления силы сокращения изолированного сердца кролика.

ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ ЖИВОТНЫХ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОНСЕРВАЦИИ ПРИ ПОНИЖЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Н. С. ШУЛЬГИНА,

старший научный сотрудник

Л. Н. САВЧУК,

научный сотрудник

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Консервация тканей является не только методом сохранения их для целей пластики, но и средством, под влиянием которого изменяется ряд биологических свойств тканей. Эти изменения сказываются на качестве приживления трансплантационного материала, сроках отторжения гомопластически пересаженных тканей. Консервация является также необходимым звеном в подготовке тканей для изготовления тканевых препаратов, благодаря известному явлению накопления при консервации веществ, обладающих выраженным биологическим действием, т. е. биогенных стимуляторов.

В проведенных нами исследованиях параллельно с изучением биологической активности кожи, консервированной несколькими методами, испытывались и ее трансплантационные свойства. Жизнеспособность консервированной кожи определяли не только по поведению ее при пересадке, но и по уровню ее тканевого дыхания.

Были избраны следующие методы консервации: замораживание при температуре от -75 до -78° в течение 1 часа, 20 часов; замораживание при -75° с последующим хранением при -20° ; замораживание с последующим высушиванием; консервация при температуре от $+2$ до $+4^{\circ}$. В качестве контроля испытывалась свежая неконсервированная ткань.

Кожа, консервированная перечисленными способами, подвергалась прежде всего исследованию на биологическую активность. С этой целью согласно инструкции по изготовлению тканевых препаратов готовили экстракты, биологическую активность которых определяли на дрожжевом нефелометрическом тесте.

Всего было проведено 48 исследований биологической активности автоклавированных экстрактов из кожи, консервированной различными способами. Установлено, что биологическая активность таких экстрактов выше, чем биологическая активность экстрактов из свежей неконсервированной кожи (табл. 1). От-

Таблица 1

Изменение биологической активности экстрактов из кожи при разных способах консервации

Серии опытов	Способы консервации	Количество исследований	Биологическая активность	
			цельного экстракта	экстракта в разведении 1:1
1	1 час при -75°	2	102,5	82,5
2	20 час. при -75°	10	141,1	70,3
3	20 час. при -75° и 6 суток при -20°	10	167,6	80,2
4	Замораживание с высушиванием	6	108,3	91,3
5	6 суток при $2-4^{\circ}$	14	148,2	88,8
6	Свежая кожа (контроль) . . .	14	71,9	54,5

мечено, что даже кратковременное замораживание кроличьей кожи (1 час при температуре -75°) сопровождается повышением содержания в ней биологически активных веществ. Это свидетельствует о том, что и в условиях кратковременного замораживания в консервируемой ткани происходит значительная биохимическая перестройка, которая приводит аналогично к изменениям, наблюдавшимся в условиях консервации при температуре от 2 до 4° , к повышению содержания биологически активных веществ.

Более длительное глубокое охлаждение, а также сочетание замораживания ткани с хранением при -20° , замораживание кожи с последующим ее высушиванием также сопровождается накоплением в ткани биологически активных веществ.

Уровень дыхания тканей изучался по методу Варбурга. Интенсивность окислительных процессов в изолированных лоску-

тах кожи (для каждого опыта брали 100 мг кожи) регистрировали через 15, 30, 45 минут и 1 час после начала опыта для того, чтобы проследить за динамикой процесса дыхания.

Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшей интенсивностью окислительных процессов отличается свежая ткань и кожа, консервированная в течение 6—9 суток при температуре 2—4°. Глубокое замораживание в течение 1 часа и 20 часов снижает интенсивность дыхания ткани примерно в одинаковой степени.

Замораживание кожи при температуре —75° с последующим хранением ее при —20° в еще большей мере снижает уровень дыхания ткани. Наиболее выраженное угнетающее действие на процессы дыхания кожи оказывает замораживание ее с последующим высушиванием.

Жизнеспособность консервированных лоскутов кожи исследовали также при ауто- и гомопересадках в опытах на кроликах. При аутотрансплантации свежей кожи, не подвергавшейся никаким специальным воздействиям, успешное приживление трансплантата было получено в 19 случаях из 21, в двух случаях трансплантат отторгся в связи с инфицированием раневой поверхности (табл. 2).

Таблица 2

Результаты аутотрансплантации кожи, консервированной различными способами

Серии опы- тов	Способы консервации	Коли- чество опытов	Коли- чество прижив- лений	Сроки на- чала от- торжения трансплан- татов, сутки	Сроки полного отторже- ния транс- плантатов, сутки
1	1 час при —75°	7	2	13	27,5
2	20 часов при —75°	9	2	11	28
3	20 час. при —75° и 6 суток при —20°	12	—	11	19
4	1 час при —75° и 6 суток при —20°	12	—	8—9	14
5	Замораживание с высушиванием	7	—	9	22
6	Свежая кожа (контроль) . . .	21	19	10	21

При аутотрансплантации консервированной методом глубокого замораживания кожи приживление пересаженных лоскутов было получено только в 1-й и во 2-й серии опытов (всего 4 трансплантата). В остальных сериях опытов не было получено ни одного приживления.

Нами проведена также серия исследований (41 опыт) по сравнительному изучению сроков переживания изолированных кожных лоскутов в условиях гомотрансплантации.

Проведенные опыты показали, что замораживание изолированных лоскутов кожи перед гомопластикой удлиняет сроки переживания трансплантатов по сравнению со свежепересаженными лоскутами кожи более чем на трое суток.

Из всего изложенного следует сделать заключение, что в тех случаях, когда после консервации сохраняется жизнеспособность ткани, срок переживания лоскута при гомопластике удлиняется. Наличие биологически активных веществ в такой консервированной коже может быть косвенной причиной этого явления.

В одном из исследований (Л. Н. Савчук) показано, что при консервации изменяется иммунологическая характеристика тканей, понижаются анафилактические и антигенные их свойства. Несомненно, что при пересадке эти факторы играют известную положительную роль. Положительное значение имеет и обогащение ткани трансплантата биологически активными веществами.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ ЖЕЛТКА ИНКУБИРУЕМЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АТЕРМИЧЕСКОЙ ДОЗОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ УЛЬТРАВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

Е. А. ВЫРЛАН,

научный сотрудник

(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)

Факторы среды, способствующие образованию биогенных стимуляторов в изолированных тканях и в целых организмах могут быть разнообразными. Наблюдениями акад. В. П. Филатова и его сотрудников подтверждено значение консервации тканей при пониженной температуре, способствующей возникновению в тканях биогенных стимуляторов.

В. В. Скородинской обнаружено появление биогенных стимуляторов после облучения рентгеновскими лучами растения алоэ. И. Г. Ершкович наблюдал появление биогенных стимуляторов в животном организме при местном рентгеновском облучении. Д. Г. Бушмичем отмечено появление активных стимулирующих веществ в изолированных тканях и в животном организме под влиянием облучений ультрафиолетовыми лучами.

В практике инкубации применяют различные факторы среды для улучшения показателей выводимости. В частности, применяется повторное охлаждение куриного яйца (Г. А. Машталлер, К. А. Дрель, Т. С. Далматов, Т. Ю. Илиевская и др.). При этом авторами отмечено повышение выводимости цыплят. Применение воздействия ультрафиолетовыми облучениями (В. Н. Суворцев, Т. А. Кодинец, А. Ф. Гудкин, Д. Н. Муржидзе, Н. А. Смирнов, З. М. Алиева) способствует также лучшей выводимости и улучшению качества цыплят.

В 1963 г. в наших исследованиях (Е. А. Вырлан, Р. Д. Гон- тарь и Л. Х. Калачева), проведенных на Одесской инкубатор- но-птицеводческой станции, были получены благоприятные ре- зультаты при воздействии на куриное яйцо до инкубации элек- трическим полем ультравысокой частоты (УВЧ) — мощность 40 ватт, длина волны 7,7 м, продолжительность воздействия 3 минуты. Они выразились в повышении выводимости цыплят на 11,7%, ускорении их вывода на 10-12 часов и улучшении качест- ва цыплят.

Опыт был проведен на четырех партиях заложенных яиц в количестве 15028 штук. Достоверность полученных средних дан- ных выразилась в 99,9% по Стьюденту.

Данная работа посвящена активности каталазы в желтке инкубируемого яйца в начальном периоде инкубации после пред- варительного воздействия электрического поля УВЧ.

Изучение таких ферментов, как каталаза и пероксидаза, представляет значительный интерес, так как они определяют ди- намику процессов окисления и дыхания при развитии эмбриона.

Ю. М. Огородний в своей работе по изучению каталазы и пе- роксидазы крови эмбрионов, отмечает, что Таларико и Энгель- гард установили связь между каталазным показателем и состо- янием здоровья и нормальностью эмбриона. Автор установил, что активность каталазы в крови эмбрионов меняется скачкооб- разно, увеличиваясь с возрастом эмбриона, особенно с 12-го дня.

На значение каталазы в клеточном дыхании и окислительно- восстановительных процессах эмбриона указывает акад. С. М. Сметнев.

Наши эксперименты проводились на Одесской инкубаторно- птицеводческой станции во второй половине мая — июне. Яйца сборные из одного хозяйства. Атермическую дозу электричес- кого поля УВЧ получали с помощью аппарата УВЧ 1 П при мощности в 40 ватт, длине волны 7,7 м, продолжительности воз- действия 3 минуты до инкубации.

Расположение электродов было поперечное, воздушный за- зор 10 см.

Условия инкубации соответствовали существующему поло- жению о ее проведении. Каталазу определяли манганометриче- ским методом Баха и Зубковой. Для измерения температуры был использован электрический термометр типа ТСМ-2. После воздействия УВЧ температура желтка яйца не изменялась.

Вначале определили активность каталазы в яйцах, не под- вергавшихся воздействию электрического поля УВЧ и инкуба-

ции. Затем была определена активность каталазы в желтке инкубируемых куриных яиц после воздействия УВЧ и без него на 4, 6 и 8-й день развития эмбрионов (30 опытных и 30 контрольных яиц).

В отдельной серии была определена активность каталазы в желтке яиц при хранении после предварительного воздействия электрического поля УВЧ и без него на 4, 6 и 8-й день хранения (30 опытных и 30 контрольных яиц). Были изучены также изменения активности каталазы в желтке куриного яйца под влиянием консервации при температуре 4° в течение 4, 6 и 8 дней (15 опытных и 15 контрольных яиц).

Средние данные каталазных чисел контрольной группы показывают снижение активности каталазы на 4-й день (см. табл.). На 6-й день каталазная активность несколько повысилась, но оставалась ниже исходных данных, на 8-й день каталазное число равнялось 0,27.

Средние данные каталазных чисел желтка опытной группы яиц на 4 и 8-й день развития эмбриона были значительно выше средних данных каталазных чисел в эти же дни в контрольной группе. Отмечается скачкообразное снижение активности каталазы желтка опытных яиц на 6-й день.

Все полученные нами средние данные статистически достоверны.

При сопоставлении средних данных активности каталазы в желтке при хранении яиц видно, что с помощью воздействия электрического поля УВЧ можно повысить активность каталазы желтка куриного яйца и сохранить ее выше начальных данных до 8-го дня хранения.

Активность каталазы во время консервации яиц при температуре 4° по средним данным оказалась значительно выше на 4-й день консервации (0,78). Она снижалась по 6-й день по 0,51 и достигла 0,26 на 8-й день.

Средние данные каталазных чисел на 4-й и 6-й день консервации достоверны, среднее каталазное число на 8-й день консервации недостаточно достоверно.

При изучении сосудистой сети на 6-й день развития эмбриона выявлено, что у опытных эмбрионов сосудистая сеть развивается лучше, поперечник наиболее широкого сосуда на 25% больше, чем у контрольного эмбриона, вес опытного эмбриона на 8-й день больше веса контрольного эмбриона на 10%.

Таким образом, отмечается заметное повышение средних данных активности каталазы желтка инкубируемого яйца под

влиянием осцилляторного эффекта атермической дозы электрического поля УВЧ, повышение активности каталазы под его влиянием при хранении, заметное повышение активности каталазы при консервации яиц при температуре 4°.

Изменение активности каталазы в желтке куриного яйца при различных условиях

Условия, воздействующие на куриные яйца	Опытная группа		Контрольная группа		Разность между средними данными опытной и контрольной групп	Ошибка разности	Степень достоверности по Стьюденту, %
	средние данные	средняя ошибка	средние данные	средняя ошибка			
Электрическое поле УВЧ на 4-й день развития эмбриона	0,68	±0,12	0,05	±0,02	0,63	0,12	99,9
Электрическое поле на 6-й день развития эмбриона	0,21	±0,05	0,08	±0,02	0,13	0,05	98,6
Электрическое поле УВЧ на 8-й день развития эмбриона	0,69	±0,09	0,27	±0,08	0,42	0,12	99,9
Электрическое поле УВЧ и дополнительное хранение 4 дня	0,2	±0,03	0,11	±0,02	0,09	0,036	98,9
Электрическое поле УВЧ и дополнительное хранение 6 дней	0,14	±0,03	0,08	±0,02	0,06	0,03	97
Электрическое поле УВЧ и дополнительное хранение 8 дней	0,13	±0,04	0,07	±0,01	0,05	0,04	92,5
Консервация при температуре 4° на 4-й день	0,78	±0,26	0,13	±0,04	0,65	0,29	97,2
Консервация при температуре 4° на 6-й день	0,51	±0,19	0,09	±0,03	0,42	0,19	97,2
Консервация при температуре 4° на 8-й день	0,26	±0,15	0,08	±0,03	0,18	0,15	87

Наши данные подтверждают стимулирующее действие необычного для оплодотворенного куриного яйца фактора внешней среды, которым явилось электрическое поле УВЧ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ КОНСЕРВИРОВАННЫХ ТКАНЕЙ

А. С. БОРИСОВА,

кандидат биологических наук,
(Одесский медицинский институт)

Согласно учению В. П. Филатова в растительных и животных тканях, помещенных в неблагоприятные условия, образуются соединения, обладающие высокой биологической активностью. Эти вещества, будучи введены в больной организм, усиливают его жизнеспособность и оказывают нормализующее влияние на течение обменных процессов. Последнее подтверждается успешным применением тканевых препаратов в клинике при различных заболеваниях, а также результатами экспериментальных исследований в области изучения обмена веществ под влиянием тканевых препаратов (И. В. Савицкий, А. С. Борисова и др.).

В настоящее время с лечебной целью наиболее широко используется экстракт алоэ. Однако потребность в данном препарате превышает возможности приготовления его из растения алоэ в силу ограниченного количества сырья, причем сырье сравнительно дорогое.

Изыскивая более доступное отечественное сырье для получения тканевых препаратов, коллективы сотрудников Одесского медицинского и Одесского (ныне Запорожского) фармацевтического институтов в течение ряда лет занимаются изучением растений ксерофитов и суккулентов юга Украины. Нами совместно с проф. И. В. Савицким изготовлен водный экстракт из консервированной по методу В. П. Филатова зеленой массы кукурузы. Этот тканевый препарат был подвергнут некоторым физико-химическим исследованиям и испытанию его биологической активности.

Изучаемый экстракт содержит значительное количество органических и иных кислот и кислых продуктов, в связи с чем его рН составляет 4,9—5,1; рН экстракта листьев алоэ согласно техническим условиям колеблется в пределах 5—6 (табл. 1).

Таблица 1

Физико-химические показатели экстрактов

Показатели	Экстракт алоэ	Экстракт кукурузы
рН	5,0 — 6,0	4,9 — 5,1
Аминоазот, мг%	1,59	2,9
Окисляемость, мг O_2 на 1 л	1400 — 1800	4,300 — 4,430
Хлорид натрия, %	0,83 — 0,87	0,85 — 0,87
Плотный остаток, %		1,61 — 1,63

Накопление органических кислот в различных тканях в процессе консервирования подтверждается работами школы В. П. Филатова (И. И. Чикало, А. Ф. Сысоев) и рядом других авторов.

Согласно данным Л. И. Палладиной и А. М. Гудиной, активность экстрактов консервированных тканей обуславливается также наличием аминокислот, в частности аргинина и некоторых иных. Повышение концентрации аминокислот в процессе консервирования тканей отмечали Фам-Нгок-Тхак, Нгуен-Ким-Пат и другие исследователи. Приготовленный нами экстракт также содержит аминокислоты в количестве 2,9 мг% в пересчете на азот аминогрупп.

О сравнительно большой концентрации органических веществ в экстракте кукурузы свидетельствует довольно высокое число окисляемости: свыше 4300 мг O_2 на 1 л экстракта. Окисляемость экстракта алоэ составляет 1400—1800 мг O_2 на 1 л. Для придания изотоничности к экстракту прибавлялся хлорид натрия в количестве 0,85%.

Проведенное изучение биологической активности полученного экстракта и сравнение его с активностью экстракта листьев алоэ показало следующее. Биологическая активность экстракта кукурузы, определяемая дрожжевым нефелометрическим тестом (А. Ф. Сысоев и Л. А. Марцинкевич), заметно выше таковой экстракта алоэ. Как показали наши исследования, активность экстракта алоэ колебалась от 136 до 234% по отношению к контролю, а активность экстракта кукурузы — от 372 до 589% к тому же контролю (табл. 2).

Биологическая активность экстракта определялась также по

методу С. Р. Мучника на тесте по регенерации эпителия изолированных глаз лягушки.

Скорость заживления дефекта эпителия изолированного глаза лягушки под влиянием экстракта алоэ повышалась на 18,2% по сравнению с контролем, а под влиянием экстракта кукурузы — на 27,4%, т. е. примерно в 1,5 раза быстрее при воздействии экстракта кукурузы, чем экстракта алоэ (табл. 3).

Таблица 2

Биологическая активность экстрактов (дрожжевой нефелометрический тест)

Контроль	Экстракт алоэ	Экстракт кукурузы
100	234	589
100	137	353
100	141	372
100	136	400
100	145	418

Таблица 3

Биологическая активность экстрактов на тесте по регенерации эпителия глаза лягушки*

Экстракты	Площадь дефекта, см ²		Активность, % к контролю
	контроль	опыт	
Алоэ	55,0	45,0	18,2
Кукуруза	38,0	27,6	27,4

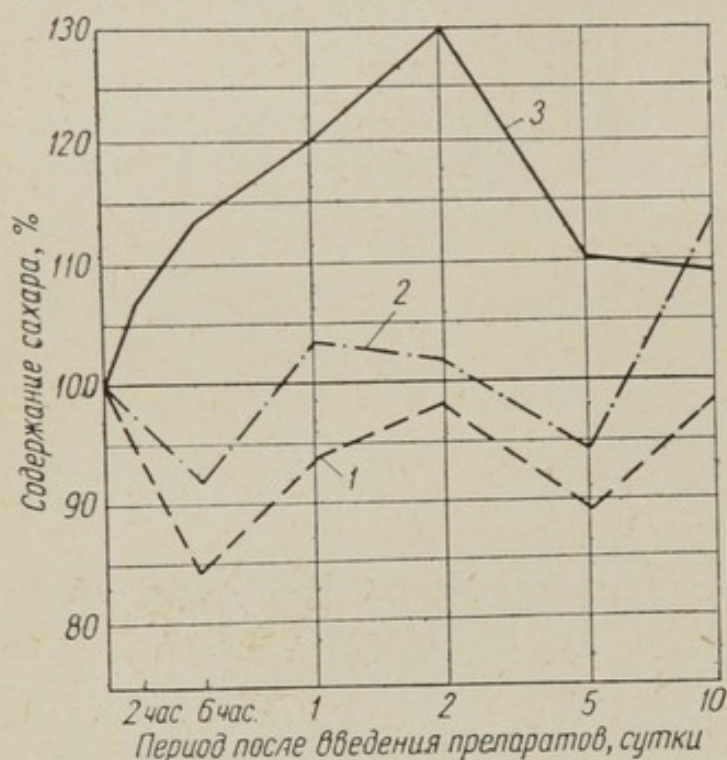
*Средние данные из 15 определений.

Нами были проведены также исследования по изучению влияния экстракта кукурузы на углеводный обмен в условиях кровопотери. Определяли концентрацию сахара и пировиноградной кислоты в крови. Определения производились до воздействия и затем через 2, 6, 24 и 48 часов, 5 и 10 суток после первого крововзятия. Экстракт вводили ежедневно в количестве 0,1 мл/кг. Опыты (три серии) проводились на кроликах.

Первая серия опытов. Животные подвергались небольшой кровопотере, составляющей при однократном взятии 4% всей массы крови. Результаты определений показали, что под влиянием 2—4 кровопотерь происходит заметное повышение концентрации сахара в крови: на 14% через 6 часов, на 19% — через 24 часа и на 24,4% через 48 часов (см. рис.). Параллельно с этим наблюдалось также увеличение количества органических кислот, в частности пировиноградной на 19—27%. Подобное увеличение концентрации сахара при кровопотере наблюдали В. В. Ковальский, О. С. Глозман. Повышение уровня сахара и пировиноградной кислоты в крови животных, подвергавшихся кровопотере, может быть объяснено некоторым ослаблением

окислительных процессов в связи с уменьшением числа форменных элементов крови. Нами отмечено, что количество эритроцитов существенно уменьшается по истечении первых двух суток и как раз совпадает с наибольшим увеличением содержания сахара и органических кислот.

Вторая серия опытов. Кроликов подвергали такой же кровопотере, но им вводили экстракт алоэ в дозе 0,1 мл/кг ежедневно в течение всего периода наблюдений. У животных заметно выражена тенденция к уменьшению накопления сахара в крови, вызванного кровопотерей, и даже некоторое уменьшение количества сахара крови на 16—10% по сравнению с исходным уровнем. Содержание пировиноградной кислоты понизилось значительнее (на 17—20%).



Изменение содержания сахара в крови в результате воздействия препарата алоэ (1), препарата кукурузы (2) и кровопотери (3).

Третья серия опытов. Животным вводили экстракт кукурузы в дозе 0,1 мл/кг ежедневно. Кровопотеря была такой же, как и в предыдущих двух сериях опытов. Результаты определений свидетельствуют о том, что экстракт кукурузы оказывает благотворное влияние на течение обменных процессов в условиях кровопотери. Так, если в результате 2—4 кровопотери происходит увеличение уровня сахара в крови на 19—24%, то в условиях таких же кровопусканий и введения экстракта кукурузы концентрация сахара в крови приближалась к исходным показателям до кровопотери (ниже первоначального уровня на 8,6% через 6 часов и выше его в среднем на 3,3% через 24 часа). По истечении 10 суток имело место небольшое понижение концентрации сахара — на 14,1%. Подобная тенденция отмечалась и в нормализации количества органических кислот в условиях кровопотери и введения экстракта кукурузы.

Нормализация нарушений в обменных процессах после кровопотери с помощью экстракта листьев алоэ и кукурузы может

быть объяснена действием содержащихся в экстрактах и накапливающихся в тканях в процессе их консервирования биогенных стимуляторов. Последние усиливают окислительные процессы, активируют различные ферментные системы, в том числе и ферменты трикарбонового цикла.

ОБ АНТИТОКСИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ДОННИКА ЖЕЛТОГО

А. И. ЯРОШЕНКО,

аспирант

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова
и Пятигорский фармацевтический институт)*

Экстракт, полученный из консервированной в условиях темноты и низкой температуры (2—4°) травы донника лекарственного, представляет собой водную вытяжку, несколько освобожденную от балластных веществ. Этот экстракт содержит ряд веществ, относящихся к группе биогенных стимуляторов, и характеризуется высокой биологической активностью на дрожжевом тесте по сравнению с известными препаратами: экстрактом алоэ, пелоидином, ФиБС. К тому же он не обладает токсичностью.

В данном сообщении приводятся результаты наших исследований по изучению биологической активности экстракта донника лекарственного на некоторых тестах, принятых институтом имени акад. В. П. Филатова. Изучалось его влияние на изменение чувствительности белых мышей к стрихнину и на изменение фагоцитарной активности лейкоцитов.

Исследование антитоксических свойств экстракта донника лекарственного при стрихниновой интоксикации у белых мышей проводилось по методике Т. Е. Орловой. Одна серия опытов поставлена в весенний период на белых мышах-самцах, близких по весу ($M = 17,17$ $\delta = 2,25$; $m = \pm 0,26$) и одинаковых по возрасту. В течение 10 дней мышам подкожно вводили экстракт донника в дозах: 0,1—0,2 мл, 0,3—0,5 мл, 0,7 мл и 1 мл. Контрольной группе вводили физиологический раствор. Всего в опыте использовано 69 мышей. На следующий день после последней инъекции мышей взвешивали. Стрихнин им вводили подкожно

в виде 0,01-процентного раствора в дозе 2 мг на 1 кг веса. Показателями эффективности опытов служили выживаемость и время наступления тетануса и смерти животных.

Экстракт донника желтого увеличивал скрытый период развития судорог у мышей (табл. 1). Антитоксические свойства пре-

Таблица 1

Влияние экстракта донника желтого на сроки наступления тетануса и гибели белых мышей при введении токсических доз стрихнина (весенний период)

Доза введенного экстракта, мл	Среднее время (M)	Средняя квадратическая ошибка ($\pm m$)	Отклонение от среднего (σ)	Разность среднего арифметического контроля и опыта (D)	Ошибка разности (md)	Показатель достоверности (t)	Вероятность разности по Стьюденту, %
-------------------------------	-------------------	---	-------------------------------------	--	----------------------	------------------------------	--------------------------------------

Время наступления тетануса, мин.

Контроль (физраствор)	7,08	$\pm 0,92$	2,74	—	—	—	—
0,1—0,2	10,59	$\pm 0,69$	2,92	3,51	1,17	3,0	99,7
0,3—0,5	11,11	$\pm 1,18$	4,51	4,03	1,50	2,7	99,3
0,7	11,03	$\pm 0,36$	0,88	3,95	0,98	4,3	99,8
1	13,10	$\pm 1,93$	5,29	4,62	2,15	2,2	95,4

Сроки гибели мышей, мин.

Контроль (физраствор)	8,85	$\pm 0,65$	1,80	—	—	—	—
0,1—0,2	11,44	$\pm 0,72$	3,12	2,59	1,05	2,47	97,8
0,3—0,5	12,03	$\pm 0,93$	3,62	3,18	1,18	2,70	98,6
0,7	13,30	$\pm 1,40$	4,19	4,45	1,53	2,91	98,9
1	15,67	$\pm 0,98$	7,90	6,82	1,18	5,80	100,0

парата оказывали все вводимые дозы, однако наиболее выражены они при введении дозы в 1 мл. Так, при дозе 1 мл скрытый период появления судорог увеличивался в 1,85 раза, а время наступления смерти по сравнению с контролем в 1,77 раза. При этом живыми в опыте при 100-процентной гибели контрольных остались 3,3% животных.

Вторая серия опытов на 30 белых мышах была поставлена зимой аналогично первой при введении экстракта донника желтого в дозе 0,3—0,5 мл. В этом случае выживаемость составила 52,4% при гибели всех контрольных мышей. Несколько меньший эффект в первой серии опытов можно объяснить, по-видимому,

разностью температур и, следовательно, скоростью всасывания стрихнина. Это предположение подтверждает сравнение среднего времени гибели контрольных животных в зимних и весенних условиях (8,85 минуты весной и 15,9 зимой).

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что экстракт донника желтого как тканевый препарат по-

вышает устойчивость организма против влияния такого неблагоприятного фактора, как введение токсической дозы стрихнина.

Аналогичные результаты получены при изучении фагоцитарной активности лейкоцитов морских свинок под влиянием экстракта донника желтого.

Ежедневное введение 0,3 мл экстракта морским свинкам повышает фагоцитарную активность лейкоцитов на 27—51% по сравнению с контролем (табл. 2). Максимальное увеличение фагоцитарного показателя достигается на 10—13-й день введения экстракта,

а затем от 13-го до 20-го дня остается на достигнутом уровне. Доза 1 мл вызывает более быстрое нарастание фагоцитарного показателя (164—184%), а следовательно, способность лейкоцитов захватывать микробные тела с достижением максимума в основном к 10-му дню введения препарата. К 20-му дню фагоцитарный показатель несколько снижался, хотя оставался на 70% выше исходного.

В среднем же экстракт донника желтого вызывает повышение фагоцитарной активности лейкоцитов в 1,6—2 раза по сравнению с контролем.

Таким образом, учитывая отсутствие токсичности, высокую биологическую активность на дрожжевом тесте и тестах по изменению чувствительности мышей к стрихнину и изменению фагоцитарной реакции лейкоцитов, а также дешевизну сырья, препарат после дополнительных исследований на моделях болезней можно будет рекомендовать для клинических испытаний.

Таблица 2

Влияние экстракта донника лекарственного на фагоцитарную активность лейкоцитов*

Сроки после введения экстракта донника, дни	Фагоцитарная активность, %, при введении экстракта донника в дозе	
	0,3 мл	1 мл
Контроль	100	100
5-й	135	164
10-й	127	180
13-й	142	184
16-й	151	170
20-й	138	170

* Средние данные по семи животным.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ, НАКАПЛИВАЮЩИХСЯ В ТКАНЯХ ПРИ ИХ КОНСЕРВАЦИИ

В. П. ИЛЬЧЕВА,

научный сотрудник

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней
и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Исследованиями установлено, что к определенному периоду консервации в тканях накапливаются азотистые соединения, органические карбоновые кислоты, аминокислоты. Однако этими работами не был окончательно решен вопрос о том, в какой степени накопление органических кислот и азотистых соединений связано с уровнем биологической активности консервированных тканей.

Нами установлено, что некоторые органические кислоты из имеющихся в экстрактах консервированных тканей обладают значительной биологической активностью, хотя и более слабой, чем цельные экстракты из тканей. В связи с тем, что в тканевых препаратах имеются различные сочетания органических кислот, в настоящей работе сделана попытка изучить биологическую активность искусственных смесей некоторых чистых органических карбоновых кислот и аминокислот, а также их сочетаний с некоторыми минеральными солями.

Поводом к изучению биологической активности различных смесей минеральных солей послужили работы А. И. Нобоких, в которых отмечена высокая эффективность фосфорнокислого аммония трехзамещенного, примененного в качестве стимулятора роста, а также работы Л. И. Палладиной и А. М. Гудиной, которые испытали биологическую активность ряда солей в различных комбинациях и нашли, что некоторые минеральные соли обладают биологической активностью.

Биологическую активность смесей органических кислот мы изучали на дрожжевом нефелометрическом тесте, предложенном А. Ф. Сысоевым и Л. А. Марцинкевич. Испытывали сочетания органических кислот лимонной, яблочной, янтарной, молочной, уксусной, винной, аскорбиновой, а также аминокислот глутами-

Таблица 1

Биологическая активность различных сочетаний двух органических кислот

Актив- ность, до- ли экстинк- ции	Сочетания кислот
219	Яблочная + янтарная
161	» + аланин
148	» + уксусная
132	» + лимонная
118	» + молочная
117	» + гистидин
176	Янтарная + гистидин
84	» + лимонная
50	» + аланин
33	» + молочная
3	» + уксусная
11	Лимонная + уксусная
40	» + молочная
20	Винная — + аскорбиновая
44	» + гистидин
47	» + аспарагиновая
64	» + глутаминовая
28	» + аланин
25	Глутаминовая + аланин
3	» + гистидин
7	Аспарагиновая + глутаминовая
—	» + гистидин
—	» + аланин
—	» + аскорбиновая
—	Уксусная + молочная
—	Аскорбиновая + гистидин
—	» + аланин

новой, аспарагиновой, аланина, гистидина в различных соотношениях и концентрациях (10; 5; 1; 0,5 и 0,1 мг в 1 мл).

Органические карбоновые кислоты изучали в виде их натриевых солей, а аминокислоты в виде их хлористоводородных солей.

Из минеральных солей изучали следующие: фосфорнокислый калий (одно- и двузамещенный), углекислый аммоний, двууглекислый натрий, магний сернокислый, кальций хлористый, калий хлористый, натрий хлористый, фосфорнокислый аммоний трехзамещенный. Для получения смеси каждую кислоту брали по 1 мл. Затем из общего количества отбирали 1 мл для испытания биологической активности.

Наиболее активные комбинации органических

кислот сравнивали с активностью цельных экстрактов алоэ, плаценты, бычьей кожи.

Данные по биологической активности сочетаний двух органических кислот в одинаковой концентрации (10 мг в 1 мл) свидетельствуют о том, что смеси, где принимает участие яблочная кислота, более активные, чем все остальные (табл. 1). Далее по

активности идут смеси, содержащие янтарную, лимонную и винную кислоты. Сочетания, состоящие из других кислот, оказались менее активными. Сочетания карбоновых кислот с карбоновыми же кислотами дают более высокие показатели активности, чем сочетания карбоновых кислот с аминокислотами или же сочетания только аминокислот.

Биологическая активность различных сочетаний трех органических кислот была наибольшей при наличии в них яблочной и лимонной кислот (табл. 2).

Таблица 2.

Биологическая активность различных сочетаний трех органических кислот

Активность, доли экстинкции	Сочетания кислот
269	Яблочная + янтарная + аспарагиновая
201	» + » + винная
166	» + » + аланин
153	» + » + аскорбиновая
131	» + » + гистидин
126	» + » + глутаминовая
110	» + » + лимонная
97	» + лимонная + молочная
95	» + янтарная + уксусная
80	» + винная + гистидин
170	Лимонная + янтарная + винная
164	» + » + аспарагиновая
103	» + » + аланин
98	» + » + гистидин
56	» + » + аскорбиновая
—	» + » + уксусная
27	Аспарагиновая + глутаминовая + винная
15	» + » + аскорбиновая
21	Винная + гистидин + аланин
18	Янтарная + лимонная + молочная
18	» + уксусная + молочная
7	» + лимонная + аскорбиновая
—	Аспарагиновая + глутаминовая + гистидин
—	» + » + аланин
—	Глутаминовая + аскорбиновая + аланин
—	» + » + гистидин
—	Аскорбиновая + винная + гистидин
—	» + винная + аланин

При испытании биологической активности сочетаний четырех органических кислот установлено, что наиболее активно сочета-

ние яблочной, лимонной, янтарной и аспарагиновой кислот, а также сочетание яблочной, лимонной, янтарной и глутаминовой кислот (табл. 3).

Таблица 3

Биологическая активность различных сочетаний четырех органических кислот

Активность, доли экстинкции	Сочетания кислот						
445	Яблочная + янтарная + лимонная + аспарагиновая						
375	»	+	»	+	»	+	глутаминовая
316	»	+	»	+	»	+	гистидин
303	»	+	»	+	»	+	винная

Довольно высокой биологической активностью, особенно в низких концентрациях, обладают смеси, в которых, кроме яблочной, лимонной и янтарной кислот, имеется также гистидин.

Значительное повышение биологической активности в смесях из четырех кислот говорит о наличии в этом случае явлений синергизма, что, по-видимому, имеет важное значение в биологической активности экстрактов их консервированных тканей.

Явление синергизма было отмечено некоторыми авторами при изучении активности витаминов. Так, Т. А. Панфилова и С. В. Цыганов отметили, что добавление незначительного количества витамина С значительно увеличивает действие витамина В₁. Возможно, что накопление в консервированных тканях даже сравнительно небольшого количества определенных органических кислот значительно повышает их биологическую активность.

Биологическая активность некоторых минеральных солей и их комбинаций оказалась довольно низкой. Сочетания же органических кислот с такими солями, как углекислый аммоний, сернокислый магний и двууглекислый натрий, сохраняют довольно высокую активность. Особенно высокая активность сохранялась в сочетаниях фосфорнокислого аммония с лимонной и яблочной кислотами.

Активность смесей органических кислот была проверена и изучена в опытах на животных.

В опытах с испытанием биологической активности некоторых смесей органических кислот на тестах по ускорению регенера-

ции эпителия изолированного глаза лягушки, а также по ускорению заживления сквозного дефекта на ушах кроликов, подтвердились данные, полученные на дрожжевом тесте. Наиболее высокую биологическую активность выявили смеси: 1) яблочной, лимонной, янтарной и аспарагиновой и 2) яблочной, лимонной, янтарной и глутаминовой кислот.

РАЗЛИЧИЕ В СОДЕРЖАНИИ НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДУ ЭКСТРАКТАМИ ИЗ СВЕЖЕЙ И КОНСЕРВИРОВАННОЙ ТКАНИ ПЛАЦЕНТЫ И ЛИСТЬЕВ АЛОЭ

С. С. ЧЕРНЯК,

старший научный сотрудник

Л. А. МАРЦИНКЕВИЧ,

лаборант

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой
терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Уточнение механизма действия тканевых препаратов на организм и разработка наиболее рациональных путей практического их применения в медицинской и ветеринарной практике тесно связаны с дальнейшим изучением химического состава этих лекарственных форм, в частности содержания в них элементарных веществ, биологическое значение которых сравнительно хорошо изучено.

Среди веществ, выполняющих важную биологическую роль в жизнедеятельности организма человека, животных и растений, в последние годы большое внимание уделяется изучению микроэлементов, т. е. химических элементов, которые содержатся в организмах в очень малых концентрациях (обычно не более 0,001 %).

Многочисленными исследованиями (В. И. Вернадский, А. О. Войнар, В. В. Ковальский, Я. В. Пейве, М. Я. Школьник, Ф. Я. Беренштейн, Г. А. Бабенко, Э. Андервуд и др.) установлено, что многие микроэлементы жизненно важны для организма, так как недостаток или избыток их в окружающей среде может вызвать существенные патологические изменения у растений, животных и человека.

К числу жизненно важных микроэлементов, выделяемых в группу биоэлементов, или биотиков, по данным А. О. Войнара (1960), В. В. Ковальского (1963) и ряда других авторов, отно-

сятся медь, марганец, цинк, кобальт, кремний, фтор, йод, бром, алюминий, молибден, ванадий. А в последнее время получены данные о том, что к этой группе можно отнести также барий, стронций, литий, бериллий, рубидий, титан, никель, кадмий, мышьяк, свинец и некоторые другие элементы.

Экспериментальными исследованиями показано, что большая роль микроэлементов в регуляции обменных процессов организма в значительной степени определяется их тесным взаимоотношением с такими биологически важными веществами, как ферменты, гормоны, витамины, а также с другими соединениями, играющими ответственную роль в регуляции физиологических функций.

Установлена отчетливая связь между рядом заболеваний (эндемический зоб, урсовская болезнь, эндартерииты и др.) и недостатком или избытком по сравнению с обычным содержанием тех или иных микроэлементов в окружающей среде (почва, пищевые продукты, питьевые воды).

Эти наблюдения дали основание применять подкормку микроэлементами с целью повышения продуктивности животноводства (В. В. Ковальский, 1962; А. П. Дмитроченко, 1962, и др.), а также вводить теми или иными путями соединения микроэлементов в организм человека с терапевтической целью (А. О. Войнар, 1953, 1960; Г. А. Бабенко, 1962; Т. В. Шлопак, 1963, и др.).

В связи с этим значительный теоретический интерес и практическое значение имеет изучение наличия микроэлементов в тех лекарственных веществах, химическая природа и механизм действия которых недостаточно изучены. К числу таких лекарственных форм, обладающих отчетливой терапевтической эффективностью и биологической активностью, но недостаточно изученных химически, относятся тканевые препараты, предложенные акад. В. П. Филатовым.

Исследование содержания микроэлементов в тканевых препаратах может быть полезно для выяснения отдельных сторон механизма их действия на организм человека и животных, для изучения вопроса об общности и специфичности их действия, для уточнения технологии изготовления этих препаратов.

В литературе имеются данные о содержании ряда микроэлементов в ткани плаценты (В. В. Ковальский, 1952; А. О. Войнар, 1953; Г. В. Асмоловский, 1959; Бергер и Горнштейн, 1961) и почти полностью отсутствуют аналогичные сведения о растениях алоэ.

Что же касается водных экстрактов из ткани плаценты и листьев алоэ, то специальные данные о содержании в них микроэлементов отсутствуют.

В связи с изложенными обстоятельствами задачей данной работы явилось сравнительное изучение содержания ряда микроэлементов в цельных тканях плаценты рожениц и листьев алоэ и в водных экстрактах, приготовленных из них до и после консервации на холоде.

Методика исследований. Для изучения содержания микроэлементов пользовались методом эмиссионного спектрального анализа, соответственно с требованиями которого проводилась подготовка проб для исследования. Образцы исходного материала pripravляли по методу средней пробы, экстракты из тканей плаценты и алоэ готовили во всех случаях одинаково согласно существующим временным техническим условиям.

Всего было изготовлено 18 образцов цельных тканей и экстрактов из них до и после консервации, из которых детальному спектральному анализу были подвергнуты восемь. Подготовленные образцы высушивали до постоянного веса (экстракты предварительно упаривали до малого объема), а затем подвергали сухому озолению при 450—500°.

Содержание микроэлементов определяли количественно по методу трех эталонов (И. С. Фишман, 1961), изготовлявшихся на универсальной основе и включавших в себя 18 элементов (Mn, Ni, Co, Cr, U, Sn, Pb, Cu, Zn, Ge, Ga, Be, Zr, Ba, Sr, P, Th, As) в концентрациях 0,001; 0,003 и 0,01 %.

Условия спектрографирования. Спектрограф ИСП-28, источник возбуждения спектра — дуга переменного тока 20 А, промежуточная диафрагма 3,2 мм, щель — 0,006 мм, экспозиция — до полного выгорания пробы. Съёмка производилась на фотопластинки типа СП-2, пробы (чистой золы 20 мг) набивались в угольные электроды с коническим кратером (наружный диаметр 3 мм, глубина 5 мм).

Результаты исследований. Анализ полученных средних данных из 4—6 определений показывает, что между цельными тканями плаценты и листьев алоэ имеются определенные качественные и количественные различия в содержании микроэлементов (см. табл.). Так, в зольном остатке цельной ткани плаценты применявшаяся методика спектрального анализа позволила обнаружить следующие 12 микроэлементов: марганец, медь, никель, кобальт, барий, хром, стронций, литий, титан, олово, свинец и гал-

лий, а также в значительном количестве железо (за счет гемоглобина крови, содержащейся в плаценте).

В золе из листьев алоэ из этой группы установлено наличие только шести элементов — стронция, марганца, меди, никеля, бария, титана, а также железа, но в значительно меньшем количестве, чем в плаценте.

Исследование показало, что в экстрактах из тканей плаценты и алоэ обнаруживаются почти все микроэлементы, имеющиеся в цельных тканях, однако между экстрактами из свежих и подвергнутых предварительной консервации на холоде тканей наблюдаются существенные различия. Так, в экстракте из консервированной плаценты большинство из обнаруженных микроэлементов (марганец, медь, никель, стронций, барий, свинец, хром и железо) содержится в большем количестве, чем в экстрактах из свежих тканей, а литий в экстракте из свежей ткани вообще не обнаруживается в отличие от экстракта из консервированной плаценты.

Содержание некоторых микроэлементов в экстрактах из свежей и консервированной ткани плаценты и листьев алоэ

Тканевые экстракты	Микроэлементы, мг в 100 г сырой ткани												
	Mn	Cu	Co	Ni	Ti	Li	Sr	Ba	Sn	Pb	Cr	Ga	Fe
Плаценты:													
свежей	0,145	0,016	Следы	0,017	0,415	—	0,16	0,12	0,012	0,004	Следы	0,008	4,15
консервированной	0,187	0,187	0,009	0,031	0,468	1,87	0,31	0,34	0,006	0,024	0,019	0,006	6,23
6 суток													
Алоэ:													
свежих листьев	1,05	0,0053	—	0,0053	0,053	—	5,25	0,21	—	—	—	—	0,53
листьев, консерви-													
рованных 12 су-													
ток	1,11	0,0056	—	0,0056	0,017	—	5,57	0,22	—	—	—	—	0,56

Кобальт в экстракте из свежей ткани обнаружен только в виде следов, в то время как после консервации ткани в водном экстракте из нее можно отметить отчетливо регистрируемое количество этого элемента.

Аналогичное, но менее выраженное повышение содержания ряда микроэлементов (меди, никеля, стронция, бария, железа) отмечено и в водном экстракте из листьев алоэ после их консервации.

Таким образом, большинство обнаруженных микроэлементов находится в большем количестве в экстрактах из тканей после консервации, чем до нее. Эти данные указывают на то, что в процессе консервации на холоде в ткани плаценты и в листьях алоэ, по-видимому, происходят биохимические изменения, в результате которых железо, марганец, медь, никель, стронций, барий, кобальт и литий, ранее находившиеся в составе нерастворимых в воде высокомолекулярных соединений, легче переходят в водорастворимую форму и поэтому обнаруживаются в большем количестве в водном экстракте.

Полученные результаты дают основание отметить следующее. Между экстрактами из свежих и консервированных тканей плаценты и листьев алоэ имеются определенные количественные и отчасти качественные различия в содержании ряда микроэлементов. Они, по-видимому, в какой-то степени связаны с установленной многими исследованиями более высокой биологической активностью и лечебной эффективностью экстрактов из консервированных тканей по сравнению с экстрактами из свежих тканей.

По наличию микроэлементов экстракты из консервированных тканей плаценты и листьев алоэ, т. е. два препарата различного происхождения, с одной стороны, характеризуются общностью химического состава (марганец, медь, стронций, барий, железо, никель, титан), а, с другой стороны, различаются качественными особенностями — в экстракте тканей плаценты в отличие от препарата из алоэ содержатся кобальт, литий, хром, олово, свинец и галлий. По количественному содержанию общих для них компонентов эти два препарата также отличаются друг от друга.

Проведенные исследования показывают также, что спектральный метод определения содержания микроэлементов наряду с другими методами может быть использован для контроля за биохимическими изменениями, происходящими в тканях животных и растений в процессе их консервации на холоде.

Полученные данные пока не дают оснований для суждения о конкретной роли обнаруженных микроэлементов в механизме действия экстрактов из тканей плаценты и листьев алоэ, однако они свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований химического состава тканевых препаратов, в том числе и содержания в них микроэлементов.

ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРНОЙ РЕАКЦИИ КОЖИ У ЛОШАДЕЙ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ

П. Ф. СИМБИРЦЕВ,

ассистент

(Московская ветеринарная академия)

В последнее время предпринимаются попытки использовать показатели температуры кожи как в клинической практике для диагностики некоторых заболеваний, так и для изучения механизма защитных реакций организма (Б. Г. Кожихова, 1948; В. И. Черных, 1952; Э. И. Аршавская, 1954; Б. И. Кузнецов, 1958; Г. П. Карвацкая, 1962; С. И. Лютинский, 1963). Тем большее значение имеет изучение изменений температуры кожи при воздействии на организм фармакологических средств.

Работ, посвященных изучению влияния тканевых подсадов на температуру кожного покрова, нет. В связи с этим мы изучали динамику изменения общей температуры тела и температуры кожи при тканевых подсадках. Опыты проводились на лошадях и крупном рогатом скоте. Подсадку ткани делали в подкожную клетчатку средней трети шеи. Имплантировали консервированные в хлорациде кусочки кожи весом 7—10 г. Температуру кожи измеряли в зоне подсадки и в симметричном контрольном участке ежедневно в одно и то же время суток (утром) с одновременным измерением ректальной температуры ртутным термометром и температуры воздуха. Измерение температуры проводили за 4—6 дней до подсадки и после нее на протяжении всего срока наблюдения (до 40 дней). Измерение температуры кожи проводилось кожным электрическим полупроводниковым термометром марки «Биотерм Беби» и ТЭМП-60 № 0019.

Во время опытов животные находились в стационаре хирургической клиники, где температура воздуха была относительно постоянной. Суточное колебание температуры воздуха не превышало 1—3°. Такое колебание температуры воздуха в помещении, как показали наши наблюдения, существенного влияния на характер изменения температуры кожного покрова не оказывает.

Литературные данные и данные наших исследований говорят о том, что температура кожи весьма лабильна и в зависимости от условий внешней среды значительно колеблется. Однако в симметрично расположенных участках тела при нормальном физиологическом состоянии организма и тканей она почти одинакова.

Анализ материала показывает, что после подсадки тканей наступали изменения как со стороны общей температуры тела, так и со стороны температуры кожи. Эти изменения у животных хотя и носили индивидуальный характер и проявлялись не в одинаковой степени, но были однонаправленными.

Температура тела. В наших опытах общая температура тела животных повышалась после подсадки по сравнению с исходными показателями на 0,5—0,8° в первые 2—3 дня. В последующие 15—20 дней отмечалось небольшое колебание общей температуры в пределах физиологической нормы. Исключением являлся опыт № 42 на мерине Витязе, у которого температура тела повысилась на 14-й день после подсадки до 39,2°, а на 15-й день — до 39,9°, и опыт № 44 на корове Полянке, у которой на 11-й день после подсадки температура тела повысилась до 39,9°. Эти повышения общей температуры тела были кратковременными. Повышение общей температуры тела выше физиологической нормы сопровождалось значительным повышением температуры кожи во всех точках тела.

Температура кожи в зоне подсадки. Через сутки после имплантации температура кожи в зоне подсадки значительно повышалась, а через 2—4 суток она достигала максимального уровня и превышала исходные показатели на 2—4°. Температура кожи оставалась высокой в течение 10—15 дней. На 11—16-й день после имплантации температура кожи несколько снизилась и в большинстве случаев приблизилась к показателям температуры кожи контрольного участка, однако она оставалась выше исходных величин. Выравнивание температуры кожи в зоне подсадки с температурой кожи контрольного участка наступало не только за счет снижения ее в зоне подсадки, но и за счет повышения температуры кожи контрольного участка.

На 15—21-й день температура кожи в зоне подсадки вновь нарастала и к 19—28-му дню достигала максимального уровня, но не превышала первоначального подъема. Этот период повышения температуры кожи характеризовался ремиссиями, чего не отмечалось в первый период подъема температуры. На 22—29-й день температура кожи в зоне подсадки начинала постепенно снижаться. У одних животных температура кожи снижалась до исходных величин на 26, 29 и 31-й день после подсадки, у других она оставалась повышенной по сравнению с исходными показателями на протяжении всего периода опыта (до 40 дней).

Температура кожи на контрольном участке. Изменение температуры кожи на контрольном участке характеризовалось двумя периодами повышения. Первый период был кратковременным, температура кожи повышалась незначительно и только в первые 2—4 дня после подсадки. В последующие 7—11 дней температура кожи существенно не изменялась по сравнению с исходными величинами.

Второй период подъема температуры был более длительным. Он наступал на 9—16-й день после подсадки. Более высокая по сравнению с исходными величинами температура кожи контрольной области удерживалась в одних случаях до 21—29 дней, в других — на протяжении всего времени наблюдения (до 40 дней). При этом температура кожи контрольного участка в период второго подъема характеризовалась значительными ремиссиями. Устойчивое, без больших колебаний, повышение температуры кожи констатировалось в более поздние сроки.

Явление повышения температуры кожи в контрольном участке — кратковременное в первые дни после подсадки и длительное, относительно стойкое в отдаленные сроки — представляет определенный теоретический интерес и указывает на физиологически умеренную универсальную гипертермию кожи.

Умеренная гипертермия является результатом рефлекторной и нейрогуморальной реакции организма на имплантат вследствие расширения сосудов, увеличения притока крови, усиления обмена веществ и улучшения питания тканей. В этом, вероятно, и проявляется благоприятное действие тканевых подсадов на организм.

На тесную связь температуры кожи с кровообращением, с изменением просвета сосудов указывали В. М. Миловидова (1955), П. А. Павленко (1958). Они отмечали, что кожная температура изменяется соответственно изменению просвета сосудов и что она тем выше, чем больше крови протекает в артериях и артериолах.

Другие наши исследования показывают, что после подсадки консервированной в хлорациде ткани заметно улучшается общее состояние животного, повышается аппетит. Количество эритроцитов и гемоглобина нарастает. Стимулируется процесс регенерации и заживления ран. Уменьшается рН раневого эксудата длительно незаживающих ран. Повышается продуктивность животных.

Таким образом, тканевые препараты активизируют функциональную деятельность организма, гемопоэз, сосудистую систему. Эта активизация приводит к мобилизации физиологических резервов организма.

Сущность благоприятного действия тканевых подсадов на организм заключается, по нашему мнению, в стимуляции обмена веществ, эритропоэза, сосудистых и нейрогуморальных реакций, повышающих реактивность животных.

ВЫВОДЫ

1. Тканевые подсадки вызывают температурную реакцию организма, которая носит индивидуальный характер.

2. Общая температура тела в первые дни после подсадки повышается по сравнению с исходными показателями на $0,5—0,8^{\circ}$. Это повышение колеблется в пределах физиологической нормы.

3. Температура кожи в зоне подсадки значительно повышается в первые 2—3 дня после имплантации и остается высокой в течение 10—15 дней, после чего отмечается небольшое ее снижение. На 15—21-й день после подсадки температура кожи вновь нарастает и в одних случаях она остается выше исходных величин на протяжении всего срока наблюдения (до 40 дней), в других к 26—31-му дню снижается до исходных величин.

4. Изменение температуры кожи в контрольном участке характеризуется двумя периодами подъема. Первый период — кратковременный, температура кожи повышается незначительно и только в первые 2—4 дня после подсадки. Второй период подъема температуры отмечается на 9—16-й день после подсадки и характеризуется высокими показателями. Более высокая (на 1° и кожи удерживается в одних случаях в течение 21—29 дней, в других на протяжении всего периода наблюдения (до 40 дней).

5. Повышение температуры кожи на контрольном участке — кратковременное в первые дни после подсадки и длительное в отдаленные сроки — указывает на рефлекторный характер действия тканевых подсадов.

6. Метод кожной термометрии является физиологически объективным и ценным дополнительным тестом в выяснении вопроса механизма, характера и длительности действия тканевых подсадов.

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ УКРАИНСКОЙ ССР

С. Р. ДИДОВЕЦ,

начальник Главного управления ветеринарии МСХ УССР,
кандидат ветеринарных наук

Важным мероприятием, способствующим увеличению производства мяса, молока и сохранности молодняка сельскохозяйственных животных, является применение биостимуляторов, в частности тканевых препаратов, изготавливаемых по методу акад. В. П. Филатова.

Многолетний производственный опыт показал, что использование тканевых препаратов в животноводстве является выгодным мероприятием для колхозов, совхозов и особенно специализированных откормочных хозяйств.

Наблюдениями большинства специалистов животноводства откормочных хозяйств установлено, что при относительно небольших затратах на приобретение и применение этих препаратов получается высокий экономический эффект — сокращается срок откорма, снижаются затраты кормов и на 10—15% увеличиваются привесы у откормочных животных.

Изготовлением тканевых препаратов занимались преимущественно производственные отделы ветеринарных лабораторий. Придавая исключительно важное значение использованию в колхозах и совхозах тканевых препаратов как дополнительного источника увеличения производства мяса и в целях лучшего обеспечения откормочных хозяйств этими препаратами, их производство организовано на Винницком, Днепропетровском, а так-

же на Львовском мясокомбинатах. Производство тканевых препаратов и применение их в животноводстве ежегодно возрастает.

Так, в 1961 г. изготовлено тканевых препаратов 58 600 л, которые были применены на поголовье около 3 млн. голов свиней и крупного рогатого скота, в 1962 г. производство тканевых препаратов возросло до 78 000 л. Ими было обработано 3,5 млн. откормочных животных. В 1963—1964 гг. было произведено 176 тыс. литров препаратов, которыми было обработано 5,3 млн. голов скота.

По предварительным подсчетам использование тканевых препаратов за 1961—1963 гг. дало возможность получить дополнительно 15 тысяч тонн мяса.

Хорошо организовано производство и использование тканевых препаратов в хозяйствах Днепропетровской, Житомирской, Черкасской и Ровенской областей, в которых количество обработанных животных превышает 800 тыс. голов. Большая работа по применению тканевых препаратов проведена в Одесской, Черновицкой, Донецкой, Крымской, Ивано-Франковской, Тернопольской и в ряде других областей.

Убедительным примером экономической эффективности применения тканевых препаратов как дополнительного резерва производства мяса могут быть показатели Черкасской области. Ветбаклаборатория этой области в 1962 г. изготовила 7400 л тканевых препаратов, которые были применены на 135 тысячах свиней и 65 тысячах голов крупного рогатого скота. Применение препаратов было организовано в основном в специализированных откормочных хозяйствах, что дало возможность получить дополнительно 2,5 тыс. центнеров мяса. Или иначе говоря, на каждые 100 свиней, находящихся на откорме, получено дополнительно по 1,5 свињи весом 80 кг каждая. Стоимость полученного дополнительного привеса составляет 250 тысяч рублей, а расходы на приобретение препарата не превышают 10 тыс. рублей. Таким образом, чистая прибыль составила 240 тыс. рублей.

Примером успешного применения тканевых препаратов могут служить показатели колхоза «Дружба» Смелянского района и колхоза им. Жданова Шполянского района Черкасской области. В 1963 г. от 3,8 тыс. откормочных свиней, которым вводили биостимуляторы, получено дополнительно 145 ц мяса на сумму более 13 тыс. рублей. В колхозе им. Жданова Шполянского района по откормочной группе в 2,7 тыс. свиней получено 105 ц дополнительного привеса.

Широкому внедрению тканевых препаратов в Черкасской об-

ласти способствовало решение вопроса об оплате труда работников, занимающихся обработкой животных тканевыми препаратами. Была введена оплата в размере 5—10% от стоимости полученного дополнительного привеса или 4—5 руб. за каждые 100 животных, подвергнутых обработке тканевыми биостимуляторами. Во многих хозяйствах введением тканевых препаратов занимались специально обученные работники животноводства из молодежи.

Проведение ряда организационных мер способствовало улучшению работы по внедрению биостимуляторов в животноводство всех областей УССР.

По примеру Черкасской области большая работа по внедрению тканевых препаратов проводится ветеринарными работниками Кировоградской области. В 1963 г. с целью стимуляции роста и увеличения привесов в этой области обработано тканевыми препаратами 129,2 тыс. голов крупного рогатого скота и свиней. С лечебной целью тканевые препараты применены у 15,8 тыс. голов крупного рогатого скота, 71,9 тыс. свиней и 1,5 тыс. овец.

В Новоукраинском районе обработано биостимуляторами 12 790 голов крупного рогатого скота и свиней. В колхозе имени Ленина этого района подвергнуто обработке 1030 свиней при контрольной группе в 275 голов. За 3 месяца подопытная группа дала дополнительный привес 26 ц.

В колхозе им. Энгельса Новоархангельского района при откорме 825 бычков, обработанных тканевыми препаратами, за 4 месяца получено 10 872 кг дополнительного привеса. Среднесуточный привес одной головы опытных животных был на 125 г больше, чем у контрольных.

Таких примеров можно привести очень много и все они свидетельствуют об эффективности использования тканевых препаратов.

Данные литературы о возможности продления стимулирующего действия тканевых препаратов при помощи обработки их пролонгатором нашли практическое применение в ряде областей республики. В 1963 г. Житомирская областная лаборатория переклЮчилась на производство тканевых препаратов с добавлением к ним агар-агара. Таких препаратов в области было изготовлено около 6000 кг. Они были применены на 126,5 тыс. голов крупного рогатого скота и 146,7 тыс. свиней.

Препараты вводили один раз в месяц в дозах, предусмотренных наставлением. Для сравнительной оценки их эффективности небольшую группу животных обрабатывали обычными тканевыми

ми препаратами и еще одну контрольную группу не обрабатывали вовсе.

По заключению ветеринарных специалистов Житомирской области, проводивших испытание агарово-тканевых препаратов на многотысячном поголовье скота, существенной разницы в привесе у животных, обработанных обычными и агарово-тканевыми препаратами, не отмечалось. Однако затраты труда в результате сокращения количества инъекций уменьшились в 4 раза и примерно во столько же раз уменьшились расходы на приобретение препарата.

Так, в колхозе им. XXII съезда КПСС Коростышевского района при обработке свиней агарово-тканевым препаратом расходовалось на 1 голову 0,7 коп., а обычными препаратами около 3 коп. Дополнительный привес составлял в сутки на одну голову в том и другом случае в среднем 37 г. В колхозе «Жовтень» Коростенского района действие агарово-тканевых препаратов испытывалось на поголовье 3819 свиней. Среднесуточный дополнительный привес одной головы составлял 43 г. Затраты на покупку препаратов для обработки указанного поголовья свиней составили 19 руб. 20 коп. Получена прибыль за счет дополнительного привеса в размере более 5 тыс. рублей.

Действие агарово-тканевых стимуляторов на крупный рогатый скот проверялось в колхозе «Маяк» Попельнянского района. Полученный дополнительный привес на одно опытное животное был на 49 г в сутки больше, чем у контрольных.

В колхозах Волынской области в 1953 г. подвергнуто обработке тканевыми биостимуляторами 66,4 тыс. животных. Из этого количества 20 тыс. свиней и 14 тыс. голов крупного рогатого скота обрабатывались агарово-тканевыми препаратами. По предварительным подсчетам от применения агарово-тканевых препаратов колхозы области и откормочные хозяйства получили дополнительно 605 ц свинины и 248 ц говядины.

Большой интерес у практических работников вызывает разработанная и предложенная Литовским совнархозом технология производства сухих биостимуляторов на мясоперерабатывающих предприятиях с применением их животным путем скармливания. Этот метод стимуляции нашел практическое применение в УССР.

Сухие тканевые препараты изготавливаются на Винницком мясокомбинате в количестве до 18 т в год. Реализуются эти препараты в основном в хозяйствах Винницкой области. Небольшое количество их вывозится за ее пределы. Стоимость одного килограмма сухого биостимулятора 1 руб. 20 коп.

В целом по области сухой стимулятор проверялся на 985 головах крупного рогатого скота и 6359 свиньях. По наблюдениям практических работников дополнительный привес у животных, которым давали сухие тканевые препараты, составлял у крупного рогатого скота 70 г и у свиней 34 г в сутки на одну голову.

В хозяйстве Винницкой областной опытной сельскохозяйственной станции подвергнуто обработке упомянутым препаратом 1500 кур-несушек и 1000 уток. В результате применения сухого биостимулятора яйценоскость кур повысилась на 10%, а вес яйца на 10,2%. Живой вес утят увеличился на 12,1%. Резко сократились потери молодняка.

В хозяйствах Ровенской области для стимуляции роста и увеличения привесов использовано 2000 кг сухого биостимулятора.

Вопрос об эффективности применения сухих тканевых препаратов нельзя еще считать окончательно проверенным. Он требует дальнейшего изучения.

Широкий диапазон действия тканевых препаратов позволяет использовать их в качестве высокоэффективных лечебных средств при легочных и желудочно-кишечных заболеваниях телят и поросят, при гинекологических заболеваниях коров, при функциональных нарушениях полового аппарата и других заболеваниях.

Только в Ровенской и Одесской областях за год подвергнуто лечению этими препаратами 23,3 тыс. голов крупного рогатого скота и 45,1 тыс. свиней.

Введение тканевой эмульсии в комбинации с применением антибиотиков и улучшением условий содержания оказалось особенно эффективным при лечении хронически протекающих легочных и желудочно-кишечных заболеваний у молодняка. Переболевшие и отставшие в развитии поросята-заморыши, обычно не поддающиеся излечению, после такой операции нормально откармливались.

В Киевской и Черкасской областях тканевые препараты применялись на 13,2 тыс. яловых коров и телят. Из них пришло в охоту и было оплодотворено 4,5 тыс. голов, или более 31%.

В Черновицкой области на протяжении ряда лет применяется биостимульгин — тканевый препарат, изготавливаемый из плацентарной ткани. Ветеринарные специалисты области считают, что биостимульгин обладает избирательным действием на половую сферу и является более эффективным, чем препараты, изготовленные из других тканей.

Из 4,8 тыс. яловых коров, обработанных этими препаратами, пришло в охоту 2,8 тыс. голов, т. е. более 50%.

Многолетний опыт широкого применения тканевых препаратов в животноводстве нашей республики показал, что это важное и экономически выгодное мероприятие, которое в значительной степени повышает сохранность поголовья скота и увеличивает его продуктивность.

ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Н. П. ТИХОМИРОВ,

профессор

(Великолукский сельскохозяйственный институт)

В течение пяти лет мы занимались изучением средств, стимулирующих рост животных. Важно было выяснить, на каком этапе роста следует применять стимулирующие вещества. Работы в этом направлении продолжаются, однако уже можно высказать некоторые соображения.

После рождения организм матери снабжает потомство молозивом, которое содержит все жизненно необходимые вещества, вплоть до иммунных тел. Однако при отсутствии или недостатке в период беременности в рационе витаминов, особенно витамина А, а также некоторых микроэлементов, рост и развитие потомства нарушается.

В нашей северо-западной зоне испытывается недостаточность в таких микроэлементах, как кобальт, медь, железо, йод. Телята весьма требовательны к йоду. У 40% павших от различных заболеваний телят обнаружены патологические изменения со стороны щитовидной железы (данные В. П. Логинова из Великолукской ветбаклаборатории). Недостаточность железа и меди вызывает тяжелые формы анемии у поросят, которые являются предшественниками бронхопневмоний.

Недостаточность кобальта в рационах отрицательно сказывается на овцах, ягнятах и крупном рогатом скоте. Кобальтовые добавки в рационы позволяют сохранять шерсть от выпадания в весенний период, повышают резистентность молодняка. Таким образом, применение микроэлементов в качестве добавок к рациону может предохранить молодняк от разных заболеваний.

В нашем институте ведутся работы по применению подкормок для молодняка сельскохозяйственных животных с необходимым комплексом микроэлементов. Оказалось, что в сапропели (озерном иле) содержится весь необходимый комплекс микроэлементов и витамина В₁₂ в достаточном количестве. И сейчас уже в ряде хозяйств сапропель используется в качестве подкормки, заменяя мясо-костную, костную, рыбную муку, соль-лизунец, мел и другие минеральные подкормки. Все виды животных и даже птицы охотно его поедают.

В период роста и развития молодняка антибиотики и бактериофаги могут быть применены для профилактики желудочно-кишечных заболеваний, а также заболеваний аппарата дыхания.

В послеотъемный период, когда организм молодых животных и птиц адаптируется, следует применять стимулирующие средства — тканевые препараты. Применение тканевых препаратов ставит перед собой цель ускорить и повысить энергию роста. Это их свойство неопровержимо доказано.

Нами испытано стимулирующее рост действие препаратов, приготовленных из семенников бычков крупного рогатого скота, экстракта из плацентарной ткани и околоплодных вод. В первой половине беременности в околоплодных водах содержится весь белковый комплекс и гормоны пролан, фолликулин и некоторые еще неизученные продукты белкового происхождения. Наши опыты показали, что указанные вещества обладают большой стимулирующей активностью. Необходимы дальнейшие исследования в этом направлении.

Таким образом, при комплексном воздействии на растущий организм стимулирующими средствами необходимо учитывать потенциальные возможности растущего организма. В период подсоса или молочного содержания необходимо снабдить растущий организм микроэлементами, с целью профилактики в этот период могут быть применены антибиотики. После отъема в период дорастивания следует применять тканевые препараты, изготовленные из семенников и плацентарной ткани.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

В. И. ОЛЕНЧЕНКО

(Одесское областное управление сельского хозяйства)

По инициативе создателя теории биогенных стимуляторов акад. В. П. Филатова и при его непосредственном участии тканевую терапию начали внедрять в ветеринарную практику. В числе первых по внедрению в практику нового метода лечения были ветеринарные специалисты Одесской области, занимавшиеся еще в 1945—1947 гг. вопросами применения тканевых препаратов при различных заболеваниях животных.

В этом направлении ветеринарные врачи всегда находили поддержку и помощь со стороны Украинского научно-исследовательского экспериментального института глазных болезней и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова.

До 1956 г., т. е. в течение 10 лет со времени начала применения тканевых препаратов в области, ветеринарные учреждения не производили тканевых препаратов и для нужд животноводства получали их из института им. Филатова и Одесского сельскохозяйственного института, что в значительной степени ограничивало объем проводимых обработок животных даже с лечебной целью и сдерживало широкое внедрение препарата в производственную практику.

Впоследствии накопившиеся за многие годы положительные клинические наблюдения над животными, которые подвергались лечению тканевыми препаратами, позволили поставить и решить в более широком плане вопрос производства препаратов в ветеринарных лабораториях.

Большую работу по теоретическому обоснованию механизма действия биостимуляторов, по изысканию наиболее приемлемых

форм изготовления и широкого внедрения в практику животноводства тканевых препаратов провела и ведет заведующая кафедрой микробиологии Одесского сельскохозяйственного института проф. Е. С. Шулюмова, по методике которой с 1956 г. Облветбаклаборатория расширила производство тканевых препаратов.

Характерной особенностью работы, проводимой в нашей области в этом направлении, является плановость в производстве и применении тканевых препаратов, в первую очередь в специализированных откормочных хозяйствах, а также внедрение принципа материальной заинтересованности людей, занятых обработками животных тканевыми препаратами.

По этим вопросам ежегодно принимаются решения обкома и облисполкома, доводятся задания по производству тканевых препаратов и обработкам крупного рогатого скота и свиней, находящихся на откорме.

Вот некоторые показатели. Только за 1962—1963 гг. в областной и четырех межрайонных ветеринарных лабораториях изготовлено 20 131 л жидких тканевых препаратов, которыми обработано:

а) с целью получения дополнительных привесов крупного рогатого скота — 112 480 голов, свиней — 307 690 голов;

б) с лечебной целью крупного рогатого скота — 17 459 голов, свиней — 43 871 и овец — 1540 голов;

в) для стимуляции охоты у коров и телок — 4820 голов.

В результате применения тканевых препаратов животным на откорме за 1961—1963 гг. получен дополнительный привес в 481 т. что в пересчете на животных равно дополнительному откорму 1603 голов крупного рогатого скота весом по 300 кг, или 5444 головам свиней со съемочным весом 90 кг. В современных ценах полученная за три года дополнительная продукция стоит 538 720 рублей. Целесообразность применения тканевых препаратов при откорме животных в настоящее время настолько очевидна, что не вызывает сомнений как у специалистов, так и у колхозников и рабочих совхозов.

Большую роль сыграл принцип материальной заинтересованности лиц, участвующих в обработках животных.

Правлениям колхозов, директорам совхозов и специализированных откормочных хозяйств рекомендовано за проведение полного курса обработок тканевыми препаратами выплачивать за голову крупного рогатого скота 30 коп., за свинью — 20 коп.

Организованное применение и получение надлежащей эффек-

тивности от тканевых препаратов в хозяйствах налажено в Беляевском, Татарбунарском, Березовском, Коминтерновском, Котовском районах области.

В 1962 г. в Беляевском районе с целью увеличения привесов было обработано 6654 свиньи и 670 голов крупного рогатого скота и получено 20 971 кг дополнительного привеса, а в 1963 г. обработано 3436 голов крупного рогатого скота и 4339 свиней.

В Татарбунарском районе в 1963 г. обработкам подвергнуто 12 500 свиней и 3688 голов крупного рогатого скота.

Ветфельдшер специализированного по откорму колхоза им. Шевченко Березовского района Рудаков за 1963 г. обработал тканевыми препаратами 10 184 свиньи и получил дополнительный среднесуточный привес на одну голову 45—150 г, что по хозяйству составило 24 т дополнительного привеса. Специалисты этого колхоза за применение тканевых препаратов получали ежемесячно по 60—70 рублей дополнительной оплаты.

За успешное применение тканевых препаратов при откорме животных в 1963 г. премировано 35 ветеринарных специалистов на сумму 2730 рублей.

Для оценки эффективности обработок животных на откорме и начисления оплаты персоналу, занятому этой работой, в области до сего времени сохранена система выделения наряду с группами животных, обрабатываемых тканевыми препаратами, контрольных групп свиней и крупного рогатого скота.

Проблемным вопросом в применении тканевых препаратов в животноводстве и, в частности, на поголовье крупных откормочных хозяйств является метод введения препаратов животным. Пяти-семикратная обработка животного в течение 1—1,5 месяца в условиях перегруженности ветспециалистов плановыми и вынужденными прививками, а также исследованиями и обработками животных против заразных заболеваний во многом сдерживает применение тканевых препаратов при откорме животных.

С целью внедрения групповой обработки тканевыми препаратами животных на откорме в конце 1962 г. Одесский мясокомбинат организовал производство сухого тканевого препарата по методике Литовского совнархоза. Было изготовлено 1500 кг этого препарата. Испытание его проводилось в колхозе им. К. Либкнехта и в ряде других хозяйств. Опыт скармливания сухого тканевого препарата свиньям в колхозе им. К. Либкнехта показал его неплохую эффективность на подсвинках. Однако в связи с большим расходом ценного сырья, сравнительно большой дозиров-

кой и высокой стоимостью препарата хозяйства отказывались его покупать, и производство было прекращено. Такая форма препарата, по-видимому, была бы особенно эффективной для повышения яйценоскости и усиленного откорма птицы.

С целью уменьшения количества инъекций тканевого препарата животному в области было изготовлено несколько серий тканевых препаратов с добавлением агара и желатины.

В Измаильском районе этими препаратами обработаны две группы свиней в количестве 841 головы, и причем при двукратной инъекции с промежутком 20 дней получен хороший результат по привесам.

Наряду с использованием тканевых препаратов как дополнительного резерва производства мяса в колхозах и совхозах области они находят широкое применение для стимуляции роста отстающего в развитии молодняка, при лечении бронхопневмоний, гинекологических и других заболеваний незаразного характера, в борьбе с бесплодием маточного поголовья.

С 1961 г. лечебным обработкам подвергнуто 62 780 голов сельскохозяйственных животных, главным образом молодняка свиней. Ряд практических врачей положительно отзывается о применении на слабом молодняке тканевых препаратов в сочетании с кормовыми антибиотиками.

ВЫВОДЫ

1. Тканевые препараты, изготовленные по методу акад. Филатова, обладают высокой биологической активностью и всесторонне влияют на организм животного, улучшают обмен веществ и способствуют усилению его физиологических функций.

2. Наибольшая экономическая эффективность в животноводстве и ветеринарии от применения тканевых препаратов проявляется при откорме скота и выращивании отстающего в развитии молодняка.

3. С лечебной целью применение тканевых препаратов показано при некоторых гинекологических, хирургических и глазных заболеваниях, особенно у высокоценных племенных и продуктивных животных.

4. С целью повышения качества тканевых препаратов, удешевления их стоимости необходимо сосредоточить их производство при мясокомбинатах, имеющих специальный цех по производству таких препаратов.

5. Большим препятствием для широкого применения стимулирующих, лечебных и других средств в ветеринарии является отставание в разработке групповых методов введения препаратов животным и птице, отсутствие автоматических шприцов и других аппаратов, ускоряющих и облегчающих всякого рода инъекции животным.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ПРИВЕСЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ГОМО-, ГЕТЕРО-И ПОЛИТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПО МЕТОДУ В. П. ФИЛАТОВА

Е. С. ШУЛЮМОВА,

профессор

В. Д. БАЛАНЮК,

доцент

П. А. ФЕДЬКО,

ассистент

Н. С. ЖАВОРОНКИНА, Ю. М. УДОВИЧЕНКО,

старшие лаборанты

(Одесский сельскохозяйственный институт)

В процессе экспериментального изучения и практического применения тканевых препаратов, изготовленных из животных тканей, у различных исследователей сложилось мнение, что стимулирующий эффект препаратов зависит не только от накопления в тканях (в процессе консервирования) биогенных стимуляторов, но и от продуктов протеолиза самой ткани и тем более от гормонов, которые при применении эндокринных органов при автоклавировании не разрушаются (И. А. Калашник, 1963).

Исходя из этого, многие авторы рекомендуют для изготовления препаратов определенные органы и ткани. Так, И. А. Калашник (1962) пришел к заключению, что наиболее выраженный эффект при откорме свиней получается при введении препарата из печени, Г. В. Маннов (1959) — при обработке животным препаратом из ткани селезенки, В. И. Корольков (1958) — при применении препарата из эмбрионов и семенников. В. П. Багинскас (1962) предложил сухой тканевый препарат из селезенки, печени и надпочечной железы, взятых в определенных соотношениях.

Наши опыты (1961—1963 гг.) по испытанию биологической активности тканевых препаратов из различных органов и тканей на

разных тестах растительного, микробного и животного происхождения тоже дали неравноценные результаты. В одном случае более активной оказалась кровь, в другом — семенники, в третьем — селезенка.

Противоречивые мнения имеются и в отношении действия гомо- и гетерогенных тканей. Одни исследователи считают, что гетерогенные ткани дают лучший эффект, другие — что такие ткани вызывают нежелательную реакцию со стороны организма и поэтому лучше пользоваться гомологичными тканями.

В отношении дозировки различных тканевых препаратов также не сложилось еще определенного мнения. Почти для всех тканевых препаратов рекомендуются дозы в 0,05—0,1 мл на килограмм веса животного. Эти рекомендации пока не являются достаточно обоснованными. Они могут быть приняты лишь для определенных тканей и определенных видов животных.

Все сказанное выше и побудило нас проверить действие некоторых гомо-, гетеро- и политканевых препаратов на привесы свиней и телят.

Опыты были поставлены в трех сериях на 245 поросятах при 54 контрольных и в двух сериях на 51 теленке при 11 контрольных в учхозах Одесского сельскохозяйственного института имени Трофимова и «Червоний хутор».

Подопытных животных делили на группы аналогов по весу и возрасту с соответствующими контрольными группами. Тканевые препараты вводили в дозах 0,025; 0,05; 0,1 и 0,2 мл на 1 кг веса животного, в начале работы, а затем лишь в первых трех или двух дозах, так как доза в 0,2 мл, как правило, не давала выраженного эффекта и, по-видимому, оказалась слишком большой.

Опытные и контрольные животные находились в одинаковых условиях содержания, на одинаковом кормовом рационе. Во всех опытах испытано 13 тканевых препаратов, приготовленных из следующих тканей: 1) политканевый препарат из органов и мышц кролика, 2) из эмбрионов кролика, 3) из печени свиньи, 4) из семенников молодых хряков, 5) из разных тканей крупного рогатого скота, 6) из мышц крупного рогатого скота, 7) из семенников крупного рогатого скота, 8) из органов и мышц лошади, 9) из печени лошади, 10) из мышц лошади, 11) из селезенки лошади, 12) из разных тканей собаки, 13) из печени собаки.

Препараты готовили по общепринятой методике в виде тканевых взвесей на физиологическом растворе в соотношении 1 : 3. Для приготовления политканевых препаратов брали ткани селе-

зенки, печени, почек, легких, сердца в одинаковых весовых количествах. Мышечную ткань добавляли в количестве, равном весу тканей всех внутренних органов вместе взятых. Таким образом, вес ткани каждого отдельного органа равнялся $\frac{1}{5}$ веса мышц.

До начала эксперимента всех взятых под опыт животных взвешивали. На основании результатов взвешивания устанавливали однократную дозу вводимого препарата. Перед каждым следующим введением снова производили взвешивание и дозу препарата увеличивали в соответствии с увеличением веса животного. Последнее взвешивание производили спустя 12 дней после последнего введения препарата.

Тканевые препараты вводили четыре раза с интервалом в 7 дней. Общая продолжительность наблюдений за всеми группами — 33 дня.

Для поросят наиболее активной оказалась ткань семенников свиней (см. табл.). Введение этой ткани позволило получить от

Результаты использования тканевых препаратов при выращивании поросят и телят

Органы и ткани, использованные для приготовления пре- паратов	Количество жи- вотных в группе	Средний вес од- ного животного до опыта, кг	Разница в привесе опыт-контроль за 33 дня		Разница в средне- суточном привесе опыт-контроль на 1 голову, г	Общий дополни- тельный привес по группе, кг	Доза, давшая максимальный привес
			на одно животное, кг	на 1 кг исходного веса, %			
Поросята							
Печень собаки . .	15	15,1	0,10	0,06	27,0	1,5	0,025
Эмбрионы кроликов	21	15,3	1,20	0,80	39,0	25,2	0,025
Политкань лошади	24	15,7	2,90	1,80	85,0	69,6	0,100
Политкань крупного рогатого скота	15	16,5	2,30	1,40	70,0	34,5	0,025
Мышцы крупного рогатого скота	29	18,6	1,95	1,00	50,0	55,5	0,050
Семенники быков	15	21,1	2,50	1,20	75,8	37,5	0,050
Печень свиньи . .	71	21,5	0,80	0,40	28,0	56,8	0,050
Семенники свиньи	25	26,7	5,60	2,10	173,0	140,0	0,050
Политкань кролика	30	31,8	5,50	1,80	167,0	155,0	0,050
Телята							
Политкань собаки	12	114,0	0,85	0,07	42,0	10,2	0,025
Мышцы лошади	9	134,5	11,50	0,80	340,0	53,5	0,050
Печень лошади . .	10	136,5	2,10	0,20	64,0	21,0	0,025
Селезенка лошади	10	138,1	3,40	0,20	103,0	34,0	0,050
Политкань лошади	10	139,7	5,60	0,40	169,0	56,0	0,025

каждого опытного поросенка за 33 дня опыта по 11,5 кг привеса, что на 5,6 кг больше, чем от контрольного. Предполагаем, что в этом эффекте определенную роль сыграл гормональный фактор. Однако введение ткани семенников крупного рогатого скота аналогичных результатов не дало; дополнительный привес каждого опытного поросенка был в два раза меньшим — 2,5 кг. Считать, что в данном случае имело значение то, что ткань была гомологичной, тоже не представляется возможным, так как препарат из печени свиньи обеспечил очень низкий дополнительный привес — всего 800 г на голову.

Таким образом, объяснение этому факту может служить не то, что ткань содержит гормоны и является гомологичной, а то, что она принадлежала молодым животным и, по-видимому, обладала более высокой биологической активностью.

Рассматривая остальные полученные данные, можно установить, что активными оказались гетерологичные политканевые препараты — политкань кролика, лошади и крупного рогатого скота. Несмотря на то, что в дополнительных привесах на одно животное имеется значительная разница (например, политкань кролика обусловила дополнительный привес на одну голову 5,5 кг, политкань лошади — 2,9 кг, а политкань крупного рогатого скота лишь — 2,3 кг), действие их на организм почти равноценно. Это можно установить путем вычисления процентной разницы в дополнительном привесе опыт — контроль за время опыта с учетом исходного веса животного. Эта разница при применении политкани кролика равнялась 1,8% на 1 кг исходного веса (исходный вес поросенка 31,8 кг), при применении политкани лошади — 1,8% (исходной вес 15,7 кг) и при применении политкани крупного рогатого скота — 1,4% (исходной вес 16,5 кг).

Что же касается других испытывавшихся гетерогенных препаратов (эмбриональная ткань кроликов, печень собаки), то эффективность их невысокая и равняется 0,8—0,06%.

На телятах испытаны лишь гетерогенные ткани лошади — печень, селезенка, мышцы и политкань, а также препарат, изготовленный из политкани собак. Последний препарат, так же как и в опыте на свиньях, оказался неэффективным, так как среднесуточный привес во время опыта был лишь на 42 г большим, чем в контроле. За все время каждый опытный теленок дал по 850 г дополнительного привеса. Также недостаточно активным оказался препарат из печени лошади, давший разницу в среднесуточном привесе 64 г.

Селезенка и политкань лошади дали вполне удовлетворительные результаты как в смысле дополнительного привеса на голову (3,4—5,6 кг), так и более высокого среднесуточного привеса по сравнению с контролем (на 103—169 г).

Наиболее эффективное действие на телят оказал препарат из мышц лошади. Дополнительный привес на теленка составил 11,5 кг; за время опыта процентная разница в привесе на 1 кг исходного веса составляла 0,8%, а разница в среднесуточном привесе равнялась 349 г.

Высокую активность препарата из мышц лошади, по-видимому, можно объяснить тем, что они представляют собой рабочую, тренированную, а тем самым более жизнеспособную ткань, вследствие чего в неблагоприятных условиях, в процессе консервирования переживание этой ткани бывает более длительным, что и способствует накоплению большего количества биогенных стимуляторов.

В настоящее время возникла необходимость централизованного массового изготовления высококачественных тканевых препаратов. Одним из основных требований для этого является серийное производство препаратов из тканей, помещенных на консервацию не позже, чем через 2—3 часа после убоя животного.

Такое мероприятие осуществимо лишь в том случае, если для приготовления тканевого препарата будут специально убивать животных с выходом большого количества тканей, которые все полностью должны быть одновременно подвергнуты охлаждению — консервации. Полагаем, что наиболее подходящим для этой цели животным является лошадь. От одной убитой лошади можно получить 100—120 кг тканей, пригодных для изготовления 400—500 л тканевых препаратов, которыми можно обработать 80—100 тысяч голов свиней. От такого количества свиней будет получено в течение месяца по минимальным подсчетам 160—200 т дополнительного привеса (в среднем 2 кг на голову).

Анализ всех опытов показывает более выраженную ответную реакцию на введение тканевых препаратов у свиней, чем у телят, а также более высокую активность гетерогенных препаратов по сравнению с гомогенными. Исключение составляет препарат из эмбрионов.

Препараты из тканей плотоядных животных — в данном случае собак — и на поросятах и на телятах не проявили стимулирующего действия. Отмечено, что незначительный стимулирующий эффект наступал лишь при введении препаратов в дозе 0,025 мл. Дозы в 0,5 и 0,1 мл, как правило, почти не проявляли

стимулирующего действия, а у телят, получавших поливалентную ткань собак в дозе 0,5 мл, привес на каждую голову в конце опыта был на 300 г меньшим, чем у контрольных.

Таким образом, ткани плотоядных животных содержат такие продукты распада белков, которые в малых количествах обладают слабым стимулирующим действием, а в больших явно угнетают организм.

Что касается доз испытывавшихся препаратов, то для свиней наиболее активной оказалась доза 0,05 мл, а для телят — 0,025—0,05 мл на 1 кг веса животного в зависимости от ткани.

Оценивая практическое значение проведенных опытов, следует отметить, что, несмотря на то, что разница в среднесуточных привесах у опытных и контрольных поросят колебалась в пределах от 170 до 27 г на голову, от всех 245 опытных свиней за 33 дня получено 575,6 кг дополнительного привеса. Для получения такого дополнительного привеса израсходовано около 3 л препаратов, в которых содержалось 750 г ткани животного происхождения.

ВЫВОДЫ

1. Обрабатываемые тканевыми препаратами животные неодинаково реагируют на введение препаратов, изготовленных из различных тканей.

2. Гомологичные ткани, взятые от молодых животных, оказывают хороший стимулирующий эффект.

3. Гормональный фактор при применении семенников крупного рогатого скота особенного влияния на стимуляцию роста свиней не оказал.

4. Гетерогенные препараты, изготовленные из различных органов и мышц, показали высокое стимулирующее действие, за исключением препаратов, изготовленных из ткани собак. Эти препараты в больших дозах угнетают организм.

5. Хорошим стимулирующим действием обладают препараты из тканей лошади, что имеет практическое значение при массовом изготовлении тканевых препаратов.

6. Максимальный привес в опытах получен при введении свиньям тканевых препаратов в дозе 0,5 мл на 1 кг веса животного, а телятам 0,25—0,5 мл.

7. Следует продолжить работу по дальнейшему испытанию различных тканей с тем, чтобы подобрать наиболее активно действующие тканевые препараты для каждого вида животных.

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О ДОЗИРОВКАХ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОТКОРМЕ ЖИВОТНЫХ

П. Е. РАДКЕВИЧ,

профессор

В. П. РАДЧЕНКОВ,

старший научный сотрудник

И. А. БУРКОВ,

кандидат биологических наук

*(Всесоюзный научно-исследовательский институт физиологии и биохимии
сельскохозяйственных животных)*

Для более успешного применения в животноводстве тканевых препаратов большое значение имеет соблюдение условий, определяющих наибольшую эффективность препарата. В частности, важно знать, как долго действует тканевый препарат и в каких дозах его лучше применять. Следует сказать, что единой точки зрения как о дозах, так и о сроках повторных введений препарата нет. Большинство авторов считает целесообразным повторное введение препарата производить через 7—10 дней (П. И. Чурин, А. Х. Халилов, И. Парфеньев, Н. И. Королёв, Н. Чильбаев и др.). Некоторые полагают, что тканевый препарат целесообразно вводить через 15—25 дней (А. А. Бузько, И. А. Рубан, И. Д. Кравченко, В. И. Корольков, Н. В. Петрушин и др.).

Что касается дозировки тканевого препарата, то многие авторы считают достаточной при подкожном введении дозу в 0,1 мл на 1 кг живого веса. С этим не всегда можно согласиться.

На протяжении двух лет нами велись экспериментальные исследования по изучению эффективности и продолжительности действия тканевого препарата (преимущественно эмульсии), приготовленного из селезенки крупного рогатого скота по мето-

ду акад. В. П. Филатова, а также из селезенки, не консервированной на холоде.

Препарат вводили 97 бычкам и бычкам-кастратам, подобранным в группы по принципу аналогов в возрасте 3—5; 6—8; 12—14 месяцев, удовлетворительной упитанности весом 60—80; 100—120 и 140—190 кг.

Кормили животных три раза в день. Рационы по питательности были разные. В них содержалось 2—2,5; 4—5; 6—7 и 7—9 кормовых единиц и соответственно 200—250, 300—400; 500—600 и 700—900 г переваримого протеина. Опыты проводились в зимне-весенний, весенне-летний и летне-осенний периоды года. Животных взвешивали через 10—15 дней. Препараты испытывали в дозах 0,05 и 0,1 мл на 1 кг живого веса и вводили через 7, 10, 15, 20 и 30 дней на протяжении 2—3 месяцев. После подкожного введения препаратов на 1, 3, 7, 10, 15, 20 и 30-й дни исследовали: общее состояние животных, пульс, дыхание, температуру тела, снимали электрокардиограмму, определяли количество гемоглобина крови, эритроцитов, величину резервной щелочности, содержание белка и остаточного азота крови, соотношение белковых фракций сыворотки крови. Определяли количество сахара, фосфора, кальция, активность ферментов крови — каталазы, протеазы, амилазы и холинэстеразы.

При забое животных проводили обвалку туш и исследовали качество мяса (химический анализ и дегустация).

Опыт 1-й (1962 г.) проводили на 46 телятах в возрасте 10—12 месяцев. Тканевый препарат вводили подкожно в дозе 0,05 мл на 1 кг живого веса с интервалами 15—30 дней. При недостатке в рационе 33% переваримого протеина среднесуточные привесы у опытных бычков-кастратов были ниже, а у бычков несколько выше (на 80 г), чем у контрольных телят.

Опыт 2-й (1962 г.) проводили на 27 телятах в возрасте 3—5 месяцев. Животные были разбиты на пять групп. Через каждые 15 дней им вводили подкожно в дозе 0,1 мл на 1 кг живого веса тканевую эмульсию из консервированной и неконсервированной на холоде селезенки, а также экстракта из консервированной и неконсервированной на холоде селезенки.

При недостатке в рационе 25% переваримого протеина среднесуточные привесы, дополнительно к контролю, к концу опыта составили от применения эмульсии из консервированной селезенки 10,4%, из неконсервированной — 4%, от применения экстракта из консервированной селезенки — 25%, из неконсервированной — 14,6%. Таким образом, эмульсия и экстракт из консер-

вированной селезенки дали лучший стимулирующий эффект, особенно экстракт, который и при испытании его биологической активности на дрожжевом тесте дал наилучший показатель. Это, возможно, объясняется тем, что в экстракте (как фильтрате) не содержится растертая селезеночная ткань, занимающая какой-то объем, а отсюда и действующих начал находилось, например, в дозе 0,1 мл экстракта относительно больше, чем в дозе 0,1 мл эмульсии.

Опыт 3-й (1963 г.). При введении 12 бычкам-кастратам в возрасте 12—14 месяцев весом 140—190 кг тканевого препарата в дозе 0,1 мл на 1 кг веса с интервалами между введениями 30, 20 и 7 дней у шести бычков, находившихся на хорошем рационе (7—9 кормовых единиц, 800—900 г переваримого протеина) за 58 дней опыта получен дополнительный к контролю привес 16,8%. Затрата кормов при этом на 1 кг привеса была меньшей на 1,3 кормовой единицы. У бычков, находившихся на крайне неудовлетворительном рационе (2—2,5 кормовой единицы и 200—250 г переваримого протеина), получен отвес 9%.

Опыт 4-й (1963 г.). При введении бычкам и бычкам-кастратам в возрасте 6 месяцев весом 100—120 кг тканевого препарата в дозе 0,1 мл на 1 кг веса через 20 и 7 дней при дефиците в рационе 25% переваримого протеина получен отвес на 1,6%. Бычки-кастраты за первые 20 дней опыта дали 30% дополнительного привеса, а затем к концу опыта постепенно снизили привес и дали 5% отвеса.

Такие результаты опыта объясняем тем, что рацион телят на протяжении опыта не изменялся и перестал соответствовать потребностям растущего организма. Кроме сказанного, по-видимому, это можно объяснить и тем, что животные находились в таком периоде роста, когда в их организме шли процессы дифференциации тканей и систем. Это согласуется с данными ряда исследователей (В. И. Федоров, Н. Г. Григорьев и др.), которые указывают, что в период с 6 до 8—9 месяцев процессы роста у телят замедляются и происходят процессы дифференциации. Отсутствие дополнительных привесов в группе опытных животных в этот период можно объяснить, по-видимому, также и тем обстоятельством, что повторные введения препаратов проводились не через семь дней, а через три недели после первого введения.

Интенсивность привесов была несколько выше у кастрированных бычков.

Анализируя данные исследований, можно отметить, что тканевый препарат, приготовленный из селезенки крупного рогато-

го скота, дает хороший стимулирующий эффект (дополнительные привесы) только при соблюдении ряда условий. Из них главными являются полноценное кормление с полным обеспечением переваримым протеином, нормальное состояние организма (исходное и в процессе опыта), правильные дозы и сроки повторных введений препарата. Другие условия имеют меньшее значение.

При анализе привесов и результатов контрольного убоя телят (выход мяса, морфологический состав туш, вес внутренних органов), а также затрат кормов на единицу привеса можно отметить характерные явления. Так, у стимулируемых животных, особенно с хорошим кормлением, и у бычков-кастратов наряду с дополнительными привесами убойный выход был выше. Количество чистого мяса (без костей) на голову было также большим, вес желудка и кишечника с содержимым, а также шкуры и костей были ниже, чем у контрольных телят. Затрата кормов на 1 кг привеса была также меньшей у животных, давших дополнительные привесы.

Дегустация и химический анализ показали лучшее качество мяса по длиннейшей мышце спины у опытных телят-кастратов 4-го опыта.

Следует отметить еще одну важную особенность, выявленную в результате обвалки туш опытных и контрольных телят. Установлено, что несмотря на отсутствие привесов у стимулируемых телят 4-го опыта, а в конце опыта и у стимулируемых телят 3-го опыта, содержание белка и жира в мясе телят 3-го опыта было большим и качество мяса у опытных 4-го опыта было лучшим, чем у контрольных телят.

Анализ физиологических и биохимических показателей состояния стимулируемых и нестимулируемых телят с целью определения продолжительности действия препарата и оптимальной кратности его введения позволяет сделать вывод, что в подавляющем большинстве случаев у стимулируемых животных показатели были более выражены и чаще в сторону увеличения в первые 7—10 дней после введения препаратов. Однако не всегда и не все биохимические показатели у опытных животных одинаково и одновременно повышались или понижались по сравнению с теми же показателями нестимулируемых животных. Некоторые показатели, даже у животных, давших дополнительные привесы, были такими же, как и у контрольных.

Отсутствие существенной разницы между одними показателями и разница между другими показателями у опытных и

контрольных животных можно объяснить тем, что чувствительность к тканевому препарату как к своеобразному раздражителю физиологических систем организма животного, его нервно-рефлекторных приборов не одинакова.

Анализ показывает, что в несколько большей мере и быстрее наступают изменения, связанные с белковым обменом веществ. Это подтверждается сравнительно большими и четкими количественными изменениями уровня белка крови, остаточного азота, белковых фракций сыворотки крови, большим содержанием белка в мясе стимулируемых животных, некоторым повышением активности ферментов — амилазы, каталазы, протеазы и особенно холинэстеразы как показателей сдвигов в общем обмене веществ. Эти сдвиги имели направленность в сторону усиления процессов ассимиляции. Это не всегда находило заметное выражение в привесах, однако при обвалке туш выход мяса на одну голову и качество его были выше у стимулируемых животных.

Заметное повышение активности холинэстеразы крови как показателя изменения передачи нервного возбуждения свидетельствовало о влиянии тканевого препарата на центральную нервную систему и указывало на ее регулируемую роль в обменных процессах организма. Несомненно, что с этим же влиянием тесно связаны и имевшие место изменения в сердечно-сосудистых реакциях (некоторое учащение пульса, увеличение вольтажа зубцов электрокардиограммы и др.).

Некоторое увеличение количества эритроцитов и гемоглобина свидетельствовало о влиянии биостимуляторов на гемопоэз. Буферные свойства крови (резервная щелочность) у стимулируемых животных были более выражены. Наблюдались определенные изменения в углеводном (сахар крови), минеральном (кальций и фосфор) обмене веществ в сторону повышения. Изменения уровня фосфора были менее выражены.

На основании данных периодического взвешивания, а также клинических, физиологических и биохимических показателей следует считать, что действие тканевого препарата продолжается в течение 7—10 дней. Так, в этот отрезок времени в большинстве случаев наблюдалось некоторое повышение частоты пульса, вольтажа зубцов электрокардиограммы, количества эритроцитов, гемоглобина, сахара, кальция, величины резервной щелочности и частично активности ферментов. В указанный период времени наблюдались и наиболее интенсивные привесы у подопытных животных.

ВЫВОДЫ

1. Для получения высоких дополнительных привесов у животных, стимулируемых тканевыми препаратами, требуется полноценное и хорошее кормление (6—8 кормовых единиц, 700—800 г переваримого протеина).

2. При низком уровне кормления (2—2,5 кормовой единицы, 200—220 г переваримого протеина) получены отвесы. Причиной этого, по-видимому, можно считать то, что стимулятор действует преимущественно и в этом смысле относительно специфично на белковый обмен веществ, вызывая перестройку обмена веществ и энергии. Эти дополнительные затраты энергии не компенсируются достаточным количеством переваримого протеина, необходимого для синтеза белка. В этом случае в организме животного развиваются атрофические процессы, которые и обуславливают отвесы. Длительное применение таких биостимуляторов в этих условиях может привести к истощению животного.

3. Продолжительность действия тканевого препарата при его подкожном введении в дозе 0,1 мл на 1 кг веса животного измеряется 7—10 днями, после чего требуются повторные введения.

4. Тканевый препарат влияет, очевидно, преимущественно на белковый обмен.

5. При неустойчивом, хотя и хорошем или удовлетворительном кормлении животных и при их исходной удовлетворительной упитанности, дозу тканевого препарата, особенно в зимний период, целесообразнее снижать до 0,05 мл на 1 кг веса.

6. При плохом кормлении животных применение тканевых препаратов рекомендовать не следует.

7. При наличии хороших условий кормления и содержания можно рекомендовать подкожное введение тканевого препарата в дозе 0,1 мл на 1 кг веса животного каждые 7—10 дней на протяжении 2—3 месяцев с прекращением введений за 15 дней до забоя откармливаемых животных.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРИВЕСЫ У ТЕЛЯТ

Р. Х. ХАИТОВ,

доцент

А. С. ЛЕБЕДЕВ, Н. Г. БОЧКАРЕВ,

ассистенты

(Самаркандский сельскохозяйственный институт им. В. В. Куйбышева)

В Узбекистане биогенные стимуляторы начали применять с 1959 г. Производством их впервые занялась республиканская ветбаклаборатория. В настоящее время производят тканевые препараты и областные ветбаклаборатории. Например, одна лишь Самаркандская ветбаклаборатория выпускает в течение года до двух тысяч килограммов селезеночного и печеночного препаратов по методике В. П. Филатова.

Многие литературные данные говорят о том, что тканевые препараты благотворно действуют на организм сельскохозяйственных животных, что проявляется в повышении у них обмена веществ, усилении сердечной деятельности, кроветворения, секреции пищеварительных желез, в повышении фагоцитарной активности, увеличении образования антител, повышении сопротивляемости организма к инфекции и интоксикации, ускорении регенерации тканей и т. д.

Следует отметить, что тканевые препараты вызывают большие отклонения в деятельности эндокринной системы (М. А. Макаров, Т. В. Артемова, Т. В. Мочалова и др.). У здоровых животных они усиливают функцию передней доли гипофиза и коры надпочечников, что сопровождается изменением веса, размеров, гистологического строения указанных желез и соответствующими их функциональному состоянию изменениями морфологического и химического состава крови.

Тканевые препараты повышают также воспроизводительную способность самок, повышают сохранность молодняка и ускоряют откорм всех видов животных.

Несмотря на то, что в настоящее время еще не полностью выяснен вопрос о действующих, обуславливающих стимуляцию началах, а также об их химической природе и о механизме их действия, положительное действие (стимуляция) на организм животных тканевых препаратов общепризнано.

Сдерживающим фактором в их применении является трудоемкость рекомендованного метода. По существующему наставлению препараты для стимуляции откорма животных должны вводиться подкожно через каждые 5—7 дней в течение 2—3 месяцев, то есть на протяжении откорма каждое животное должно быть обработано 13—15 раз.

Учитывая необходимость сокращения затрат труда при применении тканевых препаратов, мы изучали действие на организм телят различных доз с различным интервалом и различной кратностью введения обычного препарата селезенки крупного рогатого скота, изготовленного по методике акад. В. П. Филатова Самаркандской областной ветбаклабораторией.

С этой целью было отобрано 39 телят 2,5—3,5-месячного возраста, которых разбили на десять опытных и одну контрольную группы. Все телята и опытных и контрольной групп были средней упитанности. Опыты проводились в весенние месяцы (апрель—май) в колхозе «Ленинабад» Самаркандского сельского района. Телята находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рацион состоял из кукурузного силоса — 3 кг, хлопчатникового шрота — 0,2 кг, клевера — 1 кг, сена из разнотравья — 0,5 кг.

Опытным группам вводили селезеночный препарат под кожу в области верхней трети шеи в дозах 2; 4; 6; 8 и 10 мл с интервалами 10 и 20 дней. Тканевый препарат вводили телятам с интервалом 10 дней трехкратно, с интервалом 20 дней двукратно. Телят взвешивали перед началом опыта и в конце каждого месяца.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение различных доз с различными интервалами и кратностью введения по-разному действует на организм опытных телят (см. табл.). Следовательно, при применении тканевого препарата можно подобрать соответствующую дозу с увеличенным интервалом между инъекциями и с наименьшей кратностью введения, чем можно достигнуть сокращения затрат

труда работников животноводства на применение биогенного стимулятора в 2—3 раза и значительно снизить себестоимость животноводческой продукции.

Селезеночный препарат в дозе 4 мл, примененный с интервалом 20 дней при двукратном введении, обладает наилучшим стимулирующим эффектом.

Влияние селезеночного препарата на привесы у телят*

Группы жи- вотных	Количество животных в группе	Доза препа- рата, мл	Кратность введения	Интервал между инъек- циями, дни	Привес на одну голову, кг	
					среднесуточ- ный	за период опыта
Опыт						
I	4	2,0	3	10	0,520	31,20
II	4	2,0	2	20	0,375	22,50
III	4	4,0	3	10	0,500	30,00
IV	4	4,0	2	20	0,590	35,40
V	3	6,0	3	10	0,360	21,60
VI	3	6,0	2	20	0,387	23,22
VII	3	8,0	3	10	0,425	25,50
VIII	4	8,0	2	20	0,400	24,00
IX	3	10,0	3	10	0,313	18,78
X	3	10,0	2	20	0,460	27,30
Контроль						
XI	4	—	—	—	0,420	25,20

* Препарат вводили подкожно.

Менее выраженным стимулирующим эффектом обладает доза 2 и 4 мл, примененная с интервалом 10 дней при трехкратном введении.

Дозы тканевого препарата более 4 мл не оказывают стимулирующего эффекта.

Доза 10 мл при трехкратном введении с интервалом 10 дней тормозит рост и развитие организма.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ БУЙВОЛОВ

А. Ш. СУЛЕЙМАНОВ,

аспирант

(Азербайджанский сельскохозяйственный институт)

В Азербайджане тканевые препараты в качестве биостимуляторов сельскохозяйственных животных применяются в весьма ограниченных масштабах. Поскольку буйволоводство в республике считается одной из продуктивных отраслей животноводства, целью наших исследований явилось изучение влияния тканевых биостимуляторов на увеличение привеса у буйволов.

Для изготовления тканевых препаратов из убойного цеха Кировабадского мясокомбината брали паренхиматозные органы от только что забитых животных. Из взятых органов в лаборатории института готовили биостимуляторы по методу акад. В. П. Филатова. С этой целью органы помещали в холодильник, где их выдерживали в течение 4—5 дней при температуре от 0 до 4°.

После консервации паренхиматозных при указанной температуре с них снимали серозный покров и оставшуюся массу пропускали 2—3 раза через мясорубку до получения мелкой взвеси, а затем заливали физиологическим раствором в отношении 1 : 2 (на одну весовую часть ткани две части физраствора). После этого массу кипятили в течение 1—1,5 часа, взамен выкипевшей жидкости доливали физиологический раствор до прежнего объема. Затем ее пропускали через двойной марлевый фильтр. Тканевую взвесь разливали по флаконам, закрывали пробками и стерилизовали в автоклаве 1 час при температуре 120°. Стерильность препарата проверяли бактериологическим исследованием на мясо-пептонном бульоне и мясо-пептонном агаре.

Опыты проводили на откормочной базе и в условиях ветеринарной клиники института на 24 клинически здоровых буйволах

15—18-месячного возраста. Животных подбирали по принципу аналогов и содержали в одинаковых условиях.

Буйволят разделили на четыре группы по шесть голов в каждой. Одна группа была контрольной. В качестве биостимулятора был использован тканевый экстракт из селезенки крупного рогатого скота.

Предварительно животных взвешивали, у них определяли клинико-гематологический статус. Биостимулятор вводили подкожно в среднюю треть шеи из расчета 1 мл на 10 кг живого веса, пятикратно с интервалом 6—7 дней.

В первой группе животные весили от 96 до 107 кг, во второй от 110 до 124 кг, в третьей от 128—143 кг.

Кормовой рацион состоял из следующих кормов: сено луговое, шелуха хлопчатниковая, комбикорм, жмых хлопчатниковый и соль.

В результате применения тканевого препарата у буйволят повысился на 7—19% привес по сравнению с контрольной группой.

После введения тканевого биостимулятора проводили клиническое наблюдение за животными. Определяли общее состояние животных, измеряли температуру тела, подсчитывали частоту пульса и дыхания. Определяли также количество эритроцитов и лейкоцитов, устанавливали содержание гемоглобина и выводили гемограмму.

На месте введения препарата через 24—36 часов появлялось припухание размером 8—10 см, слегка болезненное, без заметных изменений местной температуры. На 3—4-е сутки оно уменьшалось и постепенно, обычно к 7—9-му дню, рассасывалось. Общее состояние животных, получивших биостимулятор, не изменялось. Аппетит несколько улучшался. Температура тела, пульс и дыхание колебались в пределах нормы. Количество эритроцитов после введения тканевого препарата увеличивалось на 800 тысяч в 1 мм³, а в некоторых случаях достигало 2 млн. и на 6—7-е сутки снижалось до исходного уровня. Содержание гемоглобина тоже изменялось. Количество его в момент наивысшего повышения увеличивалось от 2 до 17% по Сали.

Количество лейкоцитов тоже увеличивалось, в некоторых случаях незначительно. В лейкоцитарной формуле отмечалось увеличение числа сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов.

Для биохимических исследований крови были отобраны по три буйволёнка из каждой группы. Общий белок определяли рефрактометрически, белковые фракции методом электрофореза на бумаге, содержание сахара — по методу Хагедорна — Иенсена.

Исследования показали, что под влиянием тканевого препарата количество общего белка в сыворотке крови животных увеличивалось и на протяжении опыта не снижалось (см. табл.).

Отдельные белковые фракции также заметно изменялись. Количество альбуминов после инъекции препарата у опытных животных к концу опыта увеличивалось на 0,28% по сравнению с контрольными. Количество γ -глобулинов до применения пре-

Изменение содержания общего белка и белковых фракций в сыворотке крови буйволят под воздействием тканевого препарата

Группы животных	Показатели, г%	Пред-опытный период	Период после введения препарата		
			10 дней	20 дней	30 дней
I	Общий белок	5,03	5,52	5,87	6,02
	Альбумины	1,74	2,28	2,44	2,42
	α -глобулин	1,14	1,08	1,31	1,35
	β -глобулин	0,66	0,71	0,93	0,85
	γ -глобулин	1,49	1,45	1,19	1,40
II	Общий белок	5,01	5,42	5,71	5,85
	Альбумин	1,52	2,30	2,26	2,12
	α -глобулин	1,29	0,97	1,20	1,31
	β -глобулин	0,62	0,71	0,69	0,90
	γ -глобулин	1,58	1,34	1,56	1,52
III	Общий белок	5,31	6,21	5,91	6,84
	Альбумин	1,76	2,58	2,45	2,56
	α -глобулин	1,10	1,26	1,12	1,45
	β -глобулин	0,71	0,91	0,90	1,16
	γ -глобулин	1,74	1,46	1,44	1,67
IV (контрольная)	Общий белок	5,33	5,13	5,15	5,55
	Альбумин	1,88	2,19	1,89	2,08
	α -глобулин	1,16	1,21	0,99	1,02
	β -глобулин	0,74	0,53	0,75	0,86
	γ -глобулин	1,65	1,20	1,52	1,59
I	Сахар крови, мг%	90,00	93,50	93,00	94,00
II	То же	91,20	97,25	101,00	100,50
III	« «	89,20	92,00	95,25	99,20
IV (конт- рольная)	« «	85,50	85,00	85,70	87,00

парата у опытных животных было меньшим, чем у контрольных. После первой инъекции препарата к 4-му дню содержание γ -глобулинов уменьшалось, к 20-му дню оно увеличивалось и к концу опыта устанавливалось почти на одинаковом уровне с контролем.

Уровень α -глобулинов в сыворотке крови опытных животных увеличивался на 20-й день исследования. К концу опыта содержание α -глобулинов было выше, чем в контроле.

Заметное изменение обнаружено в содержании β -глобулинов. На 4-й день после применения препарата у опытных животных содержание β -глобулинов заметно увеличивалось, и его уровень оставался значительно более высоким, чем у контрольных животных на протяжении всего периода исследований.

Высокое содержание β -глобулинов в сыворотке крови опытных буйволят можно связать с интенсификацией обмена веществ и синтезом жировых веществ, а в целом — с более быстрым увеличением привеса.

В отношении показателей количества сахара в крови можно сказать, что у опытных животных они были выше показателей контрольных. Эти изменения, очевидно, связаны с активизацией обмена веществ вообще и в частности углеводного как наиболее лабильного, что и приводит к усилению роста и повышению привесов у буйволят.

ВЫВОДЫ

1. Тканевый биостимулятор из селезенки крупного рогатого скота в дозе 1 мл на 10 кг живого веса у буйволят обуславливает увеличение количества эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина.

2. Тканевые биостимуляторы физиологически активны и благоприятно влияют на обменные процессы организма.

3. Тканевый биостимулятор из селезенки крупного рогатого скота в дозе 1 мл на 10 кг живого веса повышает привесы у буйволят на 7—19% по сравнению с контрольными животными.

БИОСТИМУЛЯТОР ПО В. П. ФИЛАТОВУ ИЗ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ТКАНИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В СОВХОЗЕ им. МАХТУМ-КУЛИ

**Н. Х. АБДУНАЗАРОВ,
С. С. КРУПЕНКО,**

доценты, кандидаты ветеринарных наук
(Туркменский сельскохозяйственный институт им. М. И. Калинина)

А. Ф. МИХАЙЛОВ,

ветеринарный врач
(Совхоз им. Махтум-Кули Ашхабадского района)

В литературе почти нет сообщений о применении тканевого стимулятора из эмбриональной ткани при дорашивании, нагуле и откорме молодняка крупного рогатого скота. В связи с этим нами была изготовлена тканевая взвесь-стимулятор из эмбрионов куриных и утиных яиц, инкубированных в течение 10—12 дней (С. С. Крупенко, 1961).

Изготовленный по общеизвестной методике тканевый препарат имел слегка желтовато-серую окраску с тонкотертым осадком на дне бутылки, при взбалтывании которого он превращался в однородную взвесь.

С целью исследования эффективности применения биогенных стимуляторов из куриных и утиных эмбрионов при нагуле молодняка крупного рогатого скота нами было отобрано две группы бычков и телочек в возрасте 4—5 месяцев. Опытная (40 голов) и контрольная (20 голов) группы молодняка, подобранные с учетом живого веса, пола и возраста, пользовались предгорным пастбищем.

В период 3-месячного нагульного содержания телочки и бычки-кастраты получали дополнительную подкормку при таком примерно рационе: отруби пшеничные — 0,5—0,8 кг, жмых хлопчат-

никовый — 0,2—0,4 кг, шелуха хлопчатниковая — 0,6—0,7 кг, сено горное — вволю.

Животных обеих групп содержали совместно. Тканевый препарат вводили подкожно в дозе 5 мл через каждые 7—8 дней.

Таблица 1

Результаты научно-хозяйственного опыта по нагулу молодняка крупного рогатого скота с применением тканевого препарата из эмбриональной ткани

Живой вес, кг	Опытная группа	Контрольная группа
При постановке на откорм (25. X)	78,7	78,9
Через месяц откорма (25. XI)	106,7	98,4
Привес	28,0	19,5
Через 2 месяца откорма (25. XII)	131,2	115,6
Привес	24,5	17,2
При снятии с откорма (25. I)	150,7	129,3
Привес	19,5	23,7
Привес за период нагула	72,0	50,4
Среднесуточный привес	0,8	0,56

В результате проведенного опыта установлено, что молодняк опытной группы, получавший тканевый стимулятор, значительно лучше рос и развивался и по увеличению живого веса на 14,2% превзошел животных контрольной группы (табл. 1). Суточный прирост живого веса у молодняка опытной группы составил 800 г, контрольной 560 г.

Таблица 2

Влияние тканевого препарата из эмбриональной ткани на состав крови телят

Группы животных	Эритроциты млн. в 1 мм ³		Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³		Гемоглобин, % по Сали	
	13. XII	14. I	13. XII 1962 г.	14. I 1963 г.	13. XII 1962 г.	14. I 1963 г.
Опытная	7,76	8,47	8,0	9,3	61	70
Контрольная	7,26	7,69	7,0	7,6	61	65

Для установления стимулирующего действия препарата на кроветворную функцию организма мы исследовали форменные

элементы крови у 12 животных, из числа которых семь были опытными и пять контрольными.

Установлено, что под влиянием тканевого препарата увеличивается число эритроцитов, лейкоцитов и повышается количество гемоглобина (табл. 2). Тканевый препарат из куриного эмбриона, примененный в сочетании с антибиотиками с целью профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний у телят подсосного периода, способствовал резкому уменьшению числа больных и прекращению падежа.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ ПОРОСЯТ

В. П. ПЕТРОВ,

профессор

Н. А. КОЛЧЕВ,

аспирант

М. Т. КОРЧЕВСКАЯ, З. Г. ГУСЕВА,

лаборанты

(Оренбургский сельскохозяйственный институт)

Литературные данные, касающиеся применения тканевых препаратов в свиноводстве (В. И. Корольков, 1958; Н. И. Заболотный, 1958; М. И. Рабинович и др., 1960; Н. Т. Третьяк, 1960; В. Б. Дорошков, 1963, и др.), свидетельствуют о том, что при подкожном и внутримышечном введении этих препаратов в дозе 0,1—0,2 мл на 1 кг живого веса свиней с интервалом 5—15 дней увеличивается привес на 12—24 %, ускоряется процесс полового созревания молодых свинок, повышается плодовитость свиноматок и живой вес их поросят при рождении.

Однако подкожное и внутримышечное введение тканевых препаратов по сравнению с непосредственным применением их кормом требует значительных дополнительных затрат рабочей силы и средств на выполнение этой работы.

Исходя из этого, задачей наших исследований явилось изучение влияния сухого и жидкого тканевых препаратов, применяемых с кормом, на рост поросят, оплату корма, убойный вес и выход мяса, сала и других продуктов убоя, химический состав мяса, рост и развитие внутренних органов, а также определение экономической эффективности скармливания тканевых препаратов свиньям.

Методика исследований. Опыты проводились в учебно-опытном хозяйстве Оренбургского сельскохозяйственного института с 13 июня по 12 октября 1963 г. С этой целью были отобраны по принципу аналогов с учетом живого веса, возраста, пола и состо-

яния здоровья три группы поросят в возрасте 2,5 месяца, по 100 голов в каждой группе.

Первая группа являлась контрольной, вторая получала сухой тканевый препарат и третья — жидкий препарат.

Сухой тканевый препарат, приготовленный Оренбургским мясокомбинатом по методике Е. С. Шулюмовой и ее сотрудников (1955), содержал 89% ткани селезенки, 10% печени и 1% надпочечников. Препарат скармливали поросятам в таких дозах (из расчета в день на голову): в возрасте 2—3 месяца — 3 г; 3—4 месяца — 5 г; 4—5 месяцев — 7 г и старше 5 месяцев — 9 г.

Жидкий тканевый препарат такого же состава, приготовленный Областной опытной ветеринарной лабораторией по методике В. А. Германа и И. А. Калашника (1951), скармливали в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса. После месячного скармливания делали 10-дневный перерыв. Тканевые препараты предварительно смешивали с кормом и скармливали в утреннее и вечернее кормления в мешанках.

Кормление и содержание свиней всех групп были одинаковыми. Рационы составляли на каждый месяц. В их состав входили следующие корма: дробленые ячмень, пшеница, просо, горох, бобы, комбикорм, жмых подсолнечниковый, силос кукурузный в виде пасты, мясо-костная и костная мука, мел и соль. Кормление свиней производилось в 6, 11, 16 и 21 час.

Взвешивали свиней два раза в месяц утром до кормления. За период опыта учитывали: изменение живого веса свиней, сохранность поросят и расход кормов. С целью изучения влияния тканевых препаратов на убойный вес и выход мяса, шпига и других продуктов убоя, а также на рост и развитие внутренних органов в конце опыта производили забой свиней из каждой группы. Забой свиней проводили по методике изучения убойных выходов и мяса (М. Ф. Томмэ, Е. И. Пановой и Л. Г. Томмэ, 1956). Химический состав мяса определяли по методике зоотехнического анализа П. Х. Попандопуло и др. (1956). Кроме того, определяли экономическую эффективность скармливания тканевых препаратов свиньям.

Результат исследований. Установлено, что поросята опытных групп росли лучше поросят контрольной группы (табл. 1).

Привес поросят, получавших сухой тканевый препарат, оказался больше на 10,2%, а поросят, которым скармливался жидкий тканевый препарат, — на 14,7% по сравнению с контролем. Отход поросят опытных групп не превышал 1% вместо 3% в контроле.

Таблица 1

Влияние сухого и жидкого тканевых препаратов на абсолютный привес и сохранность поросят

Группы животных	Средний вес одного животного		Привес		Сохранность поросят, %
	в начале опыта	в конце опыта	кг	% к контрольной группе	
Контрольная	23,67	66,0	42,33	100,0	97,0
Получавшая сухой тканевый препарат	23,52	70,2	46,68	110,2	99,0
Получавшая жидкий тканевый препарат	23,54	72,1	48,56	114,7	99,0

Затраты кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг привеса свиней, получавших сухой тканевый препарат, оказались меньше на 9,4%, а при скормлинии жидкого препарата — на 12,9% по сравнению с контролем (табл. 2).

Таблица 2

Затраты кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг привеса свиней при скормлинии им сухого и жидкого тканевых препаратов

Показатели	Группы животных		
	контрольная	получавшая сухой тканевый препарат	получавшая жидкий тканевый препарат
Привес, кг	42,33	46,68	48,68
Затрачено всего:			
кормовых единиц, кг	230,8	230,8	230,8
переваримого протеина, г	22314,0	22314,0	22314,0
Затрачено на 1 кг привеса:			
кормовых единиц, кг	5,45	4,94	4,75
то же, % к контрольной группе	100,0	90,6	87,1
переваримого протеина, г	527,1	478,0	459,5
то же, % к контрольной группе	100,0	90,6	87,1

Данные контрольного забоя и обвалки туш подопытных свиней и изучения особенностей развития внутренних органов свидетельствуют о том, что средний вес охлажденных туш свиней опытных групп был большим на 7,9—11,6%, вес мяса — на 3,9—9,5%, вес шпига — на 20—21,4% и вес костей — на 8,7—10,5%

по сравнению с этими же показателями свиней контрольной группы (табл. 3). Убойный выход в опытных группах был выше на 1,1—1,7%, чем в контрольной.

Таблица 3

Средние данные контрольного забоя и обвалки туш подопытных свиней

Показатели, кг	Группы животных		
	контрольная	получавшая сухой тканевый препарат	получавшая жидкий тканевый препарат
Живой вес со скидкой	64,0	68,0	69,8
Охлажденная туша	37,8	40,8	42,2
То же, % к контрольной группе . .	100,0	107,9	111,6
Жир внутренний	0,9	1,0	1,2
Убойный выход, %	60,4	61,5	62,1
Мясо	25,1	26,1	27,5
То же, % к контрольной группе . .	100,0	103,9	109,5
Шпиг	7,0	8,5	8,4
То же, % к контрольной группе . .	100,0	121,4	120,0
Кости	5,7	6,2	6,3
То же, % к контрольной группе . .	100,0	108,7	110,5
Желудок без содержимого	0,79	0,92	0,85
Тонкий кишечник без содержимого . .	1,75	1,74	1,64
Сердце	0,22	0,27	0,29
Легкие	0,98	0,83	0,85
Печень	1,37	1,5	1,55
Селезенка	0,12	0,15	0,14
Почки	0,21	0,24	0,24

Абсолютный вес сердца, печени, желудка, почек и селезенки у свиней, получавших тканевые препараты, оказался большим по сравнению с контролем, а вес тонкого кишечника, наоборот, меньшим.

Результаты химического анализа указывают на то, что содержание сухих веществ в мясе свиней, которым скармливали сухой тканевый препарат, на 3,7% больше, чем в мясе свиней контрольной группы (табл. 4). Это увеличение произошло в основном за счет жира. Что касается содержания сухих веществ в мясе свиней, получавших жидкий тканевый препарат, то оно почти ничем не отличалось от мяса свиней контрольной группы. Содержание белка в мясе свиней при добавке в корм жидкого препарата увеличилось на 1,66% по сравнению с контролем, а содержание жира, наоборот, уменьшилось на 1,76%.

Таблица 4

Влияние сухого и жидкого тканевых препаратов на химический состав мяса, %

Группы животных	Вода	Сухое вещество	В том числе		
			белок	жир	зола
Контрольная	59,53	40,47	17,01	22,36	1,10
Получавшая сухой тканевый препарат	55,83	44,17	16,78	26,39	1,00
Получавшая жидкий тканевый препарат	59,56	40,44	18,67	20,60	1,17

Дополнительный доход по группе свиней, получавших сухой тканевый препарат, составил 2 рубля 72 копейки, а по группе свиней, которым скармливали жидкий препарат, — 5 рублей 44 копейки в расчете на одну голову (табл. 5). При этом дополнительный доход в первом случае в 2 раза, а во втором — в 15 раз превышал стоимость тканевых препаратов.

Таблица 5

Экономическая эффективность скармливания сухого и жидкого тканевых препаратов свиньям (в расчете на одну голову)

Группы животных	Привес, кг	Реализационная стоимость привеса из расчета 0,93 руб. за 1 кг в живом весе, руб.	Стоимость препарата, руб.	Реализационная стоимость привеса за вычетом стоимости препарата, руб.
Контрольная	42,33	39,37	—	39,37
Получавшая сухой тканевый препарат	46,68	43,41	1,32	42,09
Получавшая жидкий тканевый препарат	48,56	45,16	0,35	44,81

ВЫВОДЫ

1. Скармливание сухого и жидкого тканевых препаратов оказывает положительное влияние на рост и сохранность поросят.

2. Применение сухого тканевого препарата в дозах от 3 до 9 г на одну голову в сутки в зависимости от возраста увеличивает привес свиней на 10,2%.

3. Скармливание жидкого тканевого препарата в дозе 0,2 мл на 1 кг живого веса повышает привес свиней на 14,7%.

4. Затраты кормовых единиц и переваримого протеина на 1 кг привеса свиней снижаются: при применении сухого тканевого препарата на 9,4% и при скармливании жидкого препарата — на 12,9% по сравнению с контролем.

5. Скармливание сухого и жидкого тканевых препаратов свиньям в сравнении с контролем способствует ускорению их роста, что в свою очередь отражается на весе и составе туш, мяса, шпига, костей и развитии внутренних органов.

При применении сухого тканевого препарата увеличивается: средний вес охлажденных туш на 7,9%, вес мяса — на 3,9%, вес шпига — 21,4%, вес костей — на 8,7% и содержание сухих веществ в мясе — на 3,7%.

При скармливании жидкого препарата свиньям повышается: средний вес охлажденных туш на 11,6%, вес мяса — на 9,5%, вес шпига — на 20% и вес костей — на 10,5%.

Абсолютный вес желудка, сердца, печени, почек и селезенки у свиней при скармливании им тканевых препаратов оказался большим, а вес тонкого кишечника, наоборот, меньшим по сравнению с контролем.

6. Дополнительный доход от применения сухого тканевого препарата свиньям составляет 2 рубля 72 копейки, а жидкого — 5 рублей 44 копейки в расчете на одну голову.

7. Приведенные данные дают основания рекомендовать широкое применение сухого и жидкого тканевых препаратов свиньям вместе с кормом.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРИВЕСЫ У СВИНЕЙ ПРИ ОТКОРМЕ

А. В. ЗИНЧЕНКО,
ветеринарный врач Укрптицетреста

Вопрос о дозировке тканевых препаратов недостаточно изучен. Исследования в этом направлении продолжаются.

Наши опыты по определению дозировки тканевого препарата при откорме свиней проводились в учебно-опытном хозяйстве Белоцерковского сельскохозяйственного института.

В опыт было взято 24 поросенка в возрасте 2—4 месяца, которых разбили на шесть групп — пять опытных и одну контрольную. Поросят подбирали по принципу аналогов.

Рацион кормления как для опытных, так и для контрольных животных был одинаков и состоял из дерти ячневой — 0,5 кг, дерти пшеничной — 0,2 кг, дерти гороховой — 2,0 кг, зеленой массы кукурузы — 2,0 кг, обезжиренного молока — 0,2 кг, соли — 20 г, трикальцийфосфата — 30 г, мела — 10 г и кормовой тыквы — 1 кг.

Тканевый препарат вводили внутримышечно в области левого уха один раз в 10 дней. Опыт начали 3 сентября 1962 г. и окончили 15 февраля 1963 г. Каждые 10 дней проводили контрольные взвешивания как опытных, так и контрольных поросят. В дни взвешиваний кровь животных исследовали на гемоглобин, количество эритроцитов, лейкоцитов и определяли лейкоцитарную формулу.

Было установлено, что тканевый препарат лучше действует на молодняк в возрасте от 2 до 6 месяцев (см. табл.) В возрасте старше 7—8 месяцев препарат не оказывал такого стимулирующего воздействия на организм свиней. Доза в 0,25 мл на 1 кг веса действовала в какой-то степени угнетающе на организм опытных животных. Привес по этой группе почти ничем не отличается от показателя контрольной группы.

Влияние различных доз тканевого препарата на привесы у подсвинков

Группы животных	Доза препарата на одну инъекцию на 1 кг веса, мл	Количество животных в группе	Средний вес до начала опыта, кг	Средний вес, кг			Среднесуточный привес, г		
				через 2 мес.	через 4 мес.	через 5 мес.	через 2 мес.	через 4 мес.	через 5 мес.
I	0,05	5	26,8	46,5	74,8	95,0	334	449	470
II	0,1	4	20,0	42,0	42,0	89,3	373	443	458
III	0,15	5	15,0	29,5	49,6	64,8	246	313	354
IV	0,2	3	13,5	28,8	45,7	58,3	260	268	293
V	0,25	3	10,7	21,3	33,3	41 0	180	191	179
VI (контрольная)	—	4	10,9	21,0	31,3	39,5	171	180	191

ТКАНЕВЫЕ ПРЕПАРАТЫ И КОРМОВЫЕ АНТИБИОТИКИ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

С. М. БАКАЙ,

кандидат биологических наук

(Полтавский научно-исследовательский институт свиноводства)

Для стимуляции роста и увеличения привесов выращиваемого и откармливаемого молодняка наряду с тканевыми препаратами нашли широкое применение и кормовые антибиотики. В связи с этим нами была поставлена задача установить, какое влияние оказывает на рост свиней при мясном откорме комплексное применение тканевого препарата и кормового антибиотика тетрациклиновой группы.

При постановке опытов учитывали результаты не только по привесам, но и по выходу мясо-сальной продукции, химическому составу мяса, по гистологическому изменению некоторых эндокринных желез, паренхиматозных органов и длиннейшей мышцы.

Опыты проведены в совхозе «Сокологорнский» Запорожской области, а лабораторные исследования выполнены в Институте «Аскания-Нова». Было отобрано по методу аналогов восемь групп подсвинков украинской степной белой породы, по 35 голов в каждой. На трех группах боровков изучали действие тканевого препарата и биомицина кормового витаминизированного (БКВ), а на пяти группах свинок — сравнительное действие разных доз препарата БКВ.

На протяжении опыта (94 дня) каждую группу животных содержали в отдельном станке стационарной откормочной площадки. Кормовой рацион для всех групп был одинаковый, в сутки на одно животное приходилось от 2,4 до 3,8 кормовой единицы и соответственно от 200 до 380 г переваримого протеина. В рацион входила дерть ячменная или кукурузная, сенная люцерновая мелкая сечка и зеленая масса гороха, кукурузы. Корма задавали

три раза в день во влажном виде, дерть и сенную сечку перед скармливанием замачивали водопроводной водой.

Тканевый препарат, изготовленный из селезенки и печени по методу акад. В. П. Филатова Мелитопольской ветбаклабораторией, вводили подкожно согласно действующему наставлению.

Препарат БКВ добавляли во влажный корм один раз в сутки. Этот кормовой антибиотик, изготовленный Плахтыанским заводом, содержал: хлортетрациклина — 76 г/кг, витамина В₁₂ — 19 г/кг, протеина 42,32%, жира 6,95%, влаги 7,64%, клетчатки — 6,63%, БЭВ — 26,51%, золы — 9,95%, в том числе кальция 3,49% и фосфора 0,89%. Дозировали БКВ из расчета 1 мг чистого антибиотика на 1 кг живого веса. Эта доза в наших опытах определена оптимальной.

Результаты опыта на боровках второго периода откорма свидетельствуют о том, что самая высокая эффективность по привесам за три месяца и по среднесуточным, а также наилучшая оплата корма определены по группе животных, которые получали тканевый препарат и БКВ (табл. 1). При этом биометричес-

Таблица 1

Влияние тканевого препарата и БКВ на привесы у подсвинков

Группы животных	Количество животных в группе	Вес одного животного, кг		Привес		Индекс роста	Затраты кормовых единиц на 1 кг привеса
		в начале опыта	в конце опыта	за 94 дня, кг	среднесуточный, г		
I (контрольная)	35	64,4	110,0	45,5	484	100	6,02
II (тканевый препарат)	35	61,5	113,4	51,9	552	114	5,28
III (тканевый препарат БКВ)	35	64,0	124,7	60,7	645	133	4,52

кой обработкой данных по привесам в период проведения опыта подтверждается их достоверность. Так, при показателях контрольной группы $M = 25 \text{ кг}$, $\pm m = 1,72$, $\sigma = 10,02$ и опытной $M = 32,5$, $\pm m = 1,78$, $\sigma = 9,34$ критерий достоверной разницы составил $td = 3,19$.

По группе боровков, получавших только тканевый препарат, привесы по сравнению с контрольными превышали на 14%. Близкие к этим данные (на 16% выше контрольных) получены нами в ранее проведенных исследованиях на подсвинках, которым при-

меняли биостимулятор, приготовленный из цитрированной крови коров.

Характерно, что показатели опытных групп свинок, получавших только один препарат БКВ, ни в одном варианте не превосходили привесов боровков, которым применяли тканевый препарат и БКВ. Так, при дозе препарата БКВ (в пересчет на чистый биомидин) 0,5 мг/кг получен привес на 17% выше, при дозах 1 и 2 мг/кг — на 25% и при дозе 5 мг/кг — на 14% по сравнению с контролем.

Таким образом, совместное применение тканевого препарата та и БКВ более положительно сказывается на увеличение привесов подсвинков, чем применение каждого из них в отдельности.

Гематологическим исследованием выборочно у одних и тех же животных (по пять голов из каждой группы) установлены незначительные, в пределах нормы, колебания уровня гемоглобина и эритроцитов. Количество лейкоцитов на начало опыта во всех группах свиней превышало норму, а затем снижалось: в контрольной до 14,9 тыс., в опытной, получавшей тканевый препарат и БКВ, — до 13,9 тыс. и опытной, получавшей только тканевый препарат, — от 21,2 до 17,1 тыс. Перед снятием животных с откорма путем взятия промеров длины туловища и обхвата груди определено, что опытные животные стали крупнее контрольных.

При контрольном забое свиней-кастратов (по три головы из каждой группы) установлен обычный выход мясо-сальной продукции. При этом вес парной туши в среднем по отношению к живому весу составлял 63—66%. Вес паренхиматозных органов соответствовал живому весу животного.

Химический анализ мяса длиннейшей мышцы, отпрепарированной из правой полутуши при контрольном забое свиней, свидетельствует о том, что химический состав мяса свиней, получавших тканевый препарат и биомидин кормовой витаминизированный, почти не изменяется (табл. 2). Наблюдавшаяся в опытных группах тенденция к снижению влажности в мясе может в какой-то мере объясняться соотношением в нем жира.

Для изучения качества мяса гистологическим методом определяли толщину мышечных и эластических волокон длиннейшей мышцы спины на уровне границы груди и поясничной области. На препарате поперечного разреза мышцы измеряли в каждом случае 100 мышечных волокон, взятых подряд при движении по прямой линии. Учитывали также толщину эластических волокон.

Таблица 2

Химический анализ мяса длиннейшей мышцы спины свиней, получавших тканевый препарат и БКВ

Группы животных	Количество животных в группе	Предубойный вес, кг	Химический состав, %			
			влага	белок	зола	жир
I Контрольная	3	110	69,19	20,94	1,08	7,26
II (тканевый препарат)	3	119	69,12	19,76	1,17	7,97
III (тканевый препарат и БКВ)	3	132	68,91	20,54	1,1	7,62

По Хеммолду, чем тоньше мышечные волокна, тем нежнее мясо, тем более высоки его вкусовые качества.

Анализируя полученные данные, можно констатировать, что стимулирование роста опытных животных II группы сопровождалось незначительным утолщением мышечных волокон (табл.3). В то же время привес опытных животных III группы происходил за счет увеличения количества мышечных волокон. Это подтверждается тем, что у них установлены самые тонкие мышечные и эластические волокна.

Таблица 3

Толщина мышечных и эластических волокон длиннейшей мышцы спины свиней-кастратов при мясном откорме с применением тканевого препарата и БКВ

Группы животных	Количество животных в группе	Живой вес, кг	Толщина мышечных волокон, мк				Толщина эластических волокон, мк
			$M \pm m$	σ	C%	td	
I (контрольная)	3	110	$56,16 \pm 1,05$	18,7	32,35		0,65
II (тканевый препарат)	3	119	$59,44 \pm 0,68$	11,66	20,29	1,83	0,65
III (тканевый препарат и БКВ)	3	132	$52,92 \pm 0,77$	13,32	26,17	2,49	0,58

Гипофиз своими кринотропными гормонами активно участвует в процессах роста свиней. По данным Б. В. Алешина и С. А. Волкова, одним из важных показателей его активности является фактор накопления коллоида в трабекулярных щелях. Нашими исследованиями установлены различия в количестве коллоидных глыбок на определенной площади среза передней доли гипофиза.

У кастратов контрольной группы коллоид встречается очень редко. У опытных животных, которые получали только тканевый препарат, коллоид обнаруживался чаще. И, наконец, у опытных животных, получавших тканевый препарат и кормовой биомидин, коллоидные капли встречались значительно чаще, коллоид был более густым.

Вторая опытная группа кастратов, отличавшаяся самым высоким привесом, отличалась и пониженной кринотропной функ-

Таблица 4

Влияние тканевого препарата и БКВ на изменение гипофиза свиней

Группы животных	ес гипофиза		Относительный вес гипофиза в % к контролю	Количество клеток в поле зрения*	Соотношение клеток на срезе, %		
	абсолютный, г	относительный, % к живому весу			эозинофильные	базофильные	главные
I (контрольная)	268	0,0024	100,0	71,4	21,5	12,5	66,2
II (тканевый препарат) . . .	230	0,0019	85,9	62,5	31,0	10,2	58,8
III (тканевый препарат и БКВ)	277	0,0021	103,6	90,2	25,96	9,65	63,05

* Увеличение — 7×90 .

цией гипофиза и усиленной его экскреторной функцией (табл. 4). Это подтверждается и количеством базофильных клеток. При микроскопировании препаратов печени, взятых в ее портальной зоне, редко встречались отклонения от нормы.

Полученные нами данные в целом свидетельствуют о положительном синергетическом действии тканевого препарата и биомидина кормового витаминизированного на увеличение привесов и на качество мяса.

ОПЫТ ПО ПЕРОРАЛЬНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ТКАНЕВЫХ СТИМУЛЯТОРОВ В СВИНОВОДСТВЕ

В. Н. ПОЛУБОЯРОВ,

научный сотрудник

(Казанский научно-исследовательский ветеринарный институт)

За последние годы все чаще появляются высказывания о возможности перорального применения биогенных стимуляторов. При этом авторы предлагают различные тканевые препараты в разных дозах.

А. И. Виноградов (1960) предлагает готовить тканевый препарат в виде порошка из тканей (мышцы, печень, селезенка, железы, кровь лошадей, коров, свиней). В опытах на свиньях автор получил среднесуточный привес опытных поросят на 100—200 г выше контрольного, а 126 свиней за 48 дней опыта дали 740 кг дополнительного привеса.

Ю. К. Пицхелаури (1960) готовил сухой биогенный стимулятор из тканей (печень, селезенка) различных животных, который добавлял в корм цыплятам месячного возраста. Суточная доза препарата — 0,5 г.

Г. М. Маннов (1960) сообщает, что дача сухого препарата курам-несушкам в течение зимнего периода по 1 г на голову в сутки стимулирует у них яйцекладку.

В декабре 1961 г. была утверждена технологическая инструкция Литовской ССР по производству сухого биостимулятора из смеси паренхиматозных органов (селезенки 89%, печени 10%, надпочечной железы 1%) крупного рогатого скота и свиней. Этот препарат рекомендуется применять свиньям в дозе 1,3 г, крупному рогатому скоту — 3,5 г и птице — 0,1—0,5 г в сутки на протяжении откорма.

Целью наших исследований явилось изучение эффективности применения сухих и жидких тканевых препаратов с кормом при

выращивании поросят. Для этого изготовили несколько серий жидких и высушенных тканевых препаратов из смеси паренхиматозных органов (печень, селезенка, лимфоузлы) по методике П. А. Карасева и Е. Ф. Дымко.

Тканевые препараты проверяли на стерильность и безвредность по общепринятым методам. Все серии тканевых препаратов проверяли на активность: по действию тканевых препаратов на гемопоэз у кроликов (метод П. А. Карасева и Е. Ф. Дымко); по действию на подъемную силу дрожжей (метод В. Д. Рощиной) и по действию на рост микробных культур (споровой культуры Л₂ и кишечной палочки). Работу по применению сухих и жидких биогенных стимуляторов с кормом проводили на свинобазе Алма-Атинского табак-совхоза. Под опыт было отобрано 130 поросят-аналогов в возрасте 2 месяца. Животных разделили (по 15—20 голов) на шесть опытных групп и одну контрольную (30 голов).

Все поросята находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Рацион их состоял из ячменной дерти, сахарной свеклы, молочной сыворотки, мясо-костной муки, соли и мела.

Жидкие и сухие тканевые препараты в соответствующей суточной дозе предварительно разводили в воде или молочной сыворотке в объеме, достаточном для увлажнения разовой дачи сухого корма.

После добавления биогенного стимулятора корм тщательно перемешивали для равномерного распределения препарата и скармливали опытным пороссятам в ближайшие 1—2 часа.

Доза жидкого тканевого препарата для перорального введения в три раза превышала дозу для парентерального введения. Доза сухих тканевых препаратов рассчитана таким же образом, но с учетом выхода сухого вещества из жидкого тканевого стимулятора.

Анализ результатов перорального применения тканевых стимуляторов пороссятам показывает, что добавки тканевой взвеси в корм позволяют получать среднесуточный привес животных на 125—150 г выше, чем в контроле (табл. 1).

При скармливании высушенных тканевых стимуляторов суточные привесы у опытных животных превышали вес контрольных на 20—41 г. Считаем, что успешное применение жидкого тканевого препарата обусловлено тем, что он не подвергался высушиванию и, вероятно, в нем сохранились все биологически активные вещества, в том числе гормоны. При скармливании же сухих тканевых препаратов не получено такой высокой эф-

Таблица 1

Эффективность перорального применения жидких и высушенных тканевых стимуляторов при выращивании поросят

Группы животных	Количество животных в группе	Продолжительность опыта, дни	Постановочный вес животных, кг	Средний вес одного поросенка, кг	Общий вес животных после завершения опыта, кг	Средний вес одного поросенка, кг	Получено всего прироста по группе, кг	Получено прироста на одного поросенка, кг	Среднесуточный прирост одного поросенка, г	Дополнительный прирост, %
Поросята, получавшие ежедневно с кормом жидкий тканевый препарат из смеси паренхиматозных органов	15	32	296	19,7	477	31,8	181	12,06	375	156
Поросята, получавшие через каждые 5 дней с кормом жидкий тканевый препарат из смеси паренхиматозных органов . . .	15	32	295	19,6	483	32,2	188	12,5	390	162,5
Поросята, получавшие ежедневно с кормом сухой препарат из смеси паренхиматозных органов . . .	15	32	310	20,6	445	29,6	135	9,0	281	117
Поросята, получавшие через каждые 5 дней с кормом сухой препарат из смеси паренхиматозных органов	15	32	310	20,6	423	28,2	125	8,3	260	108
Поросята, получавшие ежедневно с кормом сухой препарат из селезенки . .	20	32	410	20,5	560	28,0	150	7,5	234	—
Поросята, получавшие с кормом сухой препарат, приготовленный по методике, разработанной в Литовской ССР	20	32	398	19,9	553	27,6	155	7,7	240	—
Контрольная	30	32	596	19,8	827	27,6	231	7,7	240	—

эффективности. Вероятно, высушивание снижает биологическую активность тканевых стимуляторов.

Расчеты показывают, что пероральное применение тканевых препаратов при выращивании поросят экономически выгодно. Так, например, в группе поросят, которым ежедневно добавляли

в корм тканевую взвесь, получен среднесуточный привес на 125 г выше контрольного.

Дополнительный привес по всей группе поросят за 32 дня опыта составил 64,5 кг, израсходовано тканевого стимулятора около 3 л на сумму 3 руб. 95 коп. Если учесть, что закупочная цена 1 кг свинины составляет 93 коп., то прибыль в денежном выражении составит в данном случае 59,9 руб.

Другая группа поросят, получавшая этот же препарат с кормом через каждые 5 дней, дала среднесуточный привес на 150 г выше, чем в контроле.

Дополнительный привес по этой группе составил 72 кг. Экономический расчет показывает, что прибыль в этом случае составила 66,9 руб. Таким образом, каждая тысяча поросят, обработанных тканевым стимулятором, может дать за месяц дополнительную прибыль в денежном выражении 4500 рублей.

Пероральное применение высушенных тканевых стимуляторов, изготовленных из ткани селезенки и из смеси паренхиматозных органов (печень, селезенка, надпочечная железа) по методике, разработанной в Литовской ССР, в наших опытах не дало положительных результатов.

Для определения эффективности парентерального и перорального применения тканевых стимуляторов при выращивании подсосных поросят ставились следующие опыты.

В первой серии 10 подсосных поросят одного помета были разделены на две равные группы. Пять поросят ежедневно получали перорально высушенный тканевый стимулятор, изготовленный из смеси паренхиматозных органов (печень, селезенка, лимфоузлы) в дозе 0,32 г на одно животное. Другие пять поросят стимуляторов не получали и являлись контрольными.

Учет результатов опыта проводился по привесам в опытной и контрольной группах. Взвешивание животных производилось еженедельно.

Во второй серии исследования восемь поросят одного помета также были разделены на две равные группы. Четырём поросётам подкожно вводили жидкий тканевый стимулятор в дозе 0,08 мл на 1 кг веса. Сделано три инъекции с интервалом 7 дней. Четыре других поросёнка являлись контрольными. Опыты продолжались 32 дня.

Лучшие результаты получены при трехкратном парентеральном введении жидкого тканевого препарата, приготовленного из смеси паренхиматозных органов (табл. 2). Среднесуточный при-

вес поросят опытной группы составил 266 г, или на 153 г выше, чем в контроле.

В группе поросят, получавших сухой тканевый стимулятор, среднесуточный привес оказался на 41 г большим, чем в контроле.

Таблица 2

Эффективность применения жидкого и сухого тканевых препаратов подсосным пороссятам

Группы животных	Количество животных	Продолжительность опыта в днях	Постановочный вес животных, кг	Средний вес одной головы, кг	Общий вес поросят после завершения опыта	Средний вес одной головы, кг	Получено всего привеса по группе, кг	Получено привеса на одного поросенка, кг	Среднесуточный привес, г
Поросята, получавшие парентерально жидкий тканевый препарат из смеси паренхиматозных органов (серия № 54)	4	32	21,64	5,4	55,7	13,9	34,06	8,5	266
Контрольная	4	32	21,33	5,3	35,85	8,9	14,52	3,6	113
Поросята, получавшие ежедневно перорально сухой тканевый препарат из смеси паренхиматозных органов (серия 54)	5	32	28,7	5,7	60,9	12,1	32,2	6,4	200
Контрольная	5	32	28,4	5,6	54,1	10,8	25,7	5,1	161

Результаты этих опытов также показали, что применение биогенных стимуляторов подсосным пороссятам весьма эффективно.

ВЫВОДЫ

1. Применение тканевой взвеси, изготовленной по методике П. А. Карасева и Е. Ф. Дымко из смеси паренхиматозных органов (печень, селезенка, лимфоузлы), путем добавок к корму пороссятам в дозе 0,24 мл на 1 кг веса животного обеспечивает получение дополнительного привеса на 56—62% больше по сравнению с контролем.

2. Применение высушенного тканевого препарата из смеси паренхиматозных органов с кормом в дозе, соответствующей

жидкому препарату, увеличило привесы поросят в среднем на 8—17%.

3. Пероральное применение тканевых стимуляторов свиньям эффективно, экономически выгодно, несложно по технике выполнения.

4. Пероральное применение поросятам высушенных тканевых стимуляторов, изготовленных из ткани селезенки и из смеси паренхиматозных органов по методике, разработанной в Литовской ССР, в наших условиях положительных результатов по привесам не дало.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ

А. А. КУЗЬМИНЫХ,

доцент

(Красноярский сельскохозяйственный институт)

Гемотерапия по существу является одним из видов тканевой терапии. Опубликовано большое число работ о применении консервированной крови в ветеринарной практике. Сравнительно мало исследований по изучению роли отдельных элементов крови.

С 1938 г. мы применяли различные составные части крови (лейкоциты, эритроциты и плазму консервированной крови) для лечения ран, язв, гангренозных дерматитов у лошадей и других хирургических заболеваний у животных.

Получение форменных элементов крови основано на различной скорости оседания лейкоцитов и эритроцитов крови лошади. Эритроциты дефибринированной цитратной или магнезиальной крови лошади в течение часа оседают на дно сосуда. К этому времени большая часть лейкоцитов находится еще в сыворотке или в плазме во взвешенном состоянии. Оседание лейкоцитов длится от 4 до 12 часов, в некоторых случаях оно задерживается до 24 и более часов.

Сливание плазмы или сыворотки с лейкоцитами с осадка эритроцитов производится с помощью стерильной резиновой трубки, которая используется как сифон: один конец ее погружается в бутылку с кровью с таким расчетом, чтобы трубка не касалась осадка эритроцитов, другой — в стерильный сосуд, расположенный ниже бутылки с кровью. Плазма или сыворотка с лейкоцитами, сохраняемая при комнатной температуре, наиболее активна в течение 2—5 дней после получения крови.

Элементы крови применялись при лечении асептических и инфицированных ран с наличием в окружающих тканях интенсивного воспалительного отека и очагов некроза тканей. Для проведения опытов использовались главным образом такие животные, которые уже длительное время безуспешно подвергались лечению различными средствами.

Наблюдения показали, что после применения препаратов крови быстро уменьшается воспалительный отек тканей вокруг раны, уменьшается и исчезает болезненность, быстрее, чем в случае применения обычных средств, происходит заживление ран. Форменные элементы крови оказывают стимулирующее влияние на заживление ран и язв.

При исследовании процесса заживления экспериментальных ран у крупного рогатого скота, кроме клинических наблюдений, проводилось изучение гистологической картины кожной раны. Применение лейкоцитов и эритроцитов консервированной крови лошади оказывает заметное влияние на ускорение регенерации в течение всего периода заживления ран у крупного рогатого скота и сокращает сроки их заживления.

Активизация роста соединительной ткани и эпителия наблюдается при различных способах применения форменных элементов консервированной крови: при нанесении их на рану в виде аппликаций и гемоповязок, при инъекциях в окружающие рану ткани, при подкожном и внутримышечном введении. Сравнительное изучение влияния на раны лейкоцитов и эритроцитов показало, что имеются как общие, так и отличительные особенности реактивности организма животных и тканей на действие разных форменных элементов консервированной крови. Действие эритроцитов на рану проявляется главным образом в первый период ее заживления и выражается в более сильном обострении процесса.

Введение консервированной крови и ее форменных элементов может быть рекомендовано для применения в ветеринарно-хирургической практике как активный биологический метод комплексной терапии ран. Молодой, мягкий и подвижный рубец с большим количеством соединительнотканых клеток, образующийся после применения лейкоцитарных взвесей, является благоприятной средой для роста и продвижения новообразованных нервных волокон.

Регенерация нервных волокон в коже и подкожной клетчатке крупного рогатого скота начинается в первый день после нанесения раны. В первые же дни определяется ориентация

нервных волокон в направлении эпителия. Наиболее интенсивный рост нервных волокон с обильным ветвлением новообразованных волоконцев наблюдается через 12—15 дней после нанесения раны. Через 15 дней как в опытных, так и в контрольных ранах наблюдалось максимальное количество новообразованных нервных волокон. Этот период заживления, совпадающий с заполнением раны сформированными зрелыми грануляциями, а у опытных животных с почти завершенной эпителизацией, характеризуется интенсивным ростом и обильным ветвлением нервных волокон. Через 25—30 дней у опытных животных большая часть регенерировавших нервных волокон достигала эпителия. От идущих параллельно эпителию пучков отделяли волокна, которые к 30-му дню вращали в эпителий.

Чувствительность кожи к легкому поверхностному покалыванию в средней части рубца у опытных животных восстанавливалась через 30—35 дней, а у контрольных через 45—50 дней. В рубцах контрольных животных через 30 дней количество волокон, подрастающих к эпителию, было значительно меньшим; врастания волоконцев в эпителий не отмечено.

Такое различие в сроках иннервации регенерата можно объяснить формированием после применения лейкоцитарной взвеси мягкого, подвижного рубца, который не препятствует развитию нервных волокон, тогда как грубый рубец, образующийся на месте контрольных ран, задерживает продвижение и развитие нервных волокон. При проведении опытов по изучению влияния форменных элементов крови на заживление ран у крупного рогатого скота привесы у животных, содержащихся на пастбище, превышали 1000 г на голову в сутки. Эти показатели привесов намного превышали привесы животных того же стада, находившихся вне опыта. Увеличение привеса у опытных животных, вероятно, было следствием повышения общей регенеративной способности организма на введение животным лейкоцитов консервированной крови с плазмой.

В специальных опытах по изучению влияния лейкоцитарной плазмы на привесы у молодняка крупного рогатого скота была поставлена задача изучить стимулирующее влияние препарата на рост и привесы при выращивании молодняка и длительность реакции на введение препарата. Опыты проводились в учебном хозяйстве «Миндерлинское» Красноярского сельскохозяйственного института. Опытная и контрольная группы животных были подобраны по принципу аналогов. Средний живой вес животных к началу опыта был равен 219 кг.

Животные поставлены под опыт 1 февраля. В первой половине этого месяца опытной группе животных через каждые 7 дней три раза подкожно вводили лейкоцитарную плазму крови лошади в количество 10 мл на каждую инъекцию. Молодняк опытной и контрольной групп содержался в одном помещении и получал одинаковый корм.

В первый месяц опыта были получены одинаковые привесы у животных опытной и контрольной групп. На второй месяц после введения препарата получено в среднем по 12,6 кг привеса у животных опытной группы против 8 кг на голову за тот же период в контрольной группе. На 3-й месяц после введения лейкоцитарной плазмы разница в привесе в пользу опытной группы была незначительной. Увеличение привеса в опытной группе за 3 месяца составило 17% по отношению к привесу, полученному в группе контрольных животных.

Таким образом, реакция на введение лейкоцитарной плазмы крови лошади у крупного рогатого скота оказалась длительной. В наших опытах ее влияние на обменные процессы было наиболее выражено в течение второго месяца после введения препарата.

О ДОЗИРОВКАХ И СРОКАХ ПОВТОРНОГО ВВЕДЕНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

И. И. ЧЕБОТАРЕВ,

аспирант

*(Всесоюзный научно-исследовательский институт физиологии и биохимии
сельскохозяйственных животных)*

Сыворотка крови домашних животных (лошадей, крупного рогатого скота, свиней и т. д.) является биологическим стимулятором. Установлено, что в сыворотке крови жеребых кобыл (СЖК) в период от 30 до 90 дней беременности находится максимальное количество гонадотропных гормонов, которые стимулируют охоту и многоплодие сельскохозяйственных животных, особенно овец (М. М. Завадовский, Б. М. Завадовский).

Ряд авторов (Р. М. Абугалиев, А. И. Месяцев, Н. И. Коньчев и др.) указывает, что стимулирующий эффект охоты и многоплодия имеет место при применении не только активной СЖК, которая содержит гонадотропные гормоны, но и сыворотки лошадей, не содержащей этих гормонов. Они наблюдали также стимуляцию роста и продуктивности животных при откорме.

По мнению Н. Г. Беленького, сыворотка крови крупного рогатого скота может рассматриваться как стимулятор. И. А. Калашник отмечает, что консервированная кровь животных дает хороший стимулирующий эффект при откорме свиней; это же отмечают и многие другие авторы.

В литературе имеется значительное число сообщений о применении активной СЖК с целью стимуляции охоты и многоплодия сельскохозяйственных животных, однако данных по применению СЖК как стимулятора роста и продуктивности животных очень мало.

В задачу наших исследований входило изучение некоторых условий, определяющих наибольший стимулирующий эффект

СЖК, а именно: исходное состояние организма перед введением сыворотки и характер кормления и содержания животных. Имелось в виду выяснить также, на какой день после введения сыворотки активизируются обменные процессы в организме, как долго удерживаются эти изменения. Это помогло бы установить необходимые интервалы для повторных введений сыворотки и определить дозу, дающую наибольший стимулирующий эффект.

В январе—феврале 1963 г. в совхозе «Искра» Калужской области нами был поставлен опыт на 22 подсвинках, подобранных по принципу аналогов в возрасте 3 месяцев весом в 18—20 кг удовлетворительной упитанности. Содержание животных было крупногрупповым. Рацион состоял из сухого комбикорма — 1 кг на голову и силоса из вико-овсяной смеси вволю.

Применяли неактивную СЖК, т. е. сыворотку, которая не содержала минимального количества гонадотропных гормонов (60 МЕ). Безвредность и стерильность сыворотки проверяли на лабораторных животных, биологическую активность сыворотки — на белых мышах-самках весом 8—10 г.

Всего в опыте было пять групп по четыре подсвинка в каждой опытной группе, в контрольной группе было шесть животных. Опытным подсвинкам I группы сыворотку вводили в дозе 0,05 мл/кг с интервалом 7 дней, II группы — в дозе 0,1 мл/кг с тем же интервалом. Подсвинкам III группы сыворотку вводили в дозе 0,05 мл/кг с интервалом 15 дней, IV группы — в дозе 0,1 мл/кг с тем же интервалом. Сыворотку вводили подкожно в области средней трети шеи. Взвешивали подсвинков один раз в месяц. Опыт продолжался 70 дней с момента первого введения сыворотки.

Общее состояние подопытных подсвинков во всех группах было хорошим. Каких-либо отклонений от физиологической нормы не отмечено как в первые дни после введения сыворотки, так и на протяжении всего опыта.

Опыт, проведенный с целью выяснения оптимальных дозировок и интервалов повторных введений сыворотки, показал, что при введении сыворотки в дозе 0,05 и 0,1 мл/кг с интервалом между введениями 7 дней, а также в дозе 0,05 и 0,1 мл/кг с интервалом 15 дней наиболее приемлемой дозой является 0,1 мл на 1 кг живого веса при интервалах между инъекциями 7—15 дней (табл. 1).

Проведенный опыт позволил перейти к исследованию изменений некоторых физиологических и биохимических показателей как ответных реакций организма на стимулятор. Такого ро-

да изменения позволили бы судить о приблизительной продолжительности стимулирующего влияния сыворотки, т. е. о сроках повторного введения сывороток и до некоторой степени судить о более приемлемых ее дозах.

Таблица 1

Влияние неактивной СЖК на привесы у подсвинков
(предварительный опыт)

Группы животных	Доза препарата, мл/кг	Интервалы между введениями, дни	Среднесуточный привес	
			г	% к показателю контрольной группы
I	0,05	7	215	116,0
II	0,1	7	260	139,0
III	0,05	15	216	116,5
IV	0,1	15	265	140,3
V (контрольная)	—	—	186	100,0

Опыт проводили в виварии института в апреле—мае 1963 г. на пяти опытных и четырех контрольных подсвинках-кастратах 4-месячного возраста удовлетворительной упитанности весом 39—42 кг. Кормление животных проводилось по зоотехническим нормам соответственно возрасту животных и их живому весу. Рацион состоял из комбикорма, силоса, сена и минеральной подкормки.

Опытным подсвинкам вводили неактивную СЖК, контрольным — физиологический раствор. Введение производилось подкожно в дозе 0,1 мл на 1 кг живого веса. Исследование крови проводилось на 1, 3, 5, 8, 12, 15, 18 и 27-й день после введения сыворотки.

Определяли количество гемоглобина, эритроцитов, общего белка, исследовали также активность холинэстеразы крови. Взвешивали животных через 15 и 30 дней после введения сыворотки. Перед введением сыворотки были проведены 3-кратные предварительные исследования с целью установления средней исходной величины каждого показателя.

Гемоглобин. У опытных подсвинков среднее исходное количество гемоглобина равнялось 11,5 г%, у контрольных — 11,6 г%. После некоторого снижения количества гемоглобина в первый день после введения сыворотки в последующем оно с 3-го по 15-й день было выше на 0,5—0,8 г% по сравнению с

исходной величиной. У контрольных подсвинков количество гемоглобина было ниже на 0,3—0,8 г%. Количество гемоглобина у опытных подсвинков на протяжении всего опыта было на 0,8—1,2 г% выше, чем у контрольных (табл. 2). В последующие дни исследований, т. е. на 18-й и 27-й дни, количество гемоглобина в обеих группах было примерно одинаковым.

Таблица 2

Влияние неактивной СЖК на содержание в крови подсвинков гемоглобина

Группы животных	Содержание гемоглобина, г%, на день исследования							
	1-й	3-й	5-й	8-й	12-й	15-й	18-й	27-й
Контрольная .	11,2	10,8	10,9	10,9	11,2	11,8	11,8	11,4
Опытная . . .	11,4	11,3	11,9	11,7	12,2	12,3	11,5	11,5

Эритроциты. Исходное количество эритроцитов у опытных подсвинков равнялось в среднем 5 млн. в 1 мм³, у контрольных 5 млн. 200 тыс. На 1-й и 5-й дни после введения сыворотки количество эритроцитов у животных опытной группы повысилось на 600 тыс., у животных контрольной группы оно снизилось на 150—200 тыс. по сравнению с исходными величинами (табл. 3). Количество эритроцитов у животных опытной группы до 18-го дня было на 200—430 тыс. выше, чем у животных контрольной

Таблица 3

Влияние неактивной СЖК на содержание в крови подсвинков эритроцитов

Группы животных	Количество эритроцитов, млн. в 1 мм ³ , на день исследования							
	1-й	3-й	5-й	8-й	12-й	15-й	18-й	27-й
Контрольная .	5,4	5,0	5,1	4,9	4,98	5,46	4,95	5,6
Опытная . . .	5,2	4,92	5,7	5,14	5,43	5,9	5,0	5,5

группы. Таким образом, на протяжении всего опыта, исключая 3-й и 27-й день исследования, количество эритроцитов у подсвинков подопытной группы было выше количества эритроцитов контрольной группы на 200—440 тыс.

Общий белок сыворотки крови. Средний исходный уровень общих белков у опытных подсвинков равнялся 7,4%, у контрольных — 7,2%. Через 24 часа после введения сыворотки ко-

личество общего белка у подсвинков опытной группы увеличилось на 0,5%, к 8-му дню оно увеличилось еще на 0,16% (табл. 4). В контрольной группе общий белок повысился за этот период лишь на 0,3%. Исследования общего белка проводились на 1, 8, 12 и 15-й день после введения сыворотки. На протяжении всего опыта общий белок сыворотки крови опытных подсвинков был выше показателей животных контрольной группы на 0,4—0,6%.

Активность холинэстеразы. У опытных подсвинков активность холинэстеразы до введения сыворотки равнялась 2,1 мкмоль/мин, у контрольных животных —

2,2 мкмоль/мин. После введения сыворотки активность холинэстеразы в течение 5 дней была приблизительно на одинаковом уровне как у опытных, так и у контрольных животных (табл. 5). С 5-го по 15-й день активность холинэстеразы у подсвинков опытной группы резко увеличилась (на 0,8 мкмоль/мин) и удержива-

Таблица 4
Влияние неактивной СЖК на содержание в сыворотке крови подсвинков общего белка

Группы животных	Содержание общего белка, %, на день исследования			
	1-й	8-й	12-й	15-й
Контрольная	7,58	7,44	7,3	7,6
Опытная	7,93	8,06	7,72	7,76

Таблица 5

Влияние неактивной СЖК на активность холинэстеразы в крови подсвинков

Группы животных	Активность холинэстеразы, мкмоль/мин, на день исследования						
	3-й	5-й	8-й	12-й	15-й	18-й	27-й
Контрольная	2,4	2,6	3,8	3,2	3,3	1,8	2,8
Опытная	2,5	3,2	4,3	4,1	4,0	2,0	2,9

лась на таком уровне до 15-го дня. Активность холинэстеразы у подсвинков опытной и контрольной групп на 18—27-й день исследования была почти одинаковой.

Наряду с указанными исследованиями проводилось взвешивание подсвинков перед опытом и через 15 и 30 дней после введения сыворотки. За первые 15 дней после введения сыворотки среднесуточный привес у опытных подсвинков составил 515 г, у контрольных 403 г, т. е. среднесуточный привес у животных опытной группы был выше на 25% (табл. 6).

Следует отметить, что привес у подсвинков опытной группы был наибольшим в период повышения активности холинэстеразы, увеличения количества эритроцитов, гемоглобина и общего белка сыворотки крови. На 30-й день опыта привес опытных подсвинков был даже несколько ниже контрольных, и он стал увеличиваться лишь при последующих введениях сыворотки.

Таблица 6
Влияние неактивной СЖК
на привесы у подсвинков

Группы животных	Привес, г, на день исследования	
	15-й	30-й
Контрольная	403	671
Опытная	515	553

ВЫВОДЫ

1. Неактивная СЖК оказалась эффективным стимулятором роста свиней. Применение ее позволяет получить дополнительные привесы у свиней при откорме.

2. Неактивная СЖК проявляла стимулирующий эффект в течение 12—15 дней. Таким образом, повторное введение сыворотки следует проводить через этот интервал.

3. Стимулирующей рост свиней следует считать дозу 0,1 мл на 1 кг живого веса.

СРОКИ ПОВТОРНЫХ ВВЕДЕНИЙ И ДОЗЫ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

И. В. ТРИЕРС,

аспирант

(Всесоюзный научно-исследовательский институт физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных)

Сроки повторных введений и дозы тканевых препаратов изучены еще недостаточно. В связи с этим целью нашей работы являлось определение наиболее эффективных стимулирующих доз и интервалов повторных введений тканевого препарата, приготовленного из селезенки крупного рогатого скота по методу акад. В. П. Филатова.

Для выполнения этой задачи изучали влияние тканевого препарата на активность холинэстеразы и каталазы и на содержание гемоглобина и эритроцитов в крови свиней.

Влияние биостимуляторов на ферментные системы организма человека и животного установлено работами ряда ученых (А. В. Благовещенский, Л. С. Жолнерович, А. А. Журавская-Фикс, В. Н. Кефер, В. В. Ковальский и Ф. Б. Левин, А. Ф. Сысоев, Н. Я. Хорошманенко, И. И. Чикало, Т. П. Шестерикова, П. Е. Радкевич и В. П. Радченков, В. С. Яковлев и др.).

А. Ф. Сысоев и В. В. Скородинская (1951), Н. Я. Хорошманенко (1959) предложили использовать количественный показатель активности каталазы как метод определения эффективности тканевой терапии.

Опыт был поставлен в виварии института на девяти подсвинках-кастратах с 15 марта по 20 июня 1963 г. До опыта животных в течение 15 дней выдерживали на одинаковом рационе. Подбирали их в группы по принципу аналогов. Возраст животных в начале опыта 4—4,5 месяца, средний живой вес 41—42 кг. Опытная группа состояла из пяти животных, контрольная из

четырёх. Эмульсию из консервированной по методу акад. В. П. Филатова селезенки крупного рогатого скота вводили подкожно 31.III, 12.V, 28.V, 11.VI, 18.VI.

До начала опыта проведено три предварительных исследования крови. Определяли активность каталазы, холинэстеразы, количество гемоглобина и эритроцитов. После первого введения препарата исследования крови проводились на 1, 3, 5, 8, 12, 15, 18 и 27-й день.

Каталаза. Активность каталазы определяли по Баху и Зубковой на фосфатном буфере при рН 7,0. До введения препарата активность ее в обеих группах равнялась 2,9 (каталазный показатель).

С 1-го по 12-й день после первого введения препарата активность каталазы в опытной и контрольной группах понизилась и была приблизительно одинаковой, далее активность каталазы у животных подопытной группы стала несколько выше, чем у контрольных (табл. 1).

Таблица 1

Влияние тканевого препарата на активность каталазы в крови подсвинков (первое введение)

Группы животных	Дата исследования								
	исход- ный уро- вень	1. IV	3. IV	5. IV	8. IV	12. IV	15. IV	18. IV	27. IV
Контрольная . . .	2,9	1,7	2,2	0,8	2,3	2,5	1,7	3,0	1,9
Опытная . . .	2,9	1,4	2,1	1,1	2,3	2,5	2,2	3,2	2,3

После второго введения препарата 12 мая активность каталазы в опытной группе в течение опыта была выше, чем в контрольной в течение 15 дней (табл. 2).

Таблица 2

Влияние тканевого препарата на активность каталазы в крови подсвинков (второе введение)

Группы животных	Дата исследования					
	10. V	13. V	15. V	20. V	23. V	27. V
Контрольная . . .	2,0	2,3	2,1	2,2	2,3	2,6
Опытная . . .	2,0	2,4	2,3	2,4	2,5	2,9

После третьего введения препарата активность каталазы у животных опытной группы была несколько ниже, чем у животных контрольной группы до следующего введения препарата (табл. 3).

Таблица 3

Влияние тканевого препарата на активность каталазы в крови подсвинков (третье введение)

Группы животных	Дата исследования				
	30. V	4. VI	10. VI	14. VI	20. VI
Контрольная	2,8	2,8	2,8	2,1	2,4
Опытная	2,8	2,7	2,7	2,3	2,4

Холинэстераза. Активность холинэстеразы определяли пробирочным методом Покровского. Активность фермента до введения препарата у животных опытной группы равнялась 2,3 мкмоль/мин в 1 мл крови, в контрольной 2,2 мкмоль/мин.

После первого введения препарата в период с 1-го по 7-й день произошло незначительное повышение активности фермента как в опытной (2,8—3 мкмоль/мин), так и контрольной группе (2,5 мкмоль/мин). На 8-й день у животных опытной группы активность фермента повысилась до 3,5—3,8 мкмоль/мин и находилась на этом уровне до 15-го дня. У животных контрольной группы в этот период активность фермента была ниже (3,1—3,5 мкмоль/мин). Затем с 18-го дня после введения препарата активность холинэстеразы в обеих группах животных приблизилась к исходным показателям и с некоторыми колебаниями не изменялась до следующего введения препарата.

После второго введения препарата активность фермента у свиней опытной группы резко повысилась (5 мкмоль/мин). Повышение было устойчивым в течение 10—11 дней, а затем активность снизилась до исходных величин. У животных контрольной группы в этот период активность холинэстеразы понизилась (2,9—2,6 мкмоль/мин). На 15-й день показатели холинэстеразной активности животных опытной и контрольной групп приблизились к исходным данным.

После третьего введения препарата активность фермента у свиней опытной группы снова повысилась (4 мкмоль/мин). Некоторое повышение активности фермента отмечалось и у животных контрольной группы (3,4 мкмоль/мин).

После четвертого введения препарата холинэстеразная активность крови животных опытной группы еще более повысилась (до 4,3 мкмоль/мин), а у животных контрольной группы приблизилась к исходным данным (3 мкмоль/мин).

Гемоглобин. До введения препарата количество гемоглобина в крови животных опытной группы равнялось 11,7 г%, а контрольной — 11,6 г%.

После введения препарата количество гемоглобина у животных опытной группы оставалось на исходном уровне и с некоторыми колебаниями удерживалось до 18-го дня с момента введения препарата (табл. 4). У животных контрольной группы до 8-го дня количество гемоглобина снижалось. Позже показатели гемоглобина у животных опытной и контрольной групп были сходными.

Таблица 4

Влияние тканевого препарата на содержание в крови подсвинков гемоглобина (первое введение)

Группы животных	Дата исследования								
	исход- ный уро- вень	1. IV	3. IV	5. IV	8. IV	12. IV	15. IV	18. IV	27. IV
Контрольная	11,6	11,2	10,8	10,9	10,7	11,3	11,8	11,8	11,3
Опытная . . .	11,7	11,3	11,8	11,7	11,6	11,8	12,1	11,9	11,4

После второго введения препарата (12.V) количество гемоглобина у животных опытной группы увеличилось до 12,1% и с небольшими отклонениями удерживалось на таком уровне до следующего введения препарата (табл. 5). У животных контрольной группы в этот период количество гемоглобина было гораздо ниже, чем у опытной, и даже ниже исходных показателей.

Таблица 5

Влияние тканевого препарата на содержание в крови подсвинков гемоглобина (второе введение)

Группы животных	Дата исследования				
	13. V	15. V	20. V	23. V	27. V
Контрольная	11,4	11,1	11,6	10,4	11,3
Опытная	12,1	11,9	12,0	11,2	11,6

В таблице 6 приведены данные об изменении содержания гемоглобина в крови подсвинков при дальнейших введениях препарата (28.V, 11.VI и 18.VI).

Таблица 6

Влияние тканевого препарата на содержание в крови подсвинков гемоглобина (третье, четвертое, пятое введения)

Группы животных	Дата исследования				
	30. V	4. VI	10. VI	14. VI	20. VI
Контрольная	10,9	11,4	12,2	11,9	11,5
Опытная	11,6	11,5	11,7	12,4	11,8

Эритроциты. Количество эритроцитов определяли эритрогемометром. До введения препарата количество эритроцитов у животных опытной и контрольной групп было одинаковым. После первого введения препарата их количество у животных опытной группы стало несколько выше, чем контрольной в период с 3-го до 12-го дня; на 15-й день количество эритроцитов в обеих группах было сходным (табл. 7).

Таблица 7

Влияние тканевого препарата на содержание в крови подсвинков эритроцитов (первое введения)

Группы животных	исход- ный уро- вень	Дата исследования					
		1. IV	3. IV	5. IV	8. IV	12. IV	15. IV
Контрольная	5,248	5,4125	5,0375	5,10	4,925	4,9875	5,4625
Опытная	5,147	5,2800	5,1100	5,42	5,130	5,1700	5,4200

На 18-й день у животных опытной группы количество эритроцитов повысилось (5,225 млн.) в 1 мм^3 по сравнению с контрольной (4,95 млн.), на 27-й день количество эритроцитов у животных опытной группы осталось на прежнем уровне (5,24 млн.), а у животных контрольной группы количество эритроцитов повысилось до 5,6 млн. в 1 мм^3 .

После второго введения препарата (28.V) количество эритроцитов у животных опытной группы было ниже, чем у животных контрольной группы, за исключением первого дня после введения, когда более высокое количество эритроцитов было установ-

лено у животных опытной группы (5,34 млн.— опыт, 5,025 млн.— контроль).

После третьего и четвертого введений препарата (11.VI и 18. VI) и до конца опыта количество эритроцитов у животных опытной группы было более высоким по сравнению с контролем (табл. 8).

Таблица 8

Влияние тканевого препарата на содержание в крови подсвинков эритроцитов (второе, третье и четвертое введения)

Группы животных	Дата исследования				
	30. V	4. VI	10. VI	14. VI	20. VI
Контрольная	4,975	5,35	5,06	5,775	5,625
Опытная . . .	5,300	5,42	5,30	6,000	6,000

Анализ результатов проведенных исследований свидетельствует о том, что после первого введения тканевого препарата у свиней опытной группы активность холинэстеразы была выше, чем у контрольной, на протяжении 15 дней, активность каталазы — 6 дней, количество гемоглобина было выше в течение 18 дней, количество эритроцитов в течение 12 дней. Следовательно, препарат оказывал стимулирующее действие в среднем в течение 10—14 дней.

После второго введения препарата у животных опытной группы активность холинэстеразы находилась на более высоком, чем у животных контрольной группы, уровне в течение 11 дней, активность каталазы — в течение 15 дней, количество гемоглобина выше в течение 11 дней, количество эритроцитов — в течение 3 дней. Следовательно, после второго введения препарата (введенного животным через 40 дней после первого) продолжительность действия препарата равнялась 11—15 дням.

ВЫВОДЫ

1. Эмульсия, приготовленная из консервированной по методу акад. В. П. Филатова селезенки крупного рогатого скота, будучи введенной в организм откармливаемых подсвинков, повышает активность холинэстеразы, каталазы крови и количество гемоглобина и эритроцитов.

2. Повышение активности перечисленных ферментов, а также количество гемоглобина и эритроцитов крови у опытных

свиней длится в среднем 10—15 дней после введения препарата, что может свидетельствовать о продолжительности его действия.

3. Повторные введения эмульсии, приготовленной из консервированной на холоде селезенки крупного рогатого скота, в дозе 0,1 мл/кг следует проводить через 10—15 дней.

ОПЫТ СТИМУЛЯЦИИ РОСТА ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

А. И. КРАСИЛЬНИКОВА,

доцент

(Семипалатинский зооветеринарный институт)

В течение ряда лет В. И. Корольков (Воронежский зооветеринарный институт) проводил опыты по стимуляции роста и откорма свиней консервированной тканью семенников, эмбрионов, печени, селезенки. В результате исследований установлено повышение привеса поросят опытной группы на 18—39% по сравнению с животными контрольной группы. Оказалось также, что более сильным стимулирующим действием обладает ткань эмбрионов и семенников (136—156% к контролю).

Н. И. Заболотный, применяя препараты из печени и селезенки по методу В. П. Филатова для стимуляции роста свиней, получил привес в опытной группе на 12—24% выше контроля.

На большом поголовье свиней применяли тканевые препараты в колхозах Рязанской области Г. М. Маннов, И. А. Данько, И. Е. Иопа и др. Среднесуточный привес опытных животных, по их данным, был на 23—29% выше привеса контрольных животных. Причем в отдельных хозяйствах превышение доходило до 52%. Особенно эффективным было применение препаратов животным, отставшим в росте.

Е. С. Шулюмова, П. А. Федько, Е. С. Жаворонкина, Ю. Г. Розум, Б. М. Муранов с целью стимуляции роста и развития поросят-сосунов применяли консервированную ткань плаценты. Они пришли к выводу, что сухая плацента может применяться как стимулятор путем прибавления к корму.

Мы в своих исследованиях применили сухой биостимулятор из эмбрионов свиней (СЭП — сухой эмбриональный препарат), предложенный доцентом Семипалатинского зооветеринарного института В. М. Королевым. Стимулятор из эмбрионов оказал-

ся хорошим средством для повышения мясной и шерстяной продуктивности животных.

Наши опыты проводились на областной опытно-показательной сельскохозяйственной станции в трех вариантах в зависимости от возраста поросят: 1-й вариант — на поросятах недель-

Влияние биостимулятора из эмбрионов свиней на рост поросят-сосунов

Возраст животных, недели	Номера гнезд	Группы животных	Количество животных в группе	Средний привес одного поросенка за 7 недель опыта, кг
Внутреннее применение				
1	116	Опытная	4	10,1
		Контрольная	4	9,1
	117	Опытная	5	10,1
		Контрольная	4	7,9
3	Смешанное	Опытная	4	10,1
		Контрольная	3	9,5
	93	Опытная	4	6,6
		Контрольная	3	11,9
				10,0
4	81	Опытная	5	10,0
		Контрольная	3	8,3
	35	Опытная	3	3,7
		Контрольная	2	5,84
Внутримышечное введение				
3	105	Опытная	2	12,3
		Контрольная	2	7,0
	94	Опытная	5	9,4
		Контрольная	3	7,8
4	97	Опытная	3	10,0
		Контрольная	3	7,6

ного возраста, 2-й вариант — на поросятах 3-недельного возраста и 3-й вариант — на поросятах 4-недельного возраста. СЭП вводили внутрь в дозе 0,2 мл на 1 кг веса трехкратно с интервалами между введениями 7 дней. Результаты действия оценивались по изменению веса поросят.

Для каждого варианта опытов брали два гнезда поросят. В гнезде поросят разделяли по типу аналогов на опытную и контрольную группы, которые содержались вместе.

Для сравнения эффективности действия СЭП в зависимости от способа введения провели серию опытов с внутримышечным введением препарата пороссятам 3- и 4-недельного возраста. СЭП вводили однократно в виде взвеси 2 : 10 по 1 мл на 10 кг веса.

Во всех вариантах средний привес опытных пороссят за семь недель опыта был значительно выше среднего привеса контрольных пороссят (см. табл.). Так, разница в весе опытных пороссят недельного возраста по сравнению с контрольными составила 1,0—2,2 кг. Опытные пороссята трехнедельного возраста были тяжелее контрольных на 1,9—2,9 кг. Вес четырехнедельных опытных пороссят выше веса контрольных на 1,7—2,86 кг.

При внутримышечном введении СЭП средний привес опытных пороссят был также больше среднего привеса контрольных пороссят соответствующей группы. Трехнедельные опытные пороссята весили в среднем на 5,3 кг больше контрольных пороссят. Вес опытных пороссят четырехнедельного возраста превышал вес контрольных на 1,6—2,4 кг.

Сравнение результатов внутреннего и внутримышечного введения СЭП показывает, что они мало отличаются.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что стимулятор из эмбрионов свиней при внутреннем и внутримышечном введении ускоряет развитие подсосных пороссят.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Б. К. ПИЦХЕЛАУРИ,

доцент

В. В. ЧИКАДЗЕ,

ветеринарный врач

(Грузинский зоотехническо-ветеринарный учебно-исследовательский институт)

Важным фактором повышения продуктивности птиц и других животных является стимуляция физиологических функций организма. Организм животного в целом и его отдельные системы и органы обладают гораздо большими физиологическими возможностями, значительно более высоким физиологическим потенциалом, чем тот, который используется в обычных условиях его жизни. Имеется много средств, при помощи которых можно мобилизовать эти резервные возможности организма, направленно изменять обмен веществ и путем повышения функций различных систем увеличивать продуктивность животных. Среди этих средств особое место занимают биогенные стимуляторы.

Целью настоящей работы являлось изучение эффективности применения биогенных стимуляторов для стимуляции роста и повышения резистентности цыплят.

Тканевые препараты готовили по методу В. П. Филатова из паренхиматозных органов (печень, селезенка) различных видов животных (лошади, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи), из крови и тканей эмбриона в виде порошка. Опыты для установления эффективности приготовленных препаратов проводили в Самгорском и Лочинском птицеводческих совхозах в течение 1961—1963 гг.

Первую серию опытов проводили на цыплятах 10-дневного возраста, вторую — на цыплятах месячного возраста в цехе от-

корма, а третью серию опытов — на цыплятах 36-дневного возраста. В первой и второй сериях опытов цыплят разделили на четыре группы, а в третьей серии на пять групп по 22—30 голов в каждой.

В первой и второй сериях опытов цыплята первых групп вместе с основным рационом получали биогенный стимулятор, приготовленный из печени и селезенки крупного рогатого скота, цыплята вторых групп — из печени и селезенки лошади, цыплята третьих групп вместе с кормом получали порошок из неконсервированных тканей в том же количестве (контроль), а цыплята четвертых групп получали только основной рацион (контроль).

В третьей серии опытов первая группа цыплят вместе с кормом в сутки получала по 0,5 г биогенного стимулятора, приготовленного из тканей эмбриона свиней, вторая группа получала в той же дозе препарат из печени и селезенки коров, третья группа вместе с кормом получала в сутки на голову 1 мл жидкого биогенного стимулятора, четвертая группа — порошок из неконсервированных тканей эмбриона свиней (контроль) и пятая группа получала только хозяйственный рацион (контроль).

В сутки цыплята второй и третьей серии опытов получали 0,5 г, цыплята первой серии получали 0,3 г препарата. Эту дозу через каждые 10 дней увеличивали на 0,1 г. Опыты с цыплятами первой и второй серии продолжались в течение месяца, а с цыплятами третьей серии — в течение 40 дней.

До и через каждые 10 дней после начала опыта цыплят взвешивали. Кровь исследовали для определения количества эритроцитов и гемоглобина.

Опыты показали, что живой вес цыплят, которые вместе с кормом получали тканевый препарат, нарастал значительно интенсивнее, чем вес цыплят контрольных групп (см. табл.). Так, средний живой вес цыпленка первой группы в первой серии опытов был равен 357 г (433% по сравнению с исходным весом), второй группы — 380 г (460%), III группы — 339,20 г (406%) и четвертой группы — 335,5 (347,3%). Следовательно, цыплята опытных групп к концу третьей декады от начала применения тканевого препарата весили на 18—52 г больше, чем цыплята контрольных групп. Средний суточный привес в течение всех декад был значительно большим у опытных цыплят, чем у контрольных.

Во второй серии опытов живой вес одного цыпленка I группы, который вместе с основным рационом получал тканевый

препарат, приготовленный из паренхиматозных органов рогатого скота, от 268 г в начале опыта повысился до 586 г. Живой вес цыпленка II группы, получавший биогенный стимулятор, приготовленный из паренхиматозных органов лошади,— от 247 г в начале опыта повысился до 566 г; у цыпленка III группы, ко-

Влияние биогенных стимуляторов на рост цыплят

Группы животных	Биостимуляторы	Исходный вес одного цыпленка, г	Показатели после применения тканевых препаратов			
			продолжительность опыта, дни	живой вес одного цыпленка, г	увеличение живого веса одного цыпленка	
					г	%

Первая серия

I	Порошок из тканей печени и селезенки рогатого скота	67	30	357	290	332,83
II	Порошок из тканей печени и селезенки лошади	68	30	380	312	359,00
III	Порошок из неконсервированных паренхиматозных органов (контроль)	67	30	339	272	306,00
IV	Основной рацион (контроль)	75	30	335	260	246,66

Вторая серия

I	Порошок из тканей печени и селезенки рогатого скота	268	30	586	317	114,92
II	Порошок из тканей печени и селезенки лошади	247	30	566	319	129,10
III	Порошок из неконсервированных паренхиматозных органов	257	30	518	262	102,30
IV	Основной рацион (контроль)	234	30	431	197	84,15

Третья серия

I	Порошок из тканей эмбриона свиней	222	40	583	361	161,88
II	Порошок из тканей печени и селезенки рогатого скота	240	40	600	360	150,00
III	Биостимулятор в жидком виде	258	40	650	392	152,00
IV	Порошок без стимулятора (контроль)	224	40	500	286	127,67
V	Основной рацион (контроль)	255	40	505	250	98,07

торый получал порошок неконсервированных паренхиматозных органов, живой вес от 256 г в начале опыта повысился до 518 г. Что касается цыплят IV группы, которые получали только основной рацион, то у них средний живой вес от 234 г в начале опыта повысился до 431 г. Следовательно, в течение месяца на каждом цыпленке опытных групп, по сравнению с контрольными, дополнительно получено 68—135 г птичьего мяса.

В третьей серии опытов средний живой вес одного цыпленка к концу четвертой декады от начала применения тканевых препаратов увеличился: в I группе на 360,83 г (161,88% по сравнению с исходным весом), во II группе — на 360,00 г (150%), в III группе — на 392,00 г (152%), в IV группе — на 286,25 г (127,67%) и в V группе — на 250 г (98,07%). Следовательно, цыплята опытных групп весили на 105—110 г (22,33—34,21%) больше, чем контрольные цыплята.

В этой серии опытов было испытано также влияние сухого тканевого препарата, приготовленного из крови. В течение десяти дней опыта цыплята набрали в весе на 20—25% больше, чем цыплята контрольных групп.

Анализируя полученные данные, можно заключить, что биогенные стимуляторы, приготовленные из тканей эмбриона, оказывали более эффективное действие, чем препараты, приготовленные из тканей животных.

Весьма хороший эффект получен при исследовании жидкого биогенного стимулятора, который задавали цыплятам вместе с кормом.

Количество эритроцитов и гемоглобина в крови опытных групп (I и II) был значительно более высоким, чем в контрольных группах (III—IV). Так, например, во второй серии опытов у цыплят I группы количество эритроцитов от 2,440—2,447 тыс. в 1 мм³ в начале опыта повысилось до 3,490—3,890 тыс. к концу опыта, у цыплят II группы — соответственно от 1,990—2,390 до 3,740—5,350 тыс., у цыплят III группы — от 2,400—2,520 до 2,590—3,200 тыс. и у цыплят IV группы — от 1,320—3,130 до 1,950—2,540 тысяч.

Количество гемоглобина у цыплят I группы от 40—60 в норме повысилось до 48—70% к концу опыта, у цыплят II группы — соответственно от 40—50 до 50—53%, у цыплят III группы — от 44—48 до 48—50% и IV группы от 40—45 до 46—47%.

Цыплята опытных групп оказались более устойчивыми по сравнению с контрольными цыплятами. В этих группах не наблюдалось падежа.

Наши исследования позволяют прийти к заключению, что биогенные стимуляторы повышают общий физиологический тонус животных и улучшают его защитные и компенсаторные механизмы.

Тканевые препараты являются эффективным средством повышения продуктивности цыплят и должны быть рекомендованы для широкого внедрения в практику птицеводства. Необходимо широко использовать ткани плодов и кровь животных для приготовления сухих тканевых препаратов и внедрить их в практику с целью увеличения продуктивности птиц.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОРГАНИЗМ КРОЛИКОВ

Р. Х. ХАИТОВ,

доцент

Л. К. ГАРУМЯНЦ, Н. Г. БОЧКАРЕВ,

ассистенты

(Самаркандский сельскохозяйственный институт им. В. В. Куйбышева)

Целью наших исследований явилось изучение действия различных доз тканевых препаратов из селезенки и печени крупного рогатого скота, изготовленных по методике акад. В. П. Филатова Самаркандской областной ветбаклабораторией, на организм наиболее скороспелых животных — кроликов. С этой целью были отобраны 45 крольчат 25—45-дневного возраста, которых разбили на шесть опытных и одну контрольную группу. Опытным животным вводили отдельно селезеночный и печеночный препараты подкожно в области наружной поверхности бедра в дозах: 0,25; 0,5; 0,8 и 1 мл один раз в две недели.

Опытные и контрольные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания в виварии института.

У кроликов изучали гематологические показатели в утренние часы по общепринятой методике. При этом определяли количество эритроцитов и лейкоцитов в 1 мм³ крови, процентное содержание гемоглобина и РОЭ, выводили лейкоцитарную формулу. Кроме того, определяли индекс физиологической активности ретикуло-эндотелиальной системы по Р. Е. Кавецкому.

Кроликов взвешивали перед началом опыта, через каждые две недели после введения препарата и в конце опыта. Опыт длился 60 дней. Исследования проводили по всем показателям до начала опыта и через каждые две недели после применения тканевого препарата. У контрольных кроликов все исследования проводили в те же сроки, что и у опытных.

Результаты применения тканевых препаратов при выращивании кроликов

Группы жи- вотных	Тканевые препара- ты	Доза препара- та	Привес, г		Гемоглобин, %	Эритроциты, млн. в 1 мм ³	Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	РЭЗ, мм	Индекс актив- ности РЭС	Лейкоформула, %						Мон.
			среднесу- точный	за период опыта						Б	Э	Ю	П	С	Л	
I	Из печени	0,25	15,3	918	8,4 10,1	4,605	4,841	1,8	1,91	0,5	0,5	—	5,6	40,2	53,1	0,1
						5,825	8,991	2,3	4,9	—	1,2	—	4,0	23,0	71,4	0,4
II	Из селезенки	0,25	15,1	906	9,1 9,9	4,735	5,533	1,7	1,52	0,2	0,3	—	4,4	26,3	67,8	1,0
						5,685	6,216	2,0	4,33	—	0,5	1,2	9,3	20,0	67,5	1,5
III	Из печени	0,5	9,1	546	9,0 11,1	5,635	5,625	1,8	—	—	1,0	—	3,0	12,5	81,5	2,0
						5,540	7,868	1,6	—	—	—	0,7	9,1	20,4	68,5	1,3
IV	Из селезенки	0,5	10,7	642	10,4 11,2	5,043	7,375	1,1	—	—	—	—	7,5	30,0	62,0	0,5
						5,435	7,408	1,3	—	—	—	—	9,2	23,7	66,4	0,7
V VI	То же »	0,8 1,0	10,1 8,0	606 480	Не исследовали Не исследовали											
VII	—	—	10,0	600	9,9 9,7	4,884	8,254	2,0	2,80	—	0,5	—	8,8	25,9	64,8	0,9
						4,700	9,900	1,9	1,97	—	0,5	—	7,9	30,7	59,4	1,5
(конт- роль- ная)																

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что существенной разницы в действии на организм кроликов селезеночного и печеночного препаратов не отмечается (см. табл.). Наилучшим стимулирующим эффектом обладают эти препараты в дозе 0,25 мл. Доза 0,5 мл и выше не оказывала существенного стимулирующего влияния, а доза в 1 мл тормозила рост животных.

Таким образом, действие тканевого препарата зависит от применяемой дозы. Малые дозы (0,25 мл) стимулируют эритропоэтическую систему, способствуя увеличению количества эритроцитов и гемоглобина. Кроме того, тканевые препараты повышают активность ретикуло-эндотелиальной системы с 1,91 до 4,33—4,9. Отмечается и увеличение привеса на 306—318 г по сравнению с контрольными животными.

Дозы же в 0,5—0,8 мл не дают увеличения привеса, а доза в 1 мл уменьшает привес на 120 г по сравнению с контролем.

Материалы наших исследований показывают, что с целью увеличения привеса и общей стимуляции организма необходимо применять в кролиководстве тканевые препараты в дозе 0,25 мл.

ВОЗДЕЙСТВИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ И ПОЛ ПОТОМСТВА СВИНЕЙ

А. П. ВОЛОСЕВИЧ,

кандидат биологических наук

(Научно-исследовательский институт животноводства Лесостепи
и Полесья УССР)

Нами изучалось воздействие биостимуляторов, добавленных к сперме хряков, на ее переживаемость и активность в процессе хранения, а также на оплодотворяемость свиноматок.

В результате ранее проведенной работы по изучению условий сохранения спермы хряка было установлено, что для достижения поставленной цели (наиболее быстрое вызывание анабиоза спермиев и тем самым предупреждение растрачивания энергетических ресурсов и отравления спермиев продуктами их жизнедеятельности) наиболее целесообразным является воздействие на сперму одновременно тремя факторами. Первый — охлаждение спермы и хранение ее при температуре, близкой к 0°, второй — максимально быстрое разбавление спермы путем помещения ее в разбавитель и третий фактор — нейтрализация щелочных секретов придаточных желез, возбуждающе действующих на спермиев, путем применения разбавителей со слабокислой реакцией. Однако ставя задачу быстрее вызывания анабиоза спермиев, одновременно изучали пути воосстановления активности сохраняемой спермы, чтобы судить, является ли достигнутая неактивность спермы обратимой.

Оказалось, что сперма хряка, сохраняемая в разработанном нами трилон Б-глюкозном разбавителе, на 7-е сутки хранения быстрее всего восстанавливает свою исходную активность при добавлении 5% тканевого экстракта (при 40°). Добавление

изотонического раствора хлористого натрия, двууглекислой соды и аэрация спермы лишь частично восстанавливали активность сохраняемой спермы.

Специальные исследования спермы хряка с биостимулятором при температуре тела показали, что биостимулятор не снижает живучести спермы и ее активности в таких условиях. Установлено также, что добавление биостимуляторов в разбавитель спермы хряка, подобно тому, как поступают при разбавлении спермы быка и барана, является нецелесообразным, так как при медленном охлаждении хрячьей спермы биостимуляторы замедляют переход ее в состояние анабиоза. Проще добавлять тканевые экстракты в сперму хряка перед ее использованием. При больших объемах спермы, применяемых при искусственном осеменении свиней, это не затруднительно.

Влияние биостимуляторов, добавленных к сперме хряка, на оплодотворяемость свиноматок изучалось в опыте, основной целью которого было выяснить сохранение оплодотворяющей способности спермы в зависимости от срока ее хранения. Опыт проводился в производственных условиях товарной свинофермы совхоза «Подсереднее» Харьковской области. Искусственное осеменение свиней производили в два тура, каждый в течение месяца, в феврале—марте и в апреле—мае 1963 г. Осеменяли подряд всех маток, приходящих в охоту.

Сперму от хряков получали на чучеле с помощью искусственной вагины. В семяприемник заранее наливали разбавитель (100 мл) при температуре 35°. Разбавитель готовили следующим образом. Дистиллированную воду кипятили в открытом сосуде для удаления из нее газообразной углекислоты. В 100 мл такой воды растворяли 5,7 г глюкозы и 0,15 г нейтрализованного трилона Б и после остывания разбавителя до 40° добавляли к нему 4% желтка.

Трилон Б (двузамещенная натриевая соль этилендиамина тетрауксусной кислоты) нейтрализуется так. На 100 г трилона Б добавляют 7,2 г едкого натра, смесь растворяют в воде, выпаривают, растирают в ступке и в таком виде хранят. Разбавитель имеет осмотическое давление при 0° в среднем 7,14 атм. рН 6,24.

Полученное семя процеживали через марлевый фильтр, после чего к нему доливали разбавитель до соотношения 1:1 — 1:2. Бактериостатические вещества в разбавитель не добавляли, так как они, по нашим данным, значительно снижают переживаемость и активность сохраняемой спермы хряка.

Разбавленное семя хранили при температуре, близкой к 0° в

самодельном термосе, состоящем из молочного бидона, помещенного в бочку и обсыпанного сухими опилками. В бидон загружали лед, сверху его покрывали клеенкой и настилали слой ваты толщиной 1,5 см. Флаконы с семенем помещали на вату. Температура в термосе выше $+5^{\circ}$ не поднималась. Семя хранили на протяжении 5 суток, используя ежедневно одну пятую часть эякулята.

Перед осеменением сперму дополнительно разбавляли 0,9-процентным раствором хлористого натрия 1:1 с целью увеличения объема спермы. Часть спермы (во втором туре опытов) использовали, добавляя к ней 10—20% биостимулятора, не производя при этом дополнительного разбавления физиологическим раствором, так как хлористый натрий, по нашим данным, в присутствии биостимуляторов ухудшает переживаемость спермиев при температуре тела.

Тканевый экстракт готовили сами, вводя в его состав трехзамещенный цитрат натрия с таким расчетом, чтобы осмотическое давление готового препарата равнялось 7 атм, а рН составляло в среднем 6,8 («Животноводство», 1963, № 7). Перед осеменением проверяли активность спермы, добавляя к ней на предметном стекле каплю экстракта, что в короткий срок восстанавливало ее активность. Подогретую до 30° сперму вводили свиноматкам в объеме 100 мл.

Учет опоросов показал, что оплодотворяющая способность спермы в течение первых 4 суток ее хранения сохраняется в среднем по опыту на уровне 70% и лишь на 5-е сутки падает до 54%.

Добавление в сперму биостимулятора оказало положительное влияние на оплодотворяемость. Так, из 29 осемененных свиноматок оплодотворилось 23, что составляет 80%. Средняя же оплодотворяемость по всем группам без добавления в семя биостимулятора равнялась 66%. В продолжительности беременности различия в группах в зависимости от срока хранения спермы не обнаружено. Однако продолжительность беременности у маток, осемененных семенем с биостимулятором, была несколько большей (116,1 дня против 115,06).

Как свидетельствуют результаты исследований (см. табл.), от спермы, сохраняемой в течение одних суток, самцов и самок в потомстве получается почти поровну с небольшим преобладанием самцов (на 4%). На вторые сутки намечается тенденция к увеличению самцов, а на третьи сутки их количество резко возрастает (достигая 70%).

От осеменения свиноматок спермой, храненной 4—5 суток, соотношение самцов и самок в потомстве остается таким же, незначительно колеблясь. Добавление биостимуляторов в сперму вызвало сдвиг в сторону увеличения числа самок: в течение первых двух суток хранения спермы оно составляет 74%,

Пол потомства в зависимости от срока хранения спермы

Срок хранения спермы, сутки	Пол потомства	Сперма без биостимулятора	Количество помётов	Сперма с биостимулятором	Количество помётов
1	Самки	33	8	27*	6
	Самцы	36		7	
	Самки/самцы, %	48/52		80/20	
2	Самки	51	9	13	2
	Самцы	58		7	
	Самки/самцы, %	47/53		65/35	
3	Самки	28	12	21	5
	Самцы	67**		25	
	Самки/самцы, %	30/70		46/54	
4	Самки	14	4	30	8
	Самцы	27		29	
	Самки/самцы, %	34/66		50/50	
5	Самки	7	3	1	1
	Самцы	16		1	
	Самки/самцы, %	30/70		50/50	

* Один помёт только из свинок.

** Три помёта одних хрячков.

а трех суток и выше получается равное количество самок и самцов — 53 и 47%.

Описанное явление заслуживает дальнейшего изучения его причин, и мы пока не можем дать ему исчерпывающего объяснения. Можно, однако, предположить, что сдвиги в соотношении полов в потомстве вызываются характером и интенсивностью обмена веществ в мужских гаметах, а затем и в зиготе. В нашем опыте хранения спермы в среде, имеющей кислую реакцию, вместе с воздействием низкой температуры, обеспечивает состояние анабиоза. Довольно глубокий анабиоз позволяет сохранять производственную активность спермы в течение 7 дней и больше. Вместе с тем кислая реакция, возможно, вызывает угнетение каких-то процессов, накладывает свой отпечаток на обмен в мужской гамете, и эти явления, накапливаясь, постепенно

проявляются в том, что на третьи сутки хранения спермы в этих условиях большинство зигот, полученных в результате оплодотворения яйцеклеток такими спермиями, развиваются в мужском направлении.

Согласно воззрениям некоторых исследователей (Милованов, 1952), менее жизненная зигота развивается в мужском направлении, более жизненная — в женском. Биостимуляторы же активизируют обменные процессы, протекающие в сперме: усиливают дыхание, гликолиз, возрастает резистентность (Волосевич, 1960, 1963). Это обстоятельство, а, возможно, к нему присоединяется действие биостимуляторов и на организм самки, вызывает повышение жизненности зиготы, определенный характер метаболизма в ней, завершающийся формированием женского пола.

Поэтому дальнейшая работа по изучению описанного явления воздействия на формирование пола у свиней, по-видимому, должна быть направлена на изучение интенсивности обменных процессов в сперме в связи с ее хранением, составом разбавителей, в частности их кислотности, изменением обменных процессов, вызываемых добавкой различного количества биостимуляторов.

Такая работа явилась бы существенным звеном в цепи исследований, решающих одну из важных проблем биологической науки — проблему управления формированием пола.

ГЛЮКОЗО-ЦИТРАТНАЯ СРЕДА ДЛЯ СЕМЕНИ БАРАНА С ТКАНЕВЫМ СТИМУЛЯТОРОМ ИЗ КУРИНОГО ЭМБРИОНА

Н. Х. АБДУНАЗАРОВ,

доцент

(Туркменский сельскохозяйственный институт им. М. И. Калинина)

Вопросы продления жизни спермиев в семени производителей, сохраняемом вне организма, являются одними из основных в практике размножения и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.

Многочисленные работы (В. К. Милованов, 1930, 1962; И. И. Соколовская, 1956, и др.) по испытанию различных синтетических сред для разбавления семени производителей имели своей целью как можно дольше сохранить живучесть и оплодотворяющую способность спермиев.

В последние годы биогенные стимуляторы по В. П. Филатову нашли широкое применение в медицине и ветеринарии (В. П. Филатов, 1956; И. А. Калашник, 1957; А. П. Волосевич, 1960; А. Вальдман, 1963; М. А. Макаров). По литературным данным (де-Сильва, 1954), в разбавителе, составленном из разных частей экстракта 10—22-суточного зародыша цыпленка и 5-процентного раствора глюкозы, сперма быка жила значительно лучше, чем в желточно-цитратном разбавителе.

Работами А. П. Волосевич (1960) установлено, что экстракты из различных животных и растительных тканей, введенные в состав разбавителей бычьего семени, дают положительный результат только в том случае, когда эти ткани перед приготовлением из них экстракта сохранялись при температуре, близкой к 0°.

С целью улучшения качества разбавителя для семени барана нами была испытана тканевая эмульсия из куриных эмбрионов. Яйца с наличием зародышевого диска помещали при тем-

пературе 38—39° в термостат на 6—12 дней для инкубации. На 6—12-е сутки их вынимали из термостата.

Инкубированные яйца (6—12-суточные) помещали в холодильник на 5—6 дней при температуре 0—4°. Эмбрионы, извлеченные из яйца без околоплодных вод, гомогенизировали и сливали в стерильную колбу. Добавляли стерильный физиологический раствор хлористого натрия в соотношении 1:5. Массу настаивали при комнатной температуре 1 час, часто встряхивая; затем ее кипятили и фильтровали. Отдельные серии экстрактов готовили без кипячения.

Приготовленные экстракты применяли вместо дистиллированной воды для растворения компонентов разбавителя семени барана. Контролем служил стандартный желточно-цитратный разбавитель. К разбавителям добавляли бактериостатические вещества по нормам, принятым в действующей инструкции. Сперму одного эякулята после оценки густоты и подвижности разбавляли как опытным, так и контрольным разбавителем в три раза и сохраняли на льду (с ватным чехлом) во флакончиках по 5 мл. Ежедневно в одно и то же время производили микроскопическую оценку сохраняемого семени по десятибальной шкале.

Опыты показали, что некипяченый экстракт из куриного эмбриона, выдержанный на холоде, стимулирует активность сохраняемого семени. В течение 8 дней в таком семени сохранилось свыше 60% активно движущихся спермиев. Добавление к разбавителю экстракта из живого куриного эмбриона без предварительного охлаждения вызывало некоторое увеличение активности сохраняемой спермы до 5 суток. В контрольном же семени активных спермиев на 4-е сутки сохранялось лишь 40—50%. Подобные результаты стимуляции активности и переживаемости спермиев барана нами были получены и при полной замене куриного желтка среды-разбавителя эмульсией куриного эмбриона с остатком желтка после шестидневной инкубации и последующего выдерживания на холоде. Следует отметить, что увеличение активности и срока живучести спермиев происходит в большей мере в тех случаях, когда инкубированные яйца с зародышами перед приготовлением из них экстракта или эмульсии выдерживались при низкой температуре (0—4°). Экстракт или эмульсия, приготовленные из зародышей без предварительного охлаждения, такого эффекта не дают. Это, по-видимому, можно объяснить накоплением в процессе охлаждения биологически активных веществ (биогенных стимуляторов) в переживающих молодых тканях.

ВЫВОДЫ

1. Экстракты из тканей куриного зародыша 6—12-дневной инкубации, выдержанные при температуре 0—4° и введенные в разбавителе семени барана оказывают стимулирующее действие на активность и переживаемость спермиев по сравнению с экстрактом из живых неохлажденных куриных эмбрионов.

2. Введение экстрактов и эмульсии из тканей куриного эмбриона в качестве биогенных стимуляторов повышает активность спермиев и увеличивает срок их живучести до 8 суток.

ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАЦИИ СЕМЕНИ БЫКОВ - ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЗАМЕДЛЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НА СООТНОШЕНИЕ ПОЛОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

С. С. ЧЕРНЯК,

старший научный сотрудник

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой
терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Т. П. ЕЛИСЕЕВА,

зоотехник

(Крымская областная госплемстанция)

Все важнейшие проявления жизненных процессов в целых организмах и отдельных клетках и тканях находятся в тесной зависимости от температурных условий биосферы (П. Ю. Шмидт, 1948).

Из широкого диапазона температурных условий среды с этой точки зрения наибольший интерес представляет температура от 37 до 0°, так как именно в этих пределах чаще всего протекают жизненные процессы у теплокровных животных или в отдельных их органах, тканях и изолированных клетках.

Выдерживание на холоде может быть применено, во-первых, для сохранения клетками и тканями их основных биологических свойств, а во-вторых, как способ изменения некоторых качеств этих тканей и клеток, что может быть использовано для специальных целей, например для целей тканевой терапии.

Работами акад. В. П. Филатова и его сотрудников, а также другими исследователями было установлено, что воздействие пониженных температур приводит не только к замедлению метаболизма в клетках и тканях, но и к качественным изменениям происходящих в них жизненных процессов.

Особый интерес представляет изучение влияния пониженных температур на изолированные, способные к самостоятельному существованию семенные клетки теплокровных животных, для которых потеря связи с породившим их организмом менее существенна, чем для других клеток тканей организма, связанных с ним нейрогуморальными отношениями.

Влияние охлаждения на семенные клетки теплокровных животных изучали давно в связи с необходимостью сохранения этих клеток при искусственном осеменении (В. К. Милованов, 1962), однако целью этих исследований не являлось специальное выяснение последствий пониженных температур на функциональное состояние спермиев и через них на получаемое потомство.

Одна из важнейших задач в области биологии размножения — изыскание способов искусственного воздействия на качество потомства и, в частности, на пол получаемого приплода. Проблема направленной регуляции пола потомства у высших животных давно привлекала внимание исследователей. Большой интерес к этой проблеме обусловлен экономической целесообразностью получения желательного пола в потомстве у сельскохозяйственных животных. Это подтверждается следующим примером.

Расчеты показывают, что если, например, увеличивать систематически относительное количество женских особей у крупного рогатого скота только на 10 %, то уже четвертое поколение при таком увеличении процента самок может дать общую численность потомства на 107% (т. е. в два с лишним раза) больше, чем при обычном соотношении полов (если принять его за 1:1), а, как известно, скорость воспроизводства поголовья чрезвычайно важна, особенно в племенном животноводстве.

К этому следует прибавить, что у крупного рогатого скота в условиях массового искусственного осеменения потребность в самцах резко снижается, а самки являются наиболее ценным в хозяйственном отношении полом. В связи с этим вполне естественно, что поиски искусственной регуляции пола потомства у сельскохозяйственных животных заслуживают серьезного внимания.

Обзор современной литературы по данному вопросу показал, что в последнее время этот вопрос вновь стал предметом внимания многих исследователей.

Проф. Б. Л. Астауров (1962) в своей обзорной статье по вопросу об искусственной регуляции пола указывает, что прямой

путь к управлению полом потомства у высших животных состоит в непосредственном воздействии на мужские половые клетки в связи с недоступностью женских половых клеток на направленным воздействиям.

Учитывая большую практическую значимость исследования влияния холода на семенные клетки теплокровных животных и таким образом на получаемое потомство, одним из авторов данной работы в течение ряда лет проводилась экспериментальная работа по изучению влияния консервации семенных клеток кроликов при пониженной температуре на качество их потомства (С. С. Черняк 1956, 1958, 1962). Этими исследованиями было установлено, что консервация семенных клеток кролика в условиях равномерно замедленного охлаждения от 37 до 0° с общей продолжительностью от 15,5 до 42 часов позволяет получить при осеменении такой спермой статистически достоверное увеличение процента самок по сравнению с приплодом от оплодотворения свежим семенем. Это было подтверждено и в производственных условиях кроликофермы зверосовхоза.

Что же касается других, более важных в хозяйственном отношении животных, то на них подобные исследования не проводились, хотя следует отметить, что в литературе мы нашли данные, свидетельствующие о некоторой тенденции к увеличению самок в потомстве овец, осемененных спермой баранов, хранившейся при 0° (материалы, опубликованные Х. Х. Хабибулиным, 1951, который отметил это явление, к сожалению, не обратив на него особого внимания).

Основной задачей наших исследований являлось выяснение возможности применения указанного метода равномерно замедленного охлаждения для повышения относительного числа самок в потомстве у крупного рогатого скота.

Поскольку семенная жидкость быка по целому ряду показателей (концентрация спермиев, интенсивность обменных процессов в них, в частности степень потребления кислорода, чувствительность к воздействию условий внешней среды) значительно отличается от кроличьего семени, то результаты, полученные при консервации по указанному способу семени кролика, нуждались в тщательной проверке.

Поэтому наряду с изучением получаемого потомства проводились исследования такого важного и принятого в практике показателя функционального состояния семенных клеток быка, как переживаемость их при 0° (В. К. Милованов, 1962).

Методика исследований. Основные опыты проводились на базе Крымской областной госплемстанции и на ферме крупного рогатого скота совхоза «Луговое» Крымской области на близком по происхождению поголовье коров красной степной породы.

К этому хозяйству были прикреплены одни и те же племенные быки-производители — Зверек (№49) и Звездный (№ 51) — одной породы, генеологической линии, возраста и с близкими показателями качества семенной жидкости.

Взятие семени у быков-производителей, его биологическая оценка, разбавление желточно-глюкозо-цитратным разбавителем и определение переживаемости при 0° производились согласно инструкции. Концентрацию спермиев в семени определяли при помощи фотоэлектроколориметра по методу Ф. И. Осташко и Г. С. Гайворонского (1960).

После биологической оценки, разбавления и расфасовки в пенициллиновые флаконы часть эякулятов ставили непосредственно в холодильник (2—4°). Другую часть флаконов с разбавленным семенем от тех же быков-производителей помещали в термос конструкции С. С. Черняка — теплоемкий буфер, наполненный теплой водой (35°) — для последующего равномерно замедленного охлаждения. В дальнейшем и те и другие флаконы направляли автомашиной в обычный термосе при температуре +2° в хозяйство и использовали для осеменения коров. Опытную группу коров осеменяли семенем, подвергнутым равномерно замедленному охлаждению, а контрольную — обычным семенем, хранившимся с момента разбавления при температуре 2—4°.

Таким образом, наше экспериментальное вмешательство заключалось лишь в изменении способов охлаждения семени от 35 до 0°.

Время от получения эякулята до осеменения не превышало в большинстве случаев 48 часов как в опытной, так и в контрольной группе.

Результаты исследований. Результаты проведенных исследований показывают, что при равномерно замедленном охлаждении переживаемость семенных клеток быка № 275 (число активных клеток) в десятых балла на 3—4-е сутки хранения была не ниже, а даже несколько выше, чем при обычном охлаждении (0,71 против 0,59 балла). Это явление, по-видимому, можно объяснить накоплением в семени биологически актив-

ных веществ, образовавшихся в процессе замедленного охлаждения.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на функциональное состояние семенных клеток, т. е. на их подвижность, определяющую в значительной мере их способность участвовать в оплодотворении, равномерно замедленное охлаждение не оказывает отрицательного влияния. Сколько-нибудь отчетливого снижения оплодотворяемости и плодовитости при осеменении замедленно охлажденным семенем не установлено. То же самое можно отметить и в отношении таких показателей, как число мертворожденных, двоен и живой вес полученного потомства.

Таким образом, имеющиеся данные не дают основания говорить о каком-либо отрицательном влиянии равномерно замедленного охлаждения семени на переживаемость спермиев, оплодотворяемость и плодовитость осемененных такой спермой коров и на жизнеспособность их потомства.

Данные о влиянии равномерно замедленного охлаждения семенной жидкости на соотношение полов в получаемом потомстве по совхозу «Луговое» свидетельствуют о том, что в потомстве коров опытной группы, осемененных спермой быков № 49 и 5 после равномерно замедленного ее охлаждения, отмечено преобладание числа самок (59,4%) по сравнению с потомством коров контрольной группы, оплодотворенных семенем, хранившимся обычным способом (телочек — 40,6%). Аналогичное преобладание самок в потомстве при использовании замедленно охлажденного семени отмечено в двух других хозяйствах Крымской области — в колхозах «Победа» и «Вперед к коммунизму».

Последующие наблюдения и дальнейшее накопление материала позволят уточнить полученные в этих хозяйствах результаты, однако уже имеющиеся данные говорят о том, что применение замедленного охлаждения в практике искусственного осеменения крупного рогатого скота заслуживает внимания как метод направленной регуляции соотношения полов в сторону увеличения относительного количества самок.

Таким образом, наши исследования, проведенные на двух видах животных — кроликах и крупном рогатом скоте, а также отчасти данные по овцам в работе Х. Х. Хабибулина (1961), свидетельствует о том, что равномерно замедленное охлаждение семени вызывает изменения физиологического состояния семенных клеток, выражающееся в изменении обычного соотношения полов в получаемом потомстве в сторону увеличения относительного числа самок.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ В УСЛОВИЯХ СИБИРИ

С. Д. ВОЛКОВ,

зоотехник

С целью изучения эффективности применения тканевых препаратов при нагуле молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах Мариинского района Кемеровской области был поставлен массовый опыт. Тканевый препарат был изготовлен по методу В. П. Филатова. В опыте проверяли эффективность разных доз тканевого препарата при различных интервалах между отдельными инъекциями.

Испытывали дозы тканевого препарата в 2,4 и 8 мл на 1 ц живого веса с интервалами между инъекциями в 4, 10, 20 и 30 дней при обязательном проведении четырех инъекций. В течение летнего периода 1963 г. тканевый препарат применяли в семи совхозах. Всего обработано 3294 головы молодняка крупного рогатого скота.

В совхозах «Авангард», «Антибесский» и «Сусловский» было выделено пять гуртов с общим поголовьем 735 бычков-кастратов чернопестрой породы. В каждом гурте были созданы контрольные группы, которые не получали тканевого препарата: их было 124 головы. Одновременно в каждом гурте было по шесть опытных групп (611 голов). Опыты ставили в период с 23 апреля по 10 июня по заранее составленному плану.

За два месяца от 611 опытных животных по сравнению с контрольными получено дополнительного привеса 56,1 ц. Расход тканевой эмульсии на одну голову за период опыта в среднем составил 65 мл стоимостью 2,92 коп. (1 л тканевого препарата стоит 45 коп.).

Снижение себестоимости 1 ц привеса в среднем составил до 29%, а центнер дополнительного привеса обошелся в

Результаты применения тканевого препарата при нагуле крупного рогатого скота в совхозе «Сусловский»

Группы животных	Доза тканевого препарата, мл на 1 кг веса животного	Интервал между введениями, дни *	Количество животных в группе	Средний вес в начале опыта на одного животного, (5. VI), кг	Результаты взвешивания 3. VIII (64 кормодня)					Дополнительный привес, кг	
					Средний вес одного животного, кг	прибавка в весе одного животного, кг	среднесуточный привес одного животного, г	в % к контрольной группе	на одно животное	на всю группу	
I (контрольная)	—	—	24	158,1	204,0	45,9	717	100,0	—	—	
II	8	4	24	173,8	226,3	52,5	820	114,3	6,58	157,9	
III	4	4	24	166,8	220,2	43,4	835	116,4	7,50	180,0	
IV	2	4	24	165,1	221,0	55,9	873	121,7	9,96	239,0	
V	8	30	19	203,5	263,0	59,6	931	129,8	13,66	259,5	
VI	4	30	18	198,5	253,5	55,0	860	119,9	19,13	164,3	
VII	2	30	16	199,4	263,6	64,2	1003	139,8	18,27	292,3	
В среднем или всего по опытным группам				182,1	238,4	56,2	879	122,5	10,33	1293,0	

* Всего сделано по четыре инъекции.

Результаты применения тканевого препарата при нагуле крупного рогатого скота в совхозе „Антибесский“

Группы животных	Доза препарата, мл на 1 ц веса животного	Интервал между введениями, дни	Количество животных в группе	Средний вес одного животного в начале опыта (23.V), кг	Результаты взвешивания 23.VII (61 кормлень)				Дополнительный привес, кг	
					средний вес одного животного, кг	прибавка в весе одного животного, кг	среднесуточный привес одного животного, г	в % к контролю	на одно животное	на всю группу
I (контрольная)	—	—	24	214,4	243,0	28,59	469	100,0	—	—
II	8	10	23	197,0	240,5	43,48	713	152,0	14,89	342,47
III	4	10	25	194,3	232,9	38,56	632	134,8	9,97	351,25
IV	2	10	25	198,6	241,2	42,64	699	149,0	14,04	351,25
V	8	20	22	197,8	234,3	36,61	598	127,2	7,92	174,24
VI	4	20	24	197,7	230,2	32,59	534	113,9	4,00	96,0
VII	2	20	19	207,9	250,4	42,43	695	148,0	13,84	262,96
В среднем или всего по опытным группам			138	198,4	237,8	39,4	646	137,9	10,81	1476,17

* Всего сделано по четыре инъекции.

12 руб. 06 коп., тогда как стоимость 1 ц привеса молодняка крупного рогатого скота в среднем по совхозам составила 42 руб. 52 коп.

Данные, полученные по гурту совхоза «Сусловский», свидетельствуют о том, что за 64 кормлень контрольные животные прибавили в весе на одну голову 45,9 кг (табл. 1). Их среднесуточный привес составил 717 г, тогда как опытные дали соответственно 56,2 кг и 879 г, или на 22,5% больше контрольных.

Животные VII группы, получавшие 2 мл тканевого препарата на 1 ц веса один раз в 30 дней, дали самые высокие показатели. Прибавка в весе за опыт составила 64,2 кг, а среднесуточный привес в 1008 г — больше контрольных соответственно на 18,3 кг и 286 г.

В итоге гурт за время опыта дал дополнительный привес за счет тканевого препарата 12,93 ц.

Расход тканевой эмульсии на одну голову за опыт составил 64 мл стоимостью 2,88 коп., а один центнер дополнительного привеса обошелся совхозу в 11 руб. 63 коп. вместо обычной стоимости 30 руб. 22 коп. Таков экономический эффект применения тканевого препарата.

В совхозе «Антибесский» контрольные животные за 61 кормодень прибавили в весе 28,6 кг, среднесуточный привес их составил 469 г (табл. 2). Вторая (опытная) группа дала больше контрольной соответственно на 14,89 кг и на 244 г, III группа — на 9,97 кг и на 163 г больше, IV — на 14,05 кг и на 230 г, V — на 7,92 кг и на 129 г, VI — на 4 кг и на 65 г, и VII группа — на 13,84 кг и на 226 г больше.

Совхоз «Антибесский» получил в результате применения тканевого препарата 14,75 ц дополнительного привеса.

Расход тканевой эмульсии на одну голову за период опыта в среднем составил 54 мл стоимостью 2,4 коп. Стоимость одного центнера привеса молодняка выразилась в 40 руб. 82 коп. вместо обычной стоимости в 51 руб. 07 коп. Таким образом, тканевый препарат из селезеночной эмульсии снизил стоимость 1 ц привеса на 20%.

Применение тканевого препарата способствовало не только более интенсивному росту животных, но и улучшению мясных качеств молодняка крупного рогатого скота. Это подтверждают данные контрольного забоя, проведенного на Мариинском мясокомбинате 21 августа 1963 г. из гурта совхоза «Антибесский». Из семи опытных групп строго по аналогам было выделено по трое животных. Перед постановкой опыта разница в живом весе не превышала 12 кг.

Данные контрольного забоя показывают, что животные, получавшие тканевый препарат, дали мяса и внутреннего сала не только в абсолютных цифрах, но и в относительных показателях больше, чем контрольные животные (табл. 3).

Тканевый препарат способствовал увеличению как в абсолютных, так и в относительных показателях веса сердца, легких, печени, почек и селезенки. Такое же влияние препарат оказывал и на развитие тонких кишок.

Убойный выход по всем опытным группам по сравнению с контрольной был в среднем более высокий на 5%, а вес шкуры после обрядки больше на 1,2 кг.

Остальные данные контрольного забоя говорят также в пользу животных, которые получали тканевый препарат.

Не менее интересные данные получены и в других опытных

Таблица 3

Результаты контрольного забоя молодняка крупного рогатого скота из гурта совхоза «Антибесский»

Показатели	Группы животных							
	(I) конт- роль- ная	в сред- нем по опыт- ным	II	III	IV	V	VI	VII
Средний живой вес перед началом опы- та, кг	246,0	232,9	251,0	223,3	226,6	229,3	237,0	230,0
Средний живой вес в конце опыта после скидки, кг	284,6	284,4	293,3	278,6	276,3	283,0	280,0	295,0
Вес туши через 24 ча- са выдержки, кг	130,0	142,6	143,6	144,3	140,3	142,0	140,6	144,6
Вес туши, кг	45,67	50,14	48,96	51,79	50,68	10,17	50,16	49,0
Вес жира, кг	2,5	3,24	2,8	3,45	2,45	2,45	2,45	2,35
%	0,89	1,13	0,95	1,24	1,25	0,85	0,84	0,8
Убойный вес, кг	132,8	145,8	147,1	147,75	143,75	144,45		146,95
Убойный выход, %	46,66	51,28	50,15	53,03	52,02	51,04	51,03	49,81
Вес шкуры после об- рядки, кг	15,6	16,8	18,0	17,0	17,0	16,0	17,0	16,0
%	5,48	5,82	6,14	6,1	6,15	5,65	6,06	5,42

группах. Так, в гурте № 2 совхоза «Сусловский» (143 головы, из них 20 — контрольных) все 123 опытных животных дали за 65 дней опыта 8,9 ц дополнительного привеса.

Опытный гурт совхоза «Авангард» состоял из 149 животных, из них 37 контрольных. Опытные животные были разделе-ны на шесть групп. Все опытные животные получили четырех-кратно дозы тканевого препарата. Лучшие показатели дали жи-вотные, которые получали по 2 мл на 1 ц живого веса.

Все 112 опытных животных дали за 67 кормодней 13 ц дополнительного привеса. Стоимость одного центнера при-веса была снижена с 53 руб. 90 коп. до 36 руб. 79 коп., или на 31,8%.

Данные химического анализа мяса показали, что примене-ние тканевого препарата не только способствовало более интен-сивному росту животных, но и улучшило качество мяса. Отно-сительное количество костной ткани у опытных животных было на 3% меньше, чем у контрольных, а выход мяса I сорта на

1,5% больше. Качество мяса и сала у животных, получавших препарат, оказалось лучшим, чем у контрольных.

На основании этого можно прийти к выводу, что опытные животные дают дополнительный привес за счет мышечной, а не костной ткани. Тканевый препарат способствует увеличению веса мяса и сала, а не костей.

Нами проведено взвешивание животных в «Антибесском» совхозе через 53 дня после последней инъекции (через 114 дней после начала опыта), в Суловском через 78 дней (142 дня после начала опыта) и в «Авангарде» через 106 дней (через 173 дня после начала опыта). Взвешивание происходило уже после постановки животных на зимнее стойловое содержание. В результате установлено, что животные, получавшие тканевый препарат, имели более высокий вес по сравнению с контрольными.

ВЫВОДЫ

1. Тканевый препарат, изготовленный по методу акад. В. П. Филатова из селезенки, является высокоэффективным стимулятором при нагуле молодняка крупного рогатого скота.

2. Тканевый препарат снижает себестоимость центнера привеса в среднем на 29%.

3. Наиболее эффективной дозой тканевого препарата, изготовленного из селезенки, является 2 мл на 1 ц живого веса. Кратность введения — четыре раза с интервалом 30 дней.

4. Стимулятор, приготовленный из селезенки, может быть рекомендован для применения в широком масштабе при нагуле молодняка крупного рогатого скота.

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ БИОСТИМУЛЯТОРОВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ КАЗАХСКОЙ ССР

М. КОРОБЧЕНКО,
Д. СИБГАТУЛИНА

(Казахская республиканская ветбаклаборатория)

Биогенные стимуляторы, приготовленные по В. П. Филатову в модификации кафедры патфизиологии Алма-Атинского зооветеринарного института, широко и успешно применяются в животноводческих хозяйствах Казахстана.

Республиканская лаборатория занимается изготовлением и учетом эффективности тканевых препаратов с 1959 г.

Тканевые препараты готовятся нами из паренхиматозных органов: селезенки и печени крупного рогатого скота, забитого на мясокомбинате. Органы выдерживаются в течение 6—7 суток в холодильнике при температуре 2—4°. Тканевый препарат подвергается обязательной проверке на стерильность, безвредность и активность. Он считается активным, если на 5—6-й день после введения его кролику в дозе 0,6 и 1,2 мл на 10 кг веса отмечается увеличение количества эритроцитов на 15—25%, гемоглобина на 12—13%, повышение фагоцитарного числа в 1,5—2 раза и коэффициента кожной пробы с тринапблау в 1—2 раза по сравнению с исходными показателями.

Задачей наших исследований являлось сравнительное изучение биологической активности тканевого препарата, изготовленного только из селезенки и из селезенки вместе с печенью. Кроме этого, имелось в виду установить, какое количество инъекций является наиболее эффективным для стимуляции физиологических функций.

Исследования проводили в совхозе «Гигант».

Тканевый биостимулятор, изготовленный из одной селезенки, при двукратном введении обусловил получение 34 г дополнительного привеса в сутки на одну голову, в то время как тканевый препарат, изготовленный из печени и селезенки, дал 190 г дополнительного привеса при равных условиях кормления и содержания. Доза и кратность введения сравниваемых препаратов были одинаковыми. Результаты опыта показали эффективность тканевого биостимулятора, изготовленного из печени и селезенки. Количество инъекций можно было сократить до 2—3, что практически весьма важно. Препарат оказался пригодным в течение 10 месяцев.

Особенно успешным оказалось применение тканевых препаратов для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. В овцеводстве, кроме дополнительного привеса, при нагуле получено увеличение настрига шерсти, а также улучшение воспроизводительной функции маток и роста ягнят. Так, по хозяйству «Дегерес» Алма-Атинской области при применении тканевого препарата овцематкам настриг шерсти увеличился на 120 г на одно животное, приплод увеличился на 10%, увеличился рост ягнят, к отбивке ягнята весили на 2,3 кг больше по сравнению с ягнятами необработанных овцематок (табл. 1).

Таблица 1

Влияние тканевых препаратов на продуктивность и воспроизводительную функцию овец

Группы животных	Количество животных в группе	Получено ягнят		Настриг шерсти, кг	Живой вес ягнят при отлучке, кг
		голов	%		
Опытная . . .	749	929	130	3,62	32,3
Контрольная	736	827	120	3,5	30,0

В Бурановском совхозе Восточно-Казахстанской области средний живой вес при отбивке ягнят, обработанных биостимулятором, составил 37—38 кг, в то время как необработанные ягнята весили 28—29 кг. Хороший результат от применения тканевого биостимулятора получен при зимнем силосном откорме молодняка крупного рогатого скота восьмимесячного возраста в

Зыряновском совхозе Восточно-Казахстанской области. У обработанных животных суточный привес составил 600 г, у части 800 г, а у необработанных — 400 г при одинаковых условиях кормления и содержания.

В Бурановском совхозе Восточно-Казахстанской области обработанные тканевым биостимулятором 400 голов крупного рогатого скота дали 220 ц дополнительного привеса по сравнению с таким же количеством необработанных животных.

В Казахстане многие специалисты откормочных хозяйств полностью обрабатывают свое поголовье и получают дополнительный привес на 100 г и более на одно животное в сутки по сравнению с необрабатываемыми животными.

Так, в Чингильдинском откормсовхозе при откорме свиней дополнительный привес в сутки на одно животное был на 124 г больше по сравнению с контрольной группой. По Джанашарскому откормсовхозу при откорме свиней получено на 132 г больше дополнительного привеса на одно животное в сутки по сравнению с контрольными. В Самарском районе Восточно-Казахстанской области более 3000 голов свиней, обработанных тканевым биостимулятором, отправлены на мясокомбинат со средним живым весом 110 кг; необработанные животные имели живой вес 90—100 кг.

В Шемонаихинском свиновхозе у свиней, обработанных тканевым биостимулятором трехкратно, повысился среднесуточный привес на 38% по сравнению с контрольными.

От широкого применения тканевых препаратов хозяйства получают большую экономическую выгоду. Это можно показать на данных Развильненского совхоза Алма-Атинской области. Всего обработано двукратно по совхозу 2300 голов свиней, израсходовано 92 л тканевого биостимулятора (доза 0,8 мл на 10 кг живого веса) на сумму 120 руб., а получено дополнительного привеса 3200 кг.

Большую перспективу в свиноводстве и птицеводстве имеет применение сухого тканевого биостимулятора, обогащенного микроэлементами. Этот препарат прост в применении, он задается с кормом. В 1963 г. нами был поставлен опыт по проверке сравнительной эффективности жидкого и сухого тканевых биостимуляторов при откорме свиней в Развильненском совхозе Алма-Атинской области. Жидкий тканевый препарат вводили двукратно. Сухой задавали с кормом в течение 10 дней ежедневно из расчета 1,5 г на одно животное. Получены хорошие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Результаты применения жидкого и сухого тканевых препаратов при откорме свиней

Группы животных	Количество животных	Средний живой вес, кг	Привес за 23 дня, кг	Среднесуточный при-вес		Получено дополнительно мяса, кг
				г	%	

Жидкий тканевый препарат

Опытная	152	30	12	521	133	456
Контрольная	150	30	9	391	100	—

Сухой тканевый препарат

Опытная	150	25	11	472	132	300
Контрольная	150	25	8,2	360	100	—

Таким образом, широкое применение тканевых биостимуляторов в животноводстве является дополнительным источником увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных.

ВЛИЯНИЕ СУХОГО ТКАНЕВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ В КОЛХОЗАХ И СОВХОЗАХ БУРЯТСКОЙ АССР

И. Ф. МЕДВЕДЕВ,

ветеринарный врач

(Опытно-производственное хозяйство «Иволгинское»)

Сухой тканевый биостимулятор, изготавливаемый Улан-Удэнским мясокомбинатом из сырья непищевого значения, широко применяется в колхозах и совхозах Бурятии с целью улучшения развития сельскохозяйственных животных и птиц, повышения их привесов и продуктивности. Для изучения эффективности сухого тканевого биостимулятора нами в ряде хозяйств были проведены соответствующие исследования.

В совхозе «Боргойский» было поставлено на откорм 300 бычков-кастратов средним живым весом 167,3 кг. Из них 200 животных получали ежедневно по 10 г сухого биостимулятора, приготовленного из беременной матки с эмбрионом и яичниками, а 100 голов бычков были контрольными.

Рацион обеих групп был одинаковым и состоял из сена злаково-пырейного — 2 кг, сена овсяного — 3 кг, соломы пшеничной 5 кг, ячменной дерти — 600 г. Водопой два раза в сутки вволю, содержание стойловое.

Тканевый стимулятор смешивали с ячменной дертью и задавали один раз в сутки. Скармливание стимулятора производили 30 дней подряд. Все животные до опыта и по истечении опыта (через 30 дней) подвергнуты групповому взвешиванию.

Группа животных, получавшая биостимулятор, за 30 дней наблюдения дала привес 25,2 кг, среднесуточный привес равнялся 840 г (табл. 1). Группа бычков, не получавшая биостимулятор, дала за этот же промежуток времени привес только 18,6 кг, среднесуточный привес был равен 620 г. Таким образом,

в первой группе прирост живого веса составил 15,7% к первоначальному, а во второй — 11,1%.

Аналогичные результаты получены в совхозе «Еравнинский». В этом хозяйстве из помесей местного скота с симменталами по принципу аналогов были подобраны две группы животных (по-

Таблица 1

Влияние сухого тканевого биостимулятора на привесы молодняка крупного рогатого скота

Группы животных	Количество животных в группе	Продолжительность опыта, дни	Общий вес до опыта, кг	Средний вес одного животного до опыта, кг	Общий вес после опыта, кг	Средний вес одного животного после опыта, кг	Привес одного животного за период опыта, кг	Среднесуточный привес одного животного, г
<i>Совхоз «Боргойский»</i>								
Опытная . . .	200	30	33460	167,3	38500	192,5	25,2	840
Контрольная	100	30	16730	167,3	18590	185,9	18,6	620
<i>Совхоз «Еравнинский»</i>								
Опытная . . .	45	45	8190	182,0	9540,4	212,0	30,0	667
Контрольная	26	45	4732	182,0	5382,0	202,7	20,7	460
Опытная . . .	20	30	1320	66,0	1669,6	84,48	18,4	616
Контрольная	15	30	990	66,0	1190,2	79,35	13,3	445

ровну бычков и телочек) с одинаковым средним весом (182 кг) в начале опыта. В опытную группу подобрано 45 животных, в контрольную — 26. Всех животных кормили и содержали одинаково. Животные опытной группы получали по 10 г сухого тканевого стимулятора ежедневно в течение 45 дней. Взвешивание произведено до опыта и через 45 дней.

За опытный период животные опытной группы увеличили живой вес от 182 до 212 кг и дали привес 30 кг. Животные контрольной группы того же исходного веса имели живой вес 202,7 кг; их привес составил 20,7 кг. Среднесуточный привес по опытной группе составил 667 г, а по контрольной — лишь 460 г. За 1,5 месяца выращивания разница в привесе составила 9,3 кг.

Сухой тканевый препарат, приготовленный из сычуга овец и коз, увеличивает также интенсивность роста. В совхозе «Еравнинский» этим препаратом подкармливались также телята 2—2,5-месячного возраста. Всех животных по принципу аналогов разделили на две группы. В опытной группе было 20, в конт-

рольной 15 животных. Содержали, кормили и поили всех телят одинаково.

Телята опытной группы ежедневно в течение 30 дней получали по 5 г биостимулятора. За 30 дней выращивания они дали привес 18,4 кг, а телята контрольной группы 13,3 кг. Среднесуточный привес в опытной группе составил 616 г, а в контрольной лишь 445 г. Разница в привесе 38 %.

Таким образом препарат, приготовленный из сычуга, оказал также стимулирующее действие на организм телят.

Тканевые стимуляторы проявили свое стимулирующее действие и в опытах на свиньях. На свиноводческой ферме первого отделения опытно-производственного хозяйства «Иволгинское» были подобраны группы свиней — опытная (34 животных) и контрольная (22 животных).

Первая в течение 44 дней ежедневно получала с кормом по 3 г сухого биостимулятора, приготовленного из сетки, книжки, селезенки и мясо-костных опилок, вторая не получала этих препаратов. В обеих группах созданы одинаковые условия кормления, ухода и содержания. Животные были подобраны примерно одного возраста, средний живой вес животных опытной группы составлял 59,9 кг, а контрольной — 61,2 кг. Рацион состоял из люцерновой муки — 1 кг, пшеничных зерноотходов — 1 кг и картофеля — 2 кг. После опыта общий привес животных опытной группы составил 812,2 кг (каждый подсвинок за 44 дня прибавил в весе на 23,8 кг), а за сутки в среднем на голову 540 г (табл. 2). По контрольной группе общий привес составил 521,4 кг или 370 г в сутки.

Таблица 2

Влияние сухого тканевого биостимулятора на привесы свиней в хозяйстве «Иволгинском»

Группы животных	Количество животных в группе	Продолжительность опыта, дни	Общий вес до опыта, кг	Средний вес одного животного до опыта, кг	Общий вес после опыта, кг	Средний вес одного животного после опыта, кг	Привес одного животного за период опыта, кг	Среднесуточный привес одного животного, г
Опытная	34	44	2026,6	59,9	2845,8	83,7	23,8	540
Контрольная	22	44	1958,4	61,2	1480	77,5	16,3	370

Таким образом, при равных условиях ухода, кормления и содержания в опытной группе привесы оказались на 170 г выше. Разница в привесах составила 7,5 кг и была большей по

сравнению с контрольной группой на 38%. Стоимость биостимулятора за весь период опыта составила 5 руб.

В колхозах «Красный Оронгой» и им. Калинина сухие тканевые биостимуляторы были применены с целью определения их влияния на яйценоскость кур-несушек. В первом хозяйстве в декабре было поставлено под опыт 450 кур (контроль также 450 птиц). Опыт продолжался 30 дней. Кормление, уход и содержание обеих групп были одинаковыми. Опытной птице давали по 0,5 г сухого биостимулятора на голову в сутки. Яйценоскость кур обеих групп к началу опыта составляла 80—82 яйца в сутки, а к концу опыта в опытной группе равнялась 159, а в контрольной — 102 яйца в сутки.

Во втором хозяйстве группе кур в 500 голов препарат давали по 1 г на голову в сутки с комбикормом, такое же количество кур было в контроле. Опыт продолжался 30 дней. Яйценоскость в опытной и в контрольной группах до начала опыта составляла 250—255 яиц в сутки, к концу опыта в опытной группе 450—470, а в контрольной 280—300 яиц в сутки.

Таким образом, яйценоскость кур при применении и сухих тканевых стимуляторов повысилась в первом случае на 57 яиц по сравнению с контрольной и во втором на 150—170 яиц в сутки.

Проведенные опыты свидетельствуют о том, что сухие тканевые стимуляторы положительно влияют на рост и развитие молодняка сельскохозяйственных животных, способствуют увеличению привесов у животных и повышают яйценоскость у кур.

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ КРЫМСКОЙ ОБЛАСТИ

А. О. БУЗЬКО,
ветеринарный врач

(Крымская областная ветполитклиника)

Крымская облветполитклиника начала осваивать метод приготовления и применения тканевых препаратов с 1953 г. Эта работа проводилась при помощи сотрудников Харьковского зооветеринарного института проф. В. Германа и проф. И. А. Калашникова.

Тканевая терапия с успехом применяется нами при заболевании глаз у всех сельскохозяйственных животных, при хронических атониях поджелудков у крупного рогатого скота, при острых расширениях желудков, энтералгии, спазмах, метеоризме и копростазе кишечника у лошадей. Кроме того, тканевые препараты применяются при заболевании половых органов у коров, обуславливающих яловость, при бронхопневмониях у молодняка сельскохозяйственных животных, при чуме собак и при хирургических заболеваниях.

Освоена методика применения тканевых препаратов для стимуляции роста молодняка при откорме и нагуле животных, особенно свиней и крупного рогатого скота.

В 1963 г. мы применяли тканевые препараты, приготовленные из сырого вещества сычуга крупного рогатого скота. Они использовались на откормочных группах свиней.

В Крымской области в каждом районе созданы свинооткормочные пункты с поголовьем в каждом из них от 3 до 5 тыс. голов одновременного откармливания. В этих хозяйствах препараты применяют на худших группах свиней. При откорме животных в течение 60 дней тканевые препараты вводят подкожно

или внутримышечно один раз из расчета 0,1 г на 1 кг живого веса животного через 10 дней после формирования стада.

При откорме свиней в течение 90 дней тканевые препараты вводят два раза с промежутком в 25—30 дней между инъекциями. Практикой работы Симферопольского свинооткормочного совхоза на худшем поголовье (8337 голов) и в подсобном хозяйстве Симферопольского треста столовых (7495 голов) отмечено, что в большинстве случаев привесы увеличивались не в том месяце, когда применялись препараты. Вес начинал интенсивно нарастать в следующем месяце, а высокие привесы сохранялись и дальше. Так, например, при 90-дневном откорме в первый месяц получено 499 г среднесуточного привеса, во втором месяце — 539 г и в третьем месяце — 773 г на голову. При 60-дневном откорме в первый месяц среднесуточный привес составил 410 г, во второй месяц — 797 г.

Привесы у свиней при откорме зимой и летом были неодинаковыми. Так, в январе среднесуточные привесы без применения препарата были равны 410 г, в феврале после применения препарата — 797 г. В июле среднесуточные привесы были равны 560 г без применения препарата, а в августе после применения препарата получено 703 г.

Практика показывает, что обычно животные, у которых еще не закончился естественный рост костяка, органов, мышечной ткани и особенно такие, у которых задержка роста возникла на почве плохих условий содержания и кормления, дают лучшие результаты при стимуляции по сравнению со взрослыми здоровыми животными. Патологические процессы поддаются воздействию тканевой терапии в обратимой стадии их развития. Необратимые процессы трудней поддаются лечению. Это особенно заметно при лечении рахита и бронхопневмонии. Нервная форма чумы у собак стала излечима в поликлинике только после применения препарата алоэ. В начальной стадии заболевания поддается излечению, через месяц лечение оказывается без-успешным.

Стимуляция роста и привесов животных с плохой упитанностью, особенно свиней в возрасте не старше 5—6 месяцев, дает обычно ощутимые результаты.

Областной ветполикликой в марте—мае 1963 г. был поставлен в совхозе «Симферопольский» № 1 опыт по применению тканевых препаратов из сырого вещества сычуга крупного рогатого скота с целью повышения яйценоскости взрослой птицы и стимуляции роста цыплят. Курам-несушкам препарат давали с

кормом один раз в 7 дней в течение 60 дней по 1 мл на голову в утренние часы кормления. Цыплята получали препарат с 10-до 40-дневного возраста с кормом из расчета 0,2—0,4 мл на голову в утренние часы кормления.

Под опыт была взята группа кур-несушек с наименьшей яйценоскостью в количестве 3000 голов. В качестве контрольных были взяты четыре группы кур-несушек, яйценоскость которых

Результаты скормливания курам-несушкам тканевых препаратов сычуга крупного рогатого скота

Группы птиц	Яйценоскость, шт.		Увеличение
	апрель	май	

Опыт

I	9,4	14,5	5,1
---	-----	------	-----

Контроль

II	12,8	16,4	3,6
III	12,7	15,1	2,4
IV	12,7	15,6	2,9
V	13,5	16,3	2,8

до опыта была выше, чем в опытной группе. Кормление, содержание и уход за птицей во всех группах были одинаковыми.

После применения тканевых препаратов из сырого вещества сычуга крупного рогатого скота яйценоскость в мае увеличилась на 5,1 яйца на каждую несушку (см. табл). От всей группы кур-несушек за месяц получено дополнительно 15000 яиц. В то же время контрольные группы кур-несушек, не получавшие тканевых препаратов, увеличили яйценоскость в мае в среднем на 2,9 яйца на голову, хотя птицы контрольных групп были значительно лучше.

Опыты по изучению действия тканевого препарата на цыплят (17 000 голов) свидетельствуют о следующем. Падеж птиц в опытной группе был значительно

меньшим, чем в контрольных группах. Цыплята, получавшие тканевый препарат, лучше росли, были более подвижными, оперение у них развивалось быстрее. Перья у них были чистыми, беловатого цвета, а у контрольных матового цвета. Глистных инвазий у опытной птицы не было и поэтому осарсол давали только контрольной.

Аналогичный опыт был поставлен в колхозе им. Кирова на 8000 цыплятах и 4000 курах-несушках.

Наши наблюдения и замечания относительно применения тканевых препаратов сводятся в основном к следующему.

Лучшие результаты при лечении, стимуляции роста молодняка и откорма животных дают препараты печени, сычуга крупного рогатого скота, а затем препараты крови животных, семенников и алоэ.

Тканевые препараты печени и семенников животных при ле-

чении ряда патологических процессов, особенно заболеваний половых органов коров, в комбинации с другими средствами и нейротропными препаратами namного ускоряют процессы излечения.

Применение тканевых препаратов при заболевании коров ящуром облегчало состояние животных и предупреждало осложнения на вымени и конечностях. У рогатого скота и свиней, получающих долгое время однообразные концентрированные корма, при введении тканевых препаратов наблюдаются признаки белковой интоксикации, особенно у коров, страдающих остеомаляцией, и свиней, не получающих в рационе необходимого набора белков.

Несмотря на ряд имеющихся еще в настоящее время недостатков в применении тканевых биостимуляторов целесообразность их использования в животноводстве очевидна.

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ ПО В. П. ФИЛАТОВУ ПРИ НЕКОТОРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ И ГЛАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖИВОТНЫХ

Н. П. КРАСНОПЕРОВ,

профессор

И. П. ЛИПОВЦЕВ,

доцент

А. И. ЮЖАКОВ,

ординатор

(Кировский сельскохозяйственный институт)

Тканевая терапия по В. П. Филатову нашла применение при лечении различных заболеваний как в медицинской, так и в ветеринарной практике.

В хирургической клинике Кировского сельскохозяйственного института тканевая терапия применяется с лечебной целью с 1946 г. Вначале применяли подсадку кожи у лошадей, при поражении гнойно-некротическими процессами затылка и холки. У больных животных в области средней трети шеи после тщательно проведенной подготовки операционного поля и инфильтрационной анестезии 0,5-процентным раствором новокаина вырезали кусочки кожи в форме лодочки размером 3×8 см. Операционную рану зашивали наглухо. Вырезанный кожный лоскут консервировали при температуре $2-4^{\circ}$ в течение 6—7 дней. Перед подсадкой помещали консервированную ткань в подогретый до температуры тела физиологический раствор хлористого натрия, затем обсушивали его стерильными ватно-марлевыми

тампонами и этой же лошади подсаживали под кожу в области верхней трети шеи, но только с другой стороны.

В последующем для подсадки применяли плотные ткани из селезенки, печени и семенника. Указанные органы брали от забитого здорового крупного рогатого скота или свиней, обмывали физиологическим раствором, выдерживали при температуре 2—4° в течение 6—7 дней. По истечении указанного срока нарезали кусочки весом в 2—3 г, помещали их в стерильные пробирки, запаивали последние на лампе Бартеля и автоклавировали при температуре 120° в течение часа. Крупным животным подсаживали 6—8 г, собакам — 1 г.

Тканевые экстракты из селезенки, печени и семенника готовили 10, 20 и 30-процентной концентрации по методике В. П. Филатова. Дозы для крупных животных — 15—20 мл, собакам — 3—5 мл, кошкам — 0,5—1 мл.

В большинстве случаев подсадку плотных тканей производили один раз и как исключение — два раза. Тканевые экстракты вводили с интервалом 4—7 дней.

Результаты применения тканевой терапии представлены в таблице.

При гнойно-некротических процессах в области затылка и холки в 44 случаях применяли подсадку кожи, в остальных — подсадку селезенки, семенника, печени или же вводили подкожно тканевые экстракты. Тканевая терапия назначалась через 4—7 дней после радикального хирургического вмешательства. Местное лечение назначали с учетом течения раневого процесса. В некоторых случаях производили аутогемотрансфузию по А. А. Веллеру и внутривенно вводили глюкозу и хлористый кальций.

Через 3—4 дня после тканевой терапии выделение гнойного экссудата несколько увеличивалось и он становился более жидким. В дальнейшем истечение уменьшалось. Заметно ускорялось отторжение мертвых тканей, улучшались регенеративные процессы в ране. У 30 больных животных при динамическом исследовании цитограммы раны по методу Н. П. Покровской и М. С. Макарова установлено более быстрое уменьшение дегенерированных и появление здоровых нейтрофилов, увеличивалось количество регенеративных элементов (гистиоцитов, макрофагов, полибластов, профибробластов). Под воздействием тканевой терапии сроки лечения лошадей с гнойно-некротическими процессами сокращались на 7—14 дней. Были даже такие случаи, когда при онхоцеркозе затылочно-антлантной бursы и

выйной связки, осложненном гнойно-некротическим процессом, выздоровление наступало через 25—27 дней.

Положительный лечебный эффект был установлен от применения тканевой терапии при вяло заживающих ранах и язвах. Спустя 4—6 дней после начала лечения грануляция улучшалась, гнойное выделение прекращалось, раны и язвы выполнялись и наступала более быстрая эпидермизация.

У больных животных с пери- и параартикулярным фиброзом и слоновостью, подвергнутых тканевой терапии, полное клиническое выздоровление наступало только в том случае, когда лечение назначалось в начале развития процесса. При подостром течении болезни, отмечалось улучшение, а при хроническом терапия оказывалась безуспешной.

Весьма хороший эффект от тканевой терапии получен при лечении кератитов, кератоконъюнктивитов, помутнений и язв роговицы. При кератитах и помутнениях роговицы назначалась одна тканевая терапия, а при кератоконъюнктивитах и язвах роговицы, кроме тканевой терапии, применялось местное лечение.

При кератитах и кератоконъюнктивитах в состоянии глаза под влиянием тканевой терапии быстро наступало значительное улучшение. Светобоязнь, слезотечение, болезненность, гиперемия уменьшались. Инфильтраты, помутнения роговицы рассасывались, восстанавливались ее блеск и зеркальность, васкуляризация прекращалась. Сосуды постепенно облитерировались и исчезали. В единичных случаях сосуды не подвергались обратному развитию, но роговица оставалась прозрачной.

При помутнениях и язвах роговицы тканевые препараты по сравнению с другими общепринятыми методами лечения также дали значительно лучший эффект.

Благоприятный лечебный результат от тканевой терапии был отмечен при параличах (возникающих как осложнение после чумы) и экземе собак.

Тканевая терапия оказалась неэффективной при катаракте (три случая), ревматическом воспалении копыт (два случая), некрозе мякишного хряща (один случай), папилломатозе (12 случаев) и сужении соскового канала (четыре случая).

Результаты применения тканевой терапии для лечения ряда хирургических и глазных заболеваний свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности метода. При этом в производственных условиях лучше применять тканевые экстракты, а при лечении стационарно больных животных с длительным те-

чением заболевания целесообразнее производить подсадку плотных тканей.

Наши наблюдения позволяют сделать заключение, что тканевые препараты являются эффективным средством патогенетической терапии и что они заслуживают более широкого внедрения в ветеринарную практику.

ОПЫТ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ НЕКОТОРЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

Ю. И. ДУДЫРЕВ,

доцент

(Алтайский сельскохозяйственный институт)

Лечение животных тканевыми препаратами проводили путем имплантации препаратов консервированной ткани и инъекций тканевой взвеси под кожу. Тканевые препараты готовили из семенников, полученных после забоя или кастрации животных. Органы помещали в стерильные стеклянные банки и выдерживали при температуре 2—4° 7—8 суток. Затем их автоклавировали при 120°.

Для приготовления взвеси после автоклавирования ткани взвешивали, растирали в ступке и разбавляли двойным по весу количеством физиологического раствора. Полученную массу фильтровали через мелкое металлическое сито и разливали в ампулы. Ампулы с тканевой взвесью автоклавировали и запаивали.

Для лечения применяли следующие разовые дозы тканевых препаратов: для лошадей — плотной ткани — 8—12 г, тканевой взвеси 15—25 мл, для собак — соответственно 1—2 г и 2—4 мл, для кошек — 4,0—0,8 г и 1—2 мл.

Клинические наблюдения показали, что тканевые препараты целесообразнее применять в форме тканевых взвесей, так как при подсадке кусочком плотной ткани в первые дни после операции иногда появляется довольно значительная воспалительная реакция, животные начинают чесаться, срывают повязку, повреждают швы.

Иногда на месте подсадки образуется асептический абсцесс. В рану может попасть возбудитель инфекции. При применении тканевой взвеси подобных осложнений обычно не бывает.

В нашей практике тканевая терапия успешно применялась при синовитах и фиброзных периартритах суставов, флегмонах венчика и конечностей, тендовагинитах и при свежих ранах.

Хороший эффект получен также при лечении лошадей с гнойно-некротическими процессами в области холки при онхоцеркозе. Тканевую терапию осуществляли после хирургического удаления некротизированных тканей. Применение тканевых препаратов при гнойно-некротических процессах сокращало сроки лечения в 1,5—2 раза.

Во время лечения лошадей систематически исследовали кровь и изучали цитограмму раневого эксудата.

Под влиянием тканевой терапии показатели крови больных животных нормализовались. Благоприятные изменения после тканевой терапии наступали и в цитограмме ран. В первые дни в ней преобладали нейтрофильные лейкоциты (до 87%) и гигантские многоядерные клетки (до 11,5%). Число дегенеративных нейтрофилов достигало 50—56%. На 3—5-й день, когда рана очищалась от некротизированных тканей и появлялась грануляционная ткань, количество нейтрофильных лейкоцитов уменьшалось до 47—60%, здоровые нейтрофилы преобладали над дегенеративными, исчезали гигантские многоядерные клетки. В цитограмме появлялись макрофаги и регенеративные элементы (гистиоциты, полибласты, профибробласты), количество которых с каждым днем увеличивалось.

Изменения в цитограмме опережают изменения клинической картины раны, и поэтому проведение цитологических анализов является хорошим способом контроля эффективности тканевой терапии при долго незаживающих ранах, осложненных гнойно-некротическим процессом.

Применение тканевой терапии оказалось эффективным при параличах и парезах травматического происхождения, при осложнениях после чумы у собак, выражавшихся в парезах и параличах конечностей, потере слуха и зрения.

Нам неоднократно приходилось применять тканевые препараты для лечения собак, у которых в течение 1,5—2 месяцев после переболевания чумой наблюдался паралич тазовых конечностей и полная потеря слуха. Через месяц после тканевой терапии двигательная функция конечностей и слух восстанавливались.

Лечение тканевыми препаратами было безуспешным при параличах и парафимозах авитаминозного происхождения, при

застарелых случаях слоновости конечностей, а также при нейротрофических язвах.

Резюмируя полученные данные, необходимо отметить, что тканевая терапия в чистом виде и особенно в сочетании с хирургическим и медикаментозным лечением дает хороший лечебный эффект.

КЛИНИКО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ЗАЖИВЛЕНИЮ ДЕФЕКТОВ КОЖИ, ПОКРЫТЫХ КОНСЕРВИРОВАННОЙ И АВТОКЛАВИРОВАННОЙ ПО МЕТОДУ В. П. ФИЛАТОВА ТКАНЬЮ

Г. В. ЛЕГЕЗА,

старший научный сотрудник

(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой
терапии имени акад. В. П. Филатова)

В хирургии вообще и в офтальмологии в частности при пересадке больших лоскутов кожи с пластической целью место дефекта кожи после взятия лоскута для пересадки закрывается различными способами. Одним из таких способов является метод, предложенный акад. В. П. Филатовым, — покрытие раневой поверхности дефекта консервированной и автоклавируемой гомо- или гетеротканью. Необходимость в применении этого метода возникает там, где другие способы не применимы, особенно при пластических операциях на коже лица, где требуется гладкое, эластичное заживление дефекта без натяжения соседних тканей, без образования грубого рубца.

Представляет значительный интерес вопрос о характере заживления дефекта, покрытого консервированной и автоклавируемой тканью, а также наблюдения над скоростью заживления таких ран. В этом направлении нами проведены клинические и экспериментальные наблюдения.

Исследования многих авторов показали, что тканевая терапия, предложенная В. П. Филатовым, несомненно оказывает влияние на заживление ран и формирование рубцовой ткани, способствуя, с одной стороны, быстрому заживлению ран, а с другой, — формированию нежных и мягких рубцов.

Наблюдения В. П. Филатова и А. Г. Вельтер (1938), И. Г. Ершковича (1945); М. Э. Кашука и С. Д. Голигорского (1947) и других показали, что при инъекциях и имплантациях под кожу консервированных и автоклавированных тканей, рубцовая ткань размягчается и истончается, что ведет к восстановлению функций органа.

Названные и другие исследователи занимались изучением вопроса о влиянии на регенерацию тканевой терапии в виде инъекций и имплантаций. Данных о влиянии на процесс регенерации пересаженных на раневую поверхность лоскутов гомоили гетерокожи в литературе почти нет, в связи с чем мы предприняли исследования в этом направлении.

При оперативном лечении симблефаронов часто возникает необходимость в удлинении задних и передних пластинок обоих век. В этих случаях для удлинения задних пластинок век в качестве пластического материала обычно используется слизистая оболочка губы, а при удлинении передних пластинок век — кожа тыльной стороны уха, как наиболее подходящий в косметическом отношении материал. Кожа снимается тонким слоем. На тыльной стороне уха вследствие этого часто образуется раневой дефект кожи, который не может быть закрыт путем наложения стягивающих швов. Эти дефекты в среднем занимают площадь в $1,5 \times 4$ см. Мы решили испытать способ покрытия образованной раневой поверхности автоклавированной гомокожей.

Наблюдения показали, что дефекты кожи, покрытые консервированной автоклавированной тканью, заживали на 2—3 дня раньше, чем непокрытые. Что касается характера заживления дефектов кожи, то здесь отмечалась значительная разница в регенерации ран, покрытых и не покрытых консервированной автоклавированной тканью. Раны, покрытые консервированной автоклавированной тканью, меньше кровоточили по сравнению с ранами, не покрытыми тканью. При покрытии раны консервированной автоклавированной тканью повязка легко снималась и меньше пропитывалась раневым выделением. В тех случаях, когда раневой дефект не покрывался консервированной автоклавированной тканью, повязка, как правило, пропитывалась кровью и снималась с трудом, рана кровоточила.

Пересаженная на раневой дефект консервированная автоклавированная ткань постепенно рассасывалась. Грануляция на раневом дефекте, покрытом консервированной автоклавированной тканью, проявлялась раньше, чем на дефекте, не покрытом тканью. Образовавшаяся при заживлении корочка на раневом

дефекте, покрытом тканью, была более нежной, чем на дефекте, не покрытом тканью. После заживления дефекта кожи, покрытого тканью, образуется гладкий, нежный, эластичный рубец, в то время как на месте дефекта, не покрытого тканью, образуется плотный, менее эластичный рубец.

Для более детального изучения вопроса о целесообразности использования консервированной автоклавированной ткани в качестве материала для покрытия дефектов кожи мы наряду с клиническими наблюдениями провели экспериментальные исследования на животных. Под опытом было 18 кроликов в возрасте одного года породы венской голубой, весом до 2 кг каждый. Из этой группы девять животных было опытных и девять контрольных.

За день до опыта у кроликов на левом боку вдоль спинки, ближе к шее, выдергивали шерсть на участке 10×15 см. При операции оголенную поверхность смазывали 0,5-процентным спиртовым раствором бриллиантовой зелени. Подкожно кролику вводили 1 см³ новокаина. Затем скальпелем иссекали участок кожи размером 2×3 см. Раневую поверхность кожи опытных кроликов покрывали лоскутом консервированной автоклавированной кожи размером 2×3 см, сверху накладывали повязку с 2-процентной стрептоцидовой мазью. Дефект кожи у контрольных кроликов тканью не покрывали, а накладывали только мазевую повязку.

Наблюдения показали, что рубцы кожи после заживления дефектов у опытных кроликов были более мягкими и эластичными, чем у контрольных.

Показателем срока заживления дефекта кожи у опытных и контрольных кроликов считали момент, когда раневая поверхность полностью эпителизировалась и очищалась от корки. В наших опытах сроки были следующими: у животных, у которых раневой дефект покрывался консервированной автоклавированной тканью, заживление наступало на 24—25-й день, у кроликов контрольной группы, у которых дефект кожи не покрывался тканью, заживление наступало на 26—28-й день. В одном случае сроки заживления дефекта кожи у опытного и контрольного кроликов были одинаковыми.

Нами исследовались также гистологические препараты рубцовой ткани, образовавшиеся на месте кожного дефекта после покрытия его консервированной автоклавированной тканью и без покрытия.

Исследования производились через 1, 2, 3, 4, 5 и 6 месяцев

после нанесения раны. Установлено, что строение рубцовой ткани у животных, у которых дефект кожи покрывался консервированной автоклавированной тканью к 30-му дню с момента нанесения раны, было сходным со строением обычной рыхлой соединительной ткани с несколько утолщенным эпителиальным слоем. В рубцовой ткани контрольного животного, взятой к этому же сроку, отмечались очаги грануляционной ткани с наличием круглоклеточных элементов. Эпителиальный слой был утолщенным, подэпителиальная соединительная ткань представляла собой волокнистую ткань.

Исследование рубцовой ткани опытных кроликов через 3—4 месяца после нанесения раны показало, что подэпителиальная соединительная ткань была рыхлой и содержала нормальное количество клеточных элементов. В ней были видны отдельные кровеносные сосуды. В препаратах рубцовой ткани контрольных животных, взятой к этому сроку, подэпителиальная ткань состояла из грубой волокнистой ткани, волокна которой были разбросаны в разных направлениях. То же было отмечено и в препаратах с более отдаленными сроками наблюдений.

ВЫВОДЫ

1. Значительной разницы в скорости заживления дефектов кожи, покрытых и не покрытых консервированной автоклавированной тканью, не отмечается. Однако заживление дефектов кожи, покрытых тканью, наступало в среднем на 2—3 дня раньше, чем непокрытых.

2. Формирование и отторжение корки у животных, у которых дефект кожи покрывался тканью, проходило на 1—2 дня быстрее, чем у контрольных животных.

3. Клинически рубцы кожи после заживления дефектов у опытных кроликов были более мягкими и эластичными, чем у контрольных кроликов.

4. Гистологически рубцовая ткань у животных, у которых дефект кожи покрывался консервированной автоклавированной тканью, имеет более рыхлое строение по сравнению с рубцовой тканью контрольных животных.

5. Рана, покрытая консервированной автоклавированной тканью, менее кровоточит и раньше покрывается грануляциями по сравнению с раной, не покрытой тканью. Данный способ покрытия раневых дефектов кожи может быть рекомендован для применения в клинической практике.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ АНЕМИЯХ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

И. И. ЗАБОЛОТНЫЙ,

кандидат ветеринарных наук

(Полтавский научно-исследовательский институт свиноводства)

Селезеночная терапия с успехом применялась М. П. Михайловым (1912 г.), который изучал действие селезеночной вытяжки (лиенина) на 35 больных малокровием, хлорозом, кахексией и в двух случаях при злокачественной анемии. Восемнадцати больным препарат вводили под кожу, 13 давали внутрь и четверем больным дачу лиенина чередовали с назначением железа с мышьяком.

Нами была изучена эффективность препарата селезенки, приготовленного по методу акад. В. П. Филатова, в качестве стимулятора кроветворной функции при анемиях у свиней.

Под опыт было подобрано 18 поросят-отъемышей двухмесячного возраста крупной белой породы с явно выраженной анемией, принадлежащих совхозу «Коминтерн» Харьковской области. Диагноз был поставлен на основании трехкратных гематологических исследований. Первая группа животных (12 голов) получала препарат селезенки, вторая группа (6 голов) была контрольной и не получала стимуляторов. Препарат селезенки вводили двукратно с интервалом в 10 дней в дозе 0,1 мл на 1 кг веса. После применения биогенных стимуляторов клинико-гематологические наблюдения над подсвинками проводились в течение месяца.

Увеличение числа эритроцитов у животных опытной группы происходило наиболее выражено на 5-й и 15-й день исследований и значительно превышало показатели контрольной группы (табл.) Низкий уровень гемоглобина при значительном коли-

честве эритроцитов периферической крови, по-видимому, связан с увеличением количества молодых форм эритроцитов.

При исследовании количества гранулофилоцитов периферической крови установлено, что у животных опытной группы увеличение процента гранулофилоцитов происходило преимущест-

Влияние тканевого препарата на показатели крови поросят

Группы животных	Показатели	До введения препаратов	После 1-го введения		После второго введения препарата			
			5 дн.	10 дн.	5 дн.	10 дн.	15 дн.	20 дн.
Опытная	Эритроциты, млн. в 1 мм ³	4,30	5,60	5,70	6,20	6,10	6,40	6,30
	Гемоглобин, %	47	54	52	58	57	59	60,5
	Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	19,9	24,0	21,4	22,43	20,50	18,27	17,11
Контрольная	Эритроциты, млн. в 1 мм ³	4,29	4,38	4,65	4,65	4,90	5,57	5,70
	Гемоглобин, %	48	46	50	50	51	53	54
	Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	21,11	17,38	18,99	18,99	20,00	19,00	17,38

венно за счет слабонасыщенных субстанций до 10-го дня опытов, а с 15—20-го дня — за счет насыщенных молодых форм.

Результаты опытов свидетельствуют о том, что применение биогенного тканевого препарата селезенки подсвинкам при гипопластической анемии способствует нарастанию показателей гемоглобина и эритроцитов периферической крови к 5-му дню после первого и повторного введений препарата.

Применение биогенного тканевого стимулятора из селезенки крупного рогатого скота при анемиях поросят способствует устранению явления анемии и улучшению общего состояния.

Нарастание количества эритроцитов в периферической крови происходит сначала за счет мобилизации форменных элементов из кровяных депо, а затем, с 15—20-го дня, в результате усиленного эритроцитобразования.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОРОШКООБРАЗНОГО ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА И СПИРТОВОЙ НАСТОЙКИ АЛОЭ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

А. И. ВИНОГРАДОВ,

доцент

(Донской сельскохозяйственный институт)

В процессе клинических наблюдений нам удалось отметить, что при использовании тканевых препаратов вместе с хирургическим вмешательством, а в отдельных случаях и в комбинации с другими дезинфицирующими средствами процесс регенерации нарушенных тканей идет более быстро и более благоприятно с незначительным образованием соединительной ткани. Это особенно важно при заболеваниях органов движения у животных, используемых в качестве тягловой силы.

Нами было испытано действие тканевого порошкообразного препарата при наружном его применении в виде присыпки при ранах и гнойно-некротических заболеваниях.

Тканевый порошок готовили по следующей методике. Мышечную ткань, печень, селезенку брали непосредственно от здоровых убойных животных (лошадей, крупного рогатого скота и свиней) и помещали в эмалированные тазы с крышкой с соблюдением условий асептики. Затем ткани освобождали от сухожилий и фасций и помещали в холодильник на 7 суток, где выдерживали при температуре 2—6°, после чего ткань помещали в вакуум для высушивания при 60—80°.

Высушенную ткань пропускали через шаровую мельницу, где ткань превращалась в мельчайший порошок. Тканевый порошок расфасовывали в стеклянную посуду, которую закрывали ватно-марлевыми тампонами и помещали в автоклав, где производи-

лась стерилизация в течение часа при 120° . Вместе с ними стерилизовали корковые или резиновые пробки, которыми заменяли ватно-марлевые тампоны после стерилизации. После закупорки пробки заливали парафином.

Для иллюстрации влияния тканевого порошка при хирургических заболеваниях приводим две истории болезни.

История болезни. Кобыла Астра возрастом 10 лет, темно-гнедой масти, беспородная. Животное поступило в клинику на стационарное лечение 8 июня.

Диагноз — гангрена кожи области холки. По данным анамнеза, 3 июня Астра была покусана другой лошадей. На месте укуса появилась припухлость. Лошадь была освобождена от работы, но лечебной помощи ей не оказали. 7 июня началось обильное выделение гнойного эксудата. При исследовании лошади в хирургической клинике 9 июня установлено: температура тела — $39,7^{\circ}$, пульс — 70, дыхание — 23. Общее состояние угнетенное. Корм принимает неохотно. В области холки некроз кожи длиной с левой стороны до правой 48 см. Ширина некротизированного участка по медианной линии холки 10 см, с левой стороны — 7 см, с правой стороны — 9 см. Некротизированный участок кожи сухой, с четко обозначенной линией отторжения, с обильным гнойным выделением на месте отделившейся кожи. Хорошо выражена демаркационная линия. Произведено оперативное удаление некротизированных тканей (кожи, подкожной двухлистной фасции с включенным подкожным мускулом). Поверхность язвы промыта раствором марганцевокислого калия 1 : 1000 и затем смазана 5-процентным раствором того же препарата.

10. VI. Температура тела — $39,5^{\circ}$, пульс — 68, дыхание — 22. Общее состояние без изменения. Отделение гноя с поверхности поражения несколько уменьшилось. Язва промыта раствором марганцевокислого калия 1 : 1000 и смазана 5% раствором.

11. VI. Температура тела — $39,3^{\circ}$, пульс — 68, дыхание — 20. Отделение гноя с поверхности язвы незначительное. Поверхность язвы промыта раствором марганцевокислого калия 1 : 1000 и присыпана порошком тканевого препарата.

12. VI. Температура тела — $39,0^{\circ}$, пульс — 60, дыхание — 2. Поверхность язвы покрыта ровными слабо удерживающимися корочками, из-под которых местами просачивается незначительное количество гнойного эксудата. Удалены корочки, рана припудрена тканевым препаратом.

17. VI. Температура — 38° , пульс — 36, дыхание — 16. Поверхность язвы значительно уменьшилась, ширина по средней линии — 7 см, слева — 5 см, справа — 7,5 см, длина — 40 см.

19. VI. Температура тела — $38,3^{\circ}$, пульс — 34, дыхание — 17. Хорошая эпителизация. Рана уменьшилась в размере: ширина по средней линии — 8 см, слева — 4 см, справа — 6 см, длина 23 см. Лечение. Наблюдение.

23. VI. Температура тела — 38° , пульс — 38, дыхание — 15. Значительное уменьшение поверхности язвы. Ширина по средней линии 5 см, слева 3 см, справа 5 см, длина 19,5 см. Рана припудрена тканевым порошком в местах отпавших корочек.

7. VII. Температура тела — 38° , пульс — 38, дыхание — 19. Поверхность язвы еще уменьшилась. Грануляции покрыты сухими корочками. Ширина язвы 2,5 см, длина 16 см. Раневая поверхность припудрена тканевым порошком.

11. VII. Температура тела $37,7^{\circ}$, пульс — 36, дыхание — 17. Ширина — 1,5 см, длина — 14 см. Корочки отпали. В местах, свободных от эпидермиса, рана припудрена тканевым порошком.

12. VII. Температура тела — $37,6^{\circ}$, пульс — 38, дыхание — 18. Выписана на амбулаторное лечение.

Во втором случае мы применили с целью лечения настойку листьев алоэ.

История болезни коровы Манерки № 0212 в возрасте 4 года красной масти. Поступила в клинику на стационарное лечение 14 ноября.

Диагноз — остеомиелит большеберцовой кости (подтверждено рентгеноскопией). Заболевание началось 2. X. Лечили животное тетрациклином. Из свища выделялся сливкообразный гной, свищ закрылся, но хромота не проходила.

15. XI. Температура тела — $38,7^{\circ}$, пульс — 61, дыхание — 26. Общее состояние животного удовлетворительное, корм принимает хорошо. В покоем состоянии правую тазовую конечность держит на весу. Область скакательного сустава и нижней части голени увеличена в объеме. Обхват больной конечности 42 см, здоровой — 37 см. Припухлость выражена с медиальной стороны в верхней части скакательного сустава и нижней части голени. Консистенция твердая, местами тестоватая. Кожа смещается и не утолщена. Имеется след зарубцевавшегося свища. Болезненность на 5 см выше дистального конца большеберцовой кости. Незначительное повышение местной температуры.

На область скакательного сустава наложен парафин.

16. VI. Температура тела — $38,9^{\circ}$, пульс — 69, дыхание — 29.

По 21. VI применялось то же лечение. Лейкоцитарная формула: Э—17, С—14, П—2, Л—60, Мон.—7. Произведена операция. От места поражения на коже внутрь идет фиброзный тяж, по ходу которого произвели трепанацию кости. Внутри кости обнаружены полость с гнойным экссудатом, секвестр кости и распавшаяся костная ткань. Патологически измененные ткани тщательно удалили. В полость заложены тампоны, пропитанные 10-процентной настойкой алоэ. На кожу наложен шов для фиксации тампонов.

6. XII. Температура тела — 39° , пульс — 62, дыхание — 25. Воспалительная припухлость в области операционной раны незначительная. Сняты швы и заменены тампоны.

9. XII. Температура тела — $39,4^{\circ}$, пульс — 58, дыхание — 22. Хромота уменьшилась. При удалении тампонов экссудата нет.

19. XII в связи с выздоровлением корова выписана.

Настойка алоэ приготавливалась по следующей методике. Срезанные листья алоэ завернули в черную бумагу и поместили в холодильник, где их в течение 12 суток выдерживали при температуре $4-8^{\circ}$. После этого листья измельчали и заливали ректификованным спиртом 1 : 9 по весу. Настаивание длилось 5 суток. После этого спирт слили, отжали измельченную массу алоэ, отжатую жидкость смешали со спиртом и профильтровали через четыре слоя стерильной марли. В таком виде настойку применили наружно при лечении хирургических заболеваний.

Примененные нами наружно тканевые препараты как растительного, так и животного происхождения показали большую эффективность при лечении хирургических заболеваний у сельскохозяйственных животных.

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ НА ТЕЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ АНЕМИЙ

А. Ф. ЩЕРБИНА,

научный сотрудник

*(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой
терапии имени акад. В. П. Филатова)*

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния тканевой терапии на течение анемий различной этиологии. Выбор анемии в качестве модели заболевания был продиктован следующими соображениями. Среди систем организма, определяющих его обменные функции и оказывающих существенное влияние на его реактивные свойства, одно из важных мест занимает кроветворная система. Морфологическая и биохимическая картина крови является наиболее ярким показателем состояния организма. Вот почему этим показателям уделяется большое внимание и при диагностике и при лечении любого патологического процесса.

Можно было предположить, что тканевая терапия, оказывая влияние на обменные процессы организма, найдет свое отражение в деятельности кроветворной системы, особенно в тех случаях, когда функции этой системы нарушены тем или другим повреждающим фактором.

Работ, посвященных влиянию тканевой терапии на кроветворную систему, опубликовано немного. Между тем исследования в этом направлении представляют значительный теоретический и практический интерес. Имелось в виду изучить влияние тканевых препаратов при трех видах анемий — токсической, инфекционной и лучевой. Инфекционную и токсическую анемию изучали на крысах, лучевую — на кроликах.

Токсическую анемию вызывали путем ежедневных внутримышечных инъекций уксуснокислого свинца в течение 5

дней в дозе 6 мг на 100 г. Введение токсического вещества приводило к выраженной анемии. Нормализация крови у выживших животных происходила примерно на 35—40-й день. На протяжении этого периода каждый 5-й день исследовали периферическую кровь. В ней определяли количество эритроцитов, ретикулоцитов, гемоглобин.

Обработка опытных животных выражалась в профилактических и лечебных имплантациях консервированной бычьей кожи по 0,3 г на крысу. Профилактическая имплантация производилась за 14 дней до начала инъекций, лечебная — в день первой инъекции токсического вещества.

В группе контрольных животных на 5—10-й день после последней инъекции отмечалось максимальное падение уровня эритроцитов и гемоглобина. Количество эритроцитов к этому периоду снижалось на 40% и гемоглобина на 25% по сравнению с нормой. В первые пять дней количество ретикулоцитов резко снижалось у всех контрольных крыс, у выживших животных начиная с 10—15-го дня количество ретикулоцитов в периферической крови прогрессивно нарастало. У животных, у которых патологический процесс оканчивался летально, количество ретикулоцитов оставалось резко сниженным до момента гибели. В контрольной группе из 20 животных погибло восемь.

Значительно лучшими были показатели крови у животных, которым предварительно имплантировали тканевый препарат за 14 дней до проведения инъекций. У этих животных показатели эритроцитов и гемоглобина не снижались более 20% от нормы, а стимуляция эритропоэза начиналась уже с 5-го дня опыта, о чем свидетельствовало значительное увеличение ретикулоцитов в периферической крови. В данной группе не погибло ни одного животного.

В группе животных, которым производили лечебную имплантацию кожи, показатели крови были несколько худшими, чем при профилактическом введении, но лучшими по сравнению с контролем. Также лучшим по сравнению с контролем был и показатель выживаемости. Из 20 бывших в опыте крыс погибло пять.

Инфекционная анемия воспроизводилась путем спленэктомии. В результате удаления селезенки обычно происходит инфицирование организма эндоглобулярными паразитами, депонирующимися в ней. В результате спленэктомии у животных развивалась тяжелая анемия. Заболевание проявлялось в резком снижении веса, утрате подвижности, в резком побледнении слизистых оболочек.

После операции кровь исследовали также каждый 5-й день в течение 40 дней. Тканевое лечение животных проводилось по прежней методике. У контрольных, нелеченных, животных примерно к 10-му дню после операции количество эритроцитов составляло 48% от нормы, уровень гемоглобина к этому времени снижался на 30% по сравнению с нормой.

Количество ретикулоцитов, как и при токсической анемии, резко снижалось после операции у всех контрольных животных. Нарастание количества ретикулоцитов у выживших животных отмечалось начиная лишь с 15-го дня после операции.

Патологический процесс после спленэктомии протекал значительно тяжелее, чем после инъекций уксуснокислого свинца. Более высокой была и смертность среди животных. Из 20 контрольных животных погибло 15. В группе животных, получавших тканевый препарат, и при этом тяжелом патологическом процессе отчетливо проявлялась терапевтическая эффективность тканевой терапии.

У опытных животных изменения со стороны крови были менее резко выражены, чем у контрольных. Максимальное снижение количества эритроцитов доходило до 30% (в контроле до 52%), гемоглобина на 18% (в контроле — на 30%). Увеличение числа ретикулоцитов начиналось с 5-го дня опыта. Значительно выше контроля была в этой группе выживаемость животных. Из 17 опытных крыс погибло 6.

Показатели крови и выживаемости животных, получавших лечебную имплантацию, как и при токсической анемии, были ниже показателей группы с профилактической имплантацией, но несколько лучшими показателей контрольной группы. Из 19 спленэктомизированных крыс, получивших лечебную имплантацию, погибло 13.

Влияние тканевой терапии на течение изменений крови, вызванных лучевым поражением, мы изучали на кроликах. Патологический процесс вызывали рентгеновским облучением животных в дозе 600 *p*. Примененная доза облучения контрольных животных приводила к резкому уменьшению числа форменных элементов белой крови. Количество лейкоцитов на 9-й день составляло лишь 28% от нормы, количество лимфоцитов уже через 24 часа после облучения составляло, примерно, одну треть исходного количества. Восстановление элементов белой крови шло медленно и к норме на 35-й день опыта не возвращалось. Ретикулоциты к 5-му дню после облучения полностью отсутствовали. При максимальном падении уровня эритроцитов в перифе-

рической крови содержалось 77% от нормы, количество гемоглобина к этому времени составляло 80% от исходного. В данной группе из 20 животных выжило 10.

В группе животных, которым производили имплантацию консервированной кожи с профилактической целью, количественные изменения периферической крови носили более легкий характер.

Общее количество лейкоцитов не снижалось более 40% от нормы, количество лимфоцитов в период максимального снижения составляло 60% от исходного, ретикулоциты снижались до 30%. Процентное содержание моноцитов было увеличено на протяжении всего опыта. Изменения уровня эритроцитов и гемоглобина отмечались в пределах нормы. Из 20 животных, получивших профилактическую имплантацию, выжило 19.

В группе животных, которым произвели имплантацию консервированной кожи после облучения, также отмечалось положительное влияние тканевой терапии. Оно было несколько слабее выражено, чем при профилактическом введении тканевого препарата. Об этом свидетельствуют как данные периферической крови, так и выживаемости. Из 20 опытных животных в этой группе выжило 15.

Проведенные исследования показали, что тканевая терапия оказывала выраженный терапевтический эффект при всех изученных формах анемии. Особенно благоприятное влияние оказывали тканевые препараты в случаях профилактического их применения. Тканевая терапия, примененная при развитии патологического процесса, оказывала несколько меньший эффект. Это различие действия тканевых препаратов при профилактическом и лечебном их применении можно объяснить тем, что тканевая терапия способствует активизации физиологических функций и значительному повышению резистентности организма к патологическому фактору. В связи с этим повреждающий фактор не оказывает такого разрушающего влияния на организм. Вот почему показатели периферической крови у животных, подвергнутых профилактической тканевой обработке, оказываются более высокими.

Действие лечебной имплантации проявляется на фоне уже пораженного организма, когда защитные механизмы его угнетены. Терапевтическая эффективность при этом может проявляться лишь в результате стимуляции подавленных физиологических функций. Этот эффект оказывается менее выраженным, чем при профилактическом применении тканевых препаратов.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

Е. В. ИЛЬИНСКИЙ,

доцент

(Кубанский сельскохозяйственный институт)

Одним из центральных вопросов практической ветеринарии является проблема борьбы с бесплодием сельскохозяйственных животных.

По данным гинекологических исследований, бесплодие животных сравнительно часто обуславливается патологическими изменениями в половой сфере. Происхождение и характер этих изменений разнообразны. Ведущее значение в этиопатогенезе этих заболеваний имеют ослабление реактивности животного организма, нарушение нейро-гуморальной регуляции половых функций под влиянием тех или иных неблагоприятных факторов (травма, алиментарный и климатический факторы и пр.).

С учетом основных моментов этиопатогенеза патологических процессов репродуктивных органов животных лечебные мероприятия должны быть направлены прежде всего на устранение причин заболевания, если они продолжают действовать, а также на активизацию реактивности больного организма, нормализацию нейро-гуморальной регуляции половых функций. В числе различных методов патогенетического лечения, обеспечивающих достижение указанных целей, может быть использована тканевая терапия.

Наиболее приемлемым способом тканевой терапии в ветеринарной практике является подкожное введение взвесей из животных тканей, приготовленных по методу В. П. Филатова, или же выдержанной на холоде цитрированной крови от здоровых животных. Изучению терапевтической эффективности тканевого лечения при гинекологических заболеваниях в широком произ-

водственном опыте предшествовали исследования реакции здорового и больного организма крупного рогатого скота на введения различных доз тканевых препаратов.

В опытах на здоровых животных после введения тканевых препаратов выраженные клинические изменения не наступали. Общее состояние, деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и мочевыделительной систем сохранялись в пределах физиологической нормы. У многих коров наблюдалось увеличение удоев на 3—10%. При гистерографии у небеременных коров отмечалось незначительное усиление моторики матки, чего не наблюдалось у беременных животных.

После введения тканевых препаратов коровам в различные периоды плодношения видимых отклонений в течении беременности не обнаружено. В периферической крови увеличивалось содержание гемоглобина, а также количество эритроцитов и лейкоцитов на 2—15%, но не выше верхней границы физиологической нормы. Почти во всех случаях установлена тенденция к повышению в сыворотке крови (на 5—20%) количества кальция, фосфора, каротина, сахара, а также усиление в 2—4 раза общей иммунобиологической реактивности.

Количество белка в крови увеличивалось или оставалось на исходном уровне при обязательном уравнивании белковых фракций. Соотношение калия и кальция изменялось в сторону заметного преобладания последнего. В лейкоцитарной формуле почти всегда обнаруживались неодинаковые у разных животных сдвиги в соотношении отдельных групп лейкоцитов. Резервная щелочность крови повышалась на 4—30%.

Несколько иной была реакция на введение тканевых препаратов больным животным. Наблюдавшиеся изменения носили выраженный характер и с некоторыми особенностями в зависимости от типа заболевания в основном способствовали нормализации состояния животных (табл. 1).

При воспалительных процессах половых органов после введения тканевых препаратов отмечались заметное повышение общей иммунобиологической реактивности, активизация сократительной деятельности матки, усиление регенеративных процессов в пораженных органах.

У животных с хроническими воспалительными заболеваниями наблюдалось обострение болезненного процесса с последующим в большинстве случаев благоприятным исходом. Затухание воспалительного процесса в половых органах после тканевой терапии сопровождалось нормализацией функции яичников с про-

Таблица 1

Изменение показателей крови коров в связи с введением тканевых препаратов (предварительные опыты)

Показатели	Здоровые животные		Коровы с заболеваниями половых органов			
	до введения препарата	после введения препарата	воспалительными		функциональными	
			до введения препарата	после введения препарата	до введения препарата	после введения препарата
Гемоглобин, % по Сали	64	69	52	68	54	70
Эритроциты, млн. в 1 мм ³	6,9	7,2	5,9	6,9	6,2	7,2
Лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	7,1	7,9	10,1	7,8	6,8	7,9
Кальций, мг%	11,8	12,0	10,2	11,8	9,2	10,0
Неорганический фосфор, мг%	7,0	7,2	5,9	6,3	5,0	5,4
Каротин, мг%	0,45	0,50	0,3	0,4	0,35	0,41
Калий, мг%	26,1	25,8	28,0	26,0	26,2	25,9
Сахар, мг%	65,0	67,0	54,0	58,0	52,0	54,5
Общий белок, г%	8,1	8,6	7,6	7,82	7,4	7,84
Альбумины, г%	3,9	4,0	+3,2 -0,5	+3,8 -0,6	3,0	3,81
Глобулины, г%	4,2	4,6	+4,0 -0,5	+4,02 -0,6	4,4	4,03
Резервная щелочность, мг%	480	520	270	450	300	410
Гемоцитологический показатель	2,6	2,6	1,79/3,9	2,5/2,7	1,6/4,0	2,2/2,8
Опsono-фагоцитарное число	8,5	12,0	2,8	10,5	1,0	7,3

явлением полноценных половых циклов. При своевременном осеменении таких животных наступало оплодотворение с последующим нормальным течением беременности и родов.

Тканевые препараты, введенные коровам после тяжелых отелов, при задержании последа, в большинстве случаев предупреждают развитие послеродовых воспалительных заболеваний органов размножения. Вполне оправдано использование тканевых препаратов с целью лечения и профилактики субинволюции половой сферы.

После курса тканевой терапии у бесплодных коров, имевших функциональные нарушения полового аппарата, клинически наступала нормализация деятельности яичников с проявлением полноценных половых циклов. При кистах, персистентных желтых телах, атрофии и склерозе одного из яичников при сочетании тканевой терапии с другими методами лечения в ряде случаев удавалось активизировать функцию другого яичника, находяще-

гося в состоянии депрессии. В контрольных опытах на инфантильных мышах выявлено стимулирующее влияние тканевых препаратов на половую сферу. Правда, степень этого была менее выражена, чем при применении СЖК или КЖК. Наконец, следует указать на благотворное действие тканевых препаратов при некоторых формах импотенции у быков и хряков. После проведения лечения (иногда в отдаленные сроки) наблюдалось усиление половой активности, увеличение количества и улучшение качества спермы.

Таким образом, полученные данные указывают на благоприятные сдвиги в нервно-гуморальной регуляции половых функций у бесплодных животных под воздействием тканевой терапии.

Как свидетельствуют клинические наблюдения и специальные экспериментальные исследования, тканевая терапия уменьшает образование антибиотикоустойчивых штаммов микробов — возбудителей воспалительных заболеваний половых органов — при лечении животных антибиотиками (табл. 2). Оказывая об-

Таблица 2

Результаты применения антибиотиков в сочетании с тканевыми препаратами при заболеваниях половых органов воспалительного характера у коров

Лечебные средства	Количество больных животных	Количество больных, от которых после антибиотикотерапии выделены устойчивые штаммы микробов	Количество рецидивов заболевания, %
Антибиотики и тканевые препараты	60	9	0,5
Антибиотики	56	47	24,0

щее неспецифическое действие на организм животных, тканевые препараты одновременно обладают определенной направленностью своего влияния. Последнее, по нашим наблюдениям, можно усиливать добавлением соответствующих компонентов: неспецифических гамма-глобулинов при инфекционных процессах, витаминов и гормонов в зависимости от характера заболевания. При воспалительных заболеваниях половых органов наибольшую терапевтическую эффективность обеспечивают взвеси из печени — органа, богатого комплексом биологически активных веществ, а также кровь от здоровых, ранее переболевших животных. Взвеси из тканей половых желез, плаценты, эмбрионов

наиболее полезны при функциональных расстройствах органов размножения.

Нами замечена определенная общность механизма действия тканевой терапии и некоторых других методов патогенетического лечения. Результаты проведенных наблюдений на 800 бесплодных животных в хозяйствах Краснодарского края показывают, что эффективность тканевого лечения не ниже, а порой даже выше других методов (табл. 3). Естественно, что во всех случаях только комплексное лечение, сочетаемое с улучшением условий кормления и содержания животных, обеспечивало максимальный успех.

Таблица 3

Эффективность методов патогенетической терапии при заболеваниях органов размножения, %

Заболевания	Тканевая терапия	Новокаиновая блокада	Гонадотропин, СЖК, КЖК	Аутогемотерапия	Нейротропные эстрогенные препараты
Острые воспалительные	98	98	3	95	89
Хронические воспалительные	86	87	0,5	80	78
Функциональные расстройства половой сферы коров	82	80	85	74	82
Атрофия и склероз яичников	37	25	39	29	38
Персистентные желтые тела яичников	44	45	48	32	46
Кисты яичников	24	30	20	8	26
Субинволюция	80	69	78	70	76
Импотенция быков, хряков	82	—	—	62	—

Примечание. Основным критерием лечебного действия использованных методов явилось плодотворное осеменение в наиболее короткие сроки.

Анализ полученного материала позволяет сделать заключение, что тканевые препараты в дозе (в среднем) 0,05 мл на 1 кг веса, не оказывая побочного действия, вызывают определенную перестройку реактивности бесплодных животных, которая в конечном итоге приводит к выздоровлению. Следовательно, вполне очевидна целесообразность применения тканевой терапии в комплексе мероприятий при некоторых формах бесплодия животных. Используя этот метод патогенетического воздействия на организм животных, в ряде хозяйств Кубани в короткие сроки удалось значительно сократить число бесплодных коров.

ЛЕЧЕНИЕ ВАГИНИТОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАСТИТЕЛЬНОМ ТКАНЕВЫМ ПРЕПАРАТОМ

П. А. ВЕТЛУЖСКИХ,

доцент

(Свердловский сельскохозяйственный институт)

Для лечения вагинитов крупного рогатого скота применяются различные лекарственные средства, но многие из них, проявляя дезинфицирующее действие, оказывают одновременно травмирующее влияние на клетки слизистой оболочки влагалища, другие требуют продолжительного применения.

В поисках наиболее эффективных и доступных средств лечения вагинитов мы испытали тканевый препарат из ростков картофеля, приготовленный по методу В. П. Филатова.

Растительный тканевый препарат как лечебное средство испытывался нами при вагинитах крупного рогатого скота (30 коров), трудно поддающихся лечению обычными лекарственными средствами.

Приводим некоторые данные из истории болезни коров, подвергнутых лечению указанным препаратом.

1. Корову красной масти в возрасте 8 лет, больную хроническим гнойным вагинитом, лечили в райветлечебнице различными лекарственными средствами со 2 июня по 19 июля.

При клиническом осмотре нами установлено, что слизистая оболочка влагалища резко гиперемирована, набухшая, на стенках влагалища большое скопление гноя, вокруг клитора большое количество узелков, шейка матки закрыта.

19 июля во влагалище был введен препарат из ростков картофеля в количестве 15 мл. После введения препарата наступила еще большая гиперемия слизистой оболочки влагалища, наблюдалось беспокойство животного. Через 15—20 минут беспо-

койство прекратилось, гиперемия влагалища уменьшилась. Последующие процедуры проводились через каждые два дня.

22 июля. Гиперемия слизистой влагалища значительная, но количество гноя заметно уменьшилось, шейка матки закрыта. Введен во влагалище тканевый препарат в количестве 15 мл.

25 июля. Слизистая влагалища гиперемирована, незначительное скопление гноя около шейки матки. Шейка матки закрыта. Введен тканевый препарат в количестве 15 мл.

28 июля. Слизистая влагалища слегка гиперемирована, гнойного истечения нет, шейка матки закрыта. Введен тканевый препарат в количестве 15 мл.

2 августа. Контрольный осмотр показал, что патологический процесс во влагалище прекратился.

2. Корова черной масти, возраст 6 лет, заболела после случки. В райветлечебницу поступила с гнойным истечением из половых путей. При клиническом осмотре нами обнаружены сильная гиперемия слизистой оболочки влагалища, гнойное истечение из него. До поступления в лечебницу корову длительное время лечили различными лекарственными средствами.

Для лечения был применен растительный тканевый препарат по методике, описанной выше. Выздоровление наступило через 12 дней.

Еще ряд животных с хроническим, чаще гнойным, вагинитом после лечения растительным тканевым препаратом выздоравливали в течение 8—12 дней.

ВЫВОДЫ

1. Препарат из ростков картофеля обладает выраженным терапевтическим действием при вагинитах у коров.

2. Препарат обладает противовоспалительными, бактерицидными свойствами и по терапевтической эффективности превосходит многие препараты, обычно применяемые при лечении вагинитов.

3. Для полного излечения животных достаточно 3—4 сеансов с интервалами в 2—3 дня.

ЛЕЧЕНИЕ ЭКЗЕМЫ РАСТИТЕЛЬНЫМ ТКАНЕВЫМ ПРЕПАРАТОМ

П. А. ВЕТЛУЖСКИХ,

доцент

(Свердловский сельскохозяйственный институт)

Ветеринарная литература далеко не достаточно освещает вопросы этиологии и патогенеза экзематозных заболеваний у животных. Что касается вопроса лечения экземы, то он освещен довольно обстоятельно. Предложено много лекарственных средств для лечения экзем. Такое разнообразие способов и средств лечения экзем, видимо, можно объяснить тем, что этот вид заболевания еще до сего времени недостаточно изучен, а применяемые для лечения экзем лекарственные вещества в ряде случаев оказывают недостаточную эффективность. В связи с этим вопрос терапии при экземах является чрезвычайно актуальным.

В поисках наиболее эффективных средств лечения экземы мы применили тканевый препарат, изготовленный по методу В. П. Филатова из ростков картофеля, выращенных в затемненных условиях (биостимулятор из ростков картофеля — БРК). Ростки картофеля, выращенные в этих условиях, помещали в холодильник и выдерживали при 2—4° в течение 7 суток. После этого их измельчали на обычной мясорубке. Измельченную массу выдерживали в эмалированной посуде при комнатной температуре в течение 2 часов, затем нагревали до температуры кипения, охлаждали и отжимали через марлевую салфетку. Полученную жидкость фильтровали через бумажный фильтр и разливали во флаконы емкостью 200—250 мл, после чего ее автоклавировали при 120° в течение 1 часа.

Приготовленный препарат проверяли на стерильность путем высева из одного флакона каждой серии на мясо-пептонный бульон и агар. Пробирки с посевами выдерживали в термостате

при 37° в течение 3—7 суток. Безвредность препарата проверяли на трех белых мышах путем подкожного введения препарата в дозе 1 мл. При отсутствии роста на питательных средах и если белые мыши оставались живыми в течение 5 суток, препарат считался пригодным для употребления в качестве лечебного средства.

Вначале БРК применили при лечении экзем у собак, а затем и у других видов животных. Всего было подвергнуто лечению препаратом БРК 36 собак, 13 голов крупного рогатого скота, 10 лошадей. Препарат применяли при ограниченных и распространенных формах экземы на всех стадиях экзематозного процесса.

Всем животным, поступающим на лечение, после туалета пораженной и окружающей кожи обильно смазывали пораженные места БРК. Смазывание повторяли через каждые 1—2 дня. При нанесении препарата на пораженные участки наблюдалось местное покраснение кожи и некоторое беспокойство животных, но спустя 5—10 минут эти явления исчезали. Было установлено, что препарат оказывает благоприятное действие на себоррейную форму экземы. После 3—4 смазываний пораженные участки покрывались здоровым эпителием и наступал быстрый рост волоса, который спустя 10—15 дней покрывал все пораженные участки.

Положительный эффект получен также при мокнущей форме экземы. После 3—4 смазываний мокнущие участки кожи подсыхали, покрывались плотными корками, которые затем отпадали, обнажая участки свежей эпителизированной ткани. При этом наблюдалось быстрое прекращение зуда и рассасывание инфильтрата. Наступало полное выздоровление.

Приводим данные из истории болезни собаки Малыша, порода овчарка, серой масти, возраст четыре года, хорошей упитанности. Поступила в хирургическую клинику Свердловского сельскохозяйственного института 23/XI с признаками экземы кожи.

Первые признаки заболевания, по данным анамнеза, появились в конце сентября. Поражение быстро распространялось на здоровые участки кожи.

При клиническом осмотре у собаки установлены поражения кожи в области спины, крупа, пахов и хвоста.

Пораженные места резко ограничены, на некоторых участках обнаружены плотные утолщения эпидермиса, покрытые серовато-желтыми корочками, под которыми обнажается мокнущая поверхность, покрытая клейким содержимым.

Собака выражает беспокойство, расчесывает пораженные места. Большая часть волос на пораженных участках выпала. Температура тела нормальная. Дыхание и пульс в пределах нормы, аппетит хороший.

Диагноз — мокнущая экзема.

После туалета пораженные участки обильно смазали БРК. При нанесении препарата на пораженные участки кожи наблюдалось кратковременное покраснение и беспокойство.

26 ноября при осмотре пораженных участков кожи было отмечено, что экссудат и корочки местами подсохли, последние плотно прикреплены к коже, зуд уменьшился, общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший. Пораженные участки кожи были обильно смазаны БРК.

28 ноября при осмотре пораженных участков кожи было отмечено, что краснота уменьшилась, зуд отсутствует, корочки сухие, на отдельных участках кожи легко снимаются, обнажая участки свежей эпителизированной ткани. Общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший, температура и пульс в пределах нормы. Пораженные места обильно смазаны БРК.

30 ноября при клиническом осмотре отмечено, что все пораженные участки бледно-розового цвета или покрыты легко снимающимися корочками. На их месте обнажаются участки свежей эпителизированной ткани, а на некоторых участках заметно сильно выражено шелушение. Зуд и беспокойство отсутствуют. На некоторых участках пораженной кожи наблюдается рост волоса. Пораженные места снова смазаны БРК.

4 декабря при клиническом осмотре отмечено, что на всех пораженных местах кожи корочки отсутствуют, а на их месте образовалась свежая эпителизированная ткань, покрываемая темным шерстным покровом; зуд отсутствует. Лечение прекращено.

20 декабря при клиническом осмотре отмечено, что пораженные участки кожи покрыты шерстью, новых поражений не обнаружено. Еще через месяц при осмотре установлено, что шерстный покров на ранее пораженных участках кожи выровнялся с шерстным покровом пораженных мест кожи и разницы между ними нет. При осмотре ранее пораженных участков кожи еще через три месяца рецидивов не отмечено.

Приводим также историю болезни быка-производителя Норда в возрасте 3 лет, который поступил в Ирбитскую райветлечебницу 14.XII с поражением кожи.

Первые признаки заболевания, по данным анамнеза, появились в начале октября на крупе, а затем поражение распространилось на область спины и задних конечностей.

При клиническом осмотре были обнаружены пораженные участки кожи в области холки, спины, крупа и задних конечностей. Пораженные места резко ограничены, покрыты серовато-желтыми корочками, под которыми обнажается мокнущая поверхность, покрытая клейким эксудатом. При пальпации наблюдается болезненность, особенно в области спины; сильно выражен зуд.

Большая часть волос на пораженных участках выпала. Температура тела нормальная, общее состояние удовлетворительное, упитанность хорошая, дыхание и пульс в пределах нормы, аппетит хороший.

Диагноз — мокнущая экзема.

После туалета пораженные участки кожи обильно смазали БРК.

16 декабря при осмотре установлено, что эксудат и корочки на большинстве пораженных участков кожи подсохли, зуд и беспокойство уменьшились, общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший. Пораженные участки кожи были обильно смазаны БРК.

18 декабря при осмотре установлено, что корочки подсохли и легко снимаются, обнажая участки эпителизированной ткани. Беспокойство уменьшилось, зуд отсутствует, общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший, температура, пульс и дыхание в пределах нормы. Пораженные участки обильно смазаны БРК.

20 декабря при клиническом осмотре пораженной кожи отмечено, что в области спины и крупа корочки сухие, легко снимаются, обнажая участки эпителизированной ткани. Беспокойство и зуд отсутствуют, общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший, температура, пульс и дыхание в пределах нормы. Пораженные участки обильно смазаны БРК.

25 декабря при клиническом осмотре установлено, что на всех пораженных участках кожи корочки отсутствуют, на их месте образовалась свежая нежная эпителизированная ткань, покрываемая шерстным покровом. Зуд отсутствует, общее состояние удовлетворительное, аппетит хороший, температура, пульс и дыхание в пределах нормы. Некоторые места были смазаны БРК.

27 декабря при клиническом осмотре отмечено, что на всех

пораженных участках кожи корочки отсутствуют и заметно выражен рост волос. Лечение прекращено и животное взято под наблюдение. В течение года со дня излечения рецидивов не было.

При использовании БРК при лечении еще ряда быков-производителей результаты получены такие же.

ВЫВОДЫ

1. Тканевый препарат, приготовленный из ростков картофеля, обладает выраженным терапевтическим действием при лечении экзем у животных.

2. Препарат обладает противовоспалительным и бактерицидным свойствами и по терапевтической эффективности превосходит многие препараты, применяемые при лечении экзем у животных.

3. Для полного излечения экзем достаточно 3—4 сеансов с интервалом в 1—2 дня.

4. После излечения экземы рецидивы у животных не наблюдались.

ПРИМЕНЕНИЕ ТКАНЕВЫХ БИОСТИМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

А. М. СИЛКОВ,

научный сотрудник

(Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крайнего Севера)

Успешное развитие оленеводства в хозяйствах Крайнего Севера и повышение его продуктивности в значительной мере зависит от состояния профилактики и лечения заболеваний оленей, в первую очередь пневмоний и некробациллеза. В отдельные годы эти заболевания поражают до 15—20% оленепоголовья, а в некоторых хозяйствах заболеваемость животных достигает до 50%. В целом отход от указанных инфекций ежегодно составляет в среднем около 60% от общего числа заболевших и павших животных. Особенно значительны потери молодняка, среди которого заболеваемость пневмониями и некробациллезом обычно в два раза более высокая, чем среди взрослых оленей.

До настоящего времени, несмотря на многочисленные работы, в оленеводстве нет эффективных средств специфической профилактики и лечения указанных заболеваний. В связи с этим наряду с испытанием ряда химиотерапевтических препаратов и антибиотиков для лечения некробациллеза и пневмоний, ищутся средства и методы, повышающие физиологические функции организма, усиливающие естественную устойчивость животных против заболеваний.

В животноводстве с этой целью, а также для лечения заболеваний и повышения продуктивности все шире применяются тканевые биогенные стимуляторы, приготовленные по методу В. П. Филатова.

В оленеводстве тканевые препараты начали применяться сотрудниками Научно-исследовательского института сельского хо-

зяйства Крайнего Севера с 1956 г. (И. М. Голосов и др., 1960, 1963; В. С. Федотов, 1961).

В 1961—1963 гг. нами проведена экспериментальная проверка и производственное испытание эффективности тканевых препаратов в профилактике некробациллеза и пневмоний телят северных оленей. Кроме того, определено влияние тканевых биостимуляторов на мясную продуктивность оленей. Работа проводилась в стадах оленей Потаповского опытно-производственного хозяйства (Таймырский национальный округ), Воркутинского оленесовхоза (Коми АССР) и Нарьян-Марской сельскохозяйственной опытной станции (Ненецкий национальный округ Архангельской области).

Тканевые препараты готовили из селезенки и печени от клинически здоровых телят оленей в период массового осеннего убоя. Органы выдерживали при температуре 0—4° в течение 4—5 дней, а затем в замороженном состоянии хранили до момента приготовления тканевых препаратов.

Размороженные селезенки отмывали физиологическим раствором, освобождали от капсулы и измельчали в стерильной мясорубке. Полученный фарш разводили стерильным физиологическим раствором в соотношении 1 : 2, выдерживали 30 минут в водяной бане при температуре 60—80°, затем кипятили полтора часа и после охлаждения фильтровали через 2—3 слоя стерильной марли. Фильтрат разливали во флаконы и автоклавировали при температуре 120° в течение часа. Тканевую взвесь проверяли на стерильность посевом на питательные среды и на безвредность — на кроликах и оленях.

Для определения активности препаратов у подопытных оленей до введения и через каждые 5 дней в течение одного-полутора месяцев после него проводили исследования крови, ставили опсоно-фагоцитарную реакцию и определяли протеинограмму.

Было установлено, что под влиянием тканевого биостимулятора у оленей происходит увеличение количества гемоглобина в среднем на 1—2 г%, эритроцитов на 0,8—1,2 млн. в 1 мм³ и лейкоцитов в среднем на 2—3 тыс. в 1 мм³. Активность лейкоцитов в опсоно-фагоцитарной реакции превышала исходные величины в 2—3 раза, а интенсивность фагоцитоза — в 2—4, а в некоторых случаях в 5—6 раз.

Количество белка в сыворотке крови увеличивалось в среднем на 1,1—2,38 г% по сравнению с первоначальными величинами.

Протеинограмма крови характеризуется изменением содержания и соотношения белковых фракций. При относительном уменьшении или относительной стабильности альбуминов резко, в 2—2,5 раза, увеличивалось количество глобулинов, особенно гамма-глобулинов. При этом максимальные величины этих показателей были отмечены на 20—25-й день опыта. Наиболее интенсивное изменение в протеинограмме наблюдались на 20—25-й день опыта.

Экспериментальными исследованиями установлено, что для оленей оптимальной стимулирующей дозой тканевого препарата является 0,2—0,3 мл на 1 кг веса.

При массовой обработке телят оленей тканевые препараты применяли в чистом виде и с добавлением 5% скипидара подкожно в дозе 0,25 мл на 1 кг веса. В связи с особенностями системы ведения оленеводства и природно-климатических условий Крайнего Севера введение биостимуляторов телятам проводили только однократно за одну-две недели до наступления жаркой погоды и появления кровососущих двукрылых насекомых. Обычно время обработки телят приходилось на 2—3-ю декаду июня и совмещалось с весенней инвентаризацией и вакцинацией оленей против сибирской язвы.

В каждом стаде обрабатывали около 50% телят. Остальные телята оставались в качестве контроля. Опытных телят отмечали особой меткой. За ними в течение летне-осеннего периода велось наблюдение. Осложнений у животных после введения тканевого препарата при соблюдении правил асептики и антисептики не отмечалось.

В период осенней выбраковки и убоя оленей проводили подсчет выбраковываемых опытных и контрольных телят. Туши их взвешивали с целью определения влияния тканевого препарата на привесы у телят.

Из 1520 телят, обработанных тканевыми препаратами, в 1961 году заболело некробациллезом 70, что составляет 4,6%. Из 1260 контрольных телят заболело 93, или 7,3%, т. е. заболеваемость опытных телят была в полтора раза меньшей, чем контрольных. И это с учетом того, что в климатическом отношении 1961 г. был на Таймыре неблагоприятным для оленеводства. Заболевшие подопытные телята легче поддавались лечению. Количество выздоровевших опытных телят при одинаковых условиях лечения было в два раза большим, чем контрольных.

В 1963 г. в оленестадах Воркутинского оленесовхоза было обработано тканевыми препаратами из селезенки 2604 теленка.

Из них заболело некробациллезом и пневмониями 48 животных, или 1,84%, тогда как количество заболевших контрольных телят составило 130 голов, или 4,23% (см. табл.). Заболеваемость опытных телят была в 2,3 раза меньшей, чем контрольных. При этом заболевших некробациллезом опытных телят было в 1,8, а заболевших пневмониями в 3,1 раза меньше, чем среди контрольных. Эффективность обработки была выше в том случае, если тканевый препарат вводился с добавлением скипидара.

Исходя из необходимости продления действия биостимулятора на организм оленей, мы приготовили и испытали в одном из стад (№ 7) тканево-агаровый препарат. Агар-агар добавлен из расчета 0,15%. Из обработанных 623 телят пневмониями заболело 8 животных или 1,28%, а из 532 контрольных заболело некробациллезом 14 (2,63%), пневмониями — 13, или 2,44%.

Результаты применения тканевых препаратов для профилактики заболеваний телят оленей

Номера	Группы животных	Количество во в группе	Примененные препараты	Заболело телят					
				некробациллезом		пневмониями		всего	
				голов	%	голов	%	голов	%
1	Опытная	492	Тканево-терпентинный	2	0,406	2	0,406	8	0,81
	Контрольная	588		7	1,19	7	1,19	14	2,38
3	Опытная	376	Тканево-терпентинный	—	—	2	0,53	2	0,53
	Контрольная	500		8	1,6	6	1,2	14	2,8
4	Опытная	405	Тканевый	20	4,93	2	0,5	22	5,43
	Контрольная	479		29	6,05	16	3,34	45	9,39
8	Опытная	450	Тканевый	8	1,78	1	0,22	9	2,0
	Контрольная	461		4	0,87	14	3,03	18	3,9
9	Опытная	258	Тканево-терпентинный	1	0,38	2	0,78	3	1,16
	Контрольная	510		6	1,17	6	1,17	12	2,35
7	Опытная	623	Тканево-агаровый	—	—	8	1,28	8	1,28
	Контрольная	532		14	2,63	13	2,44	27	5,07
	Опытная	2604		31	1,19	17	0,65	48	1,84
	Контрольная	3070		68	2,21	62	2,02	130	4,23

Количество заболевших контрольных телят было в 3,9 раза большим, чем опытных.

Проведенная работа подтвердила экспериментальные данные И. М. Голосова и наши о том, что под влиянием тканевого биостимулятора увеличивается сопротивляемость оленей против заболевания некробациллезом.

При проведении осенней выбраковки оленей было отмечено, что из обработанных тканевыми биостимуляторами телят количество выбракованных было в 4—5 раз меньшим, чем из числа контрольных. Это говорит о том, что опытные телята росли и развивались лучше контрольных. Подтверждением служат данные взвешивания туш опытных и контрольных телят. В 1961 г. в Воркутинском оленесовхозе средний вес 78 взвешенных туш составил 1899 кг против 1732 кг контрольных, т. е. средний вес туши опытного теленка был на 2,03 кг больше, по Потаповскому ОПХ — соответственно на 1,8 кг больше.

В 1963 г. в Воркутинском оленесовхозе проведено взвешивание туш 244 опытных и 670 контрольных телят. Средний вес туши первых по мясу I категории составил 27, 282 кг, по мясу II категории — 24, 738 кг, вес туши контрольных телят — соответственно 25,613 и 21,933 кг, т. е. от каждого обработанного тканевым препаратом теленка получено на 1,669 и 2,805 кг мяса больше. Зависимость привеса от введенного тканевого препарата такая: самый большой привес (2,36 кг) получен у телят, которым вводили тканево-агаровый препарат, и самый малый от телят, обработанных чистым тканевым препаратом.

Стоимость тканевого препарата в расчете на одно животное составила 0,04 коп. Стоимость полученной от каждого обработанного биостимулятором теленка дополнительной мясной продукции составила в среднем 3 руб. 32 коп.

В ы в о д ы

1. Однократное введение тканевого биостимулятора телятам оленей снижает их заболеваемость некробациллезом и пневмониями в среднем в полтора-два раза. Усиливается рост и развитие телят, что позволяет получить в среднем более 2 кг дополнительной мясной продукции от каждого животного.

2. Для большей эффективности в профилактике заболеваний и повышения продуктивности телят целесообразно применять тканевые препараты с пролонгаторами действия.

3. Обработку телят тканевыми биостимуляторами необходимо проводить за одну-полторы недели до наступления жаркой погоды и появления кровососущих двукрылых насекомых.

4. Применение тканевых биостимуляторов в оленеводстве практически выполнимо и экономически выгодно.

О ВЛИЯНИИ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КЛИНИЧЕСКОЕ И ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПТИЦЫ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ

Г. И. ИСАНИН,

доцент

Г. П. САДОВСКАЯ,

ассистент

(Башкирский сельскохозяйственный институт)

Применяемые в практике методы аллергической и серологической диагностики туберкулеза не обеспечивают выявление всей больной туберкулезом птицы, что исключает возможность оздоровления неблагополучных по туберкулезу птицеводческих хозяйств и способствует сохранению высокого потенциала инфекции среди неблагополучного поголовья при временном содержании его для получения яиц и мясной продукции.

Изыскание методов, повышающих аллергическую реактивность у больной туберкулезом птицы, продолжает оставаться весьма актуальным. Является актуальным и изыскание методов, повышающих общую устойчивость птицы к заражению туберкулезом или снижающих интенсивность туберкулезного процесса у зараженной птицы.

Исходя из того, что тканевые препараты, изготовленные по методу В. П. Филатова, способны при парентеральном введении повышать общую физиологическую реактивность организма (И. Е. Мозгов, Н. Г. Беленький и др.), в том числе и иммунобиологическую (Е. С. Шулюмова, И. А. Калашник, В. Д. Баланюк и др.), мы провели работу по изучению влияния тканевых препаратов на состояние аллергической реактивности у птицы, больной туберкулезом, и общего влияния их на организм птицы в неблагополучных по туберкулезу хозяйствах.

Предварительные опыты, проведенные нами в течение 1961—1962 гг., показали, что тканевые препараты из селезенки, изготовленные по методу В. П. Филатова, при интрамускулярных введениях не вызывают каких-либо осложнений, повышают количество реагирующей на туберкулин птицы более чем в два раза, улучшают общее состояние птицы, снижают падеж и при откорме повышают вес тушек от 6,6 до 16%, по сравнению с контрольными.

В 1962—1963 гг. был поставлен длительный производственный опыт в неблагополучном по туберкулезу птиц хозяйстве на поголовье в 7958 голов в возрасте 8—10 месяцев.

Методика исследований. Группу в количестве 3596 птиц периодически обрабатывали тканевыми препаратами и 4345 птиц оставались контрольными. Обе группы молодняка породы леггорн содержались в течение зимы в одном из типовых птичников при одинаковых условиях ухода, кормления, моциона и одинаковой (повышенной из-за недостатка помещений 5—6 голов на 1 м²) нормой посадки. Исследования и наблюдения проводили с ноября 1962 г. по сентябрь 1963 г.

За это время проведено четырехкратное введение тканевых препаратов птице опытной группы (в ноябре, декабре, феврале и апреле) и трехкратная туберкулинизация птицы обеих групп (в ноябре, феврале и июне). Проводился учет реагирующих, больных, слабых и павших. Производили контрольные вскрытия и бактериоскопические исследования обнаруженных очагов поражения.

Результаты исследований. В течение опыта выделено реагирующих на туберкулин из подопытной группы 1,7%, из контрольной — 1,5%. У птицы опытной группы реакция на туберкулин проявлялась в более сильной степени по сравнению с умеренными реакциями у контрольной птицы.

Выделено слабой и анемичной птицы из опытной группы 2,3%, а из контрольной — 7,1%. Пало в течение 10 месяцев из подопытной группы 8,2%, из контрольной — 12,1%.

При вскрытии вынужденно убитой птицы обнаружены туберкулезные поражения с положительной бактериоскопией на *Mycobacterium tuberculosis* в опытной группе в 11% и в контрольной в 24% случаев. При вскрытии птицы из контрольной группы часто встречались генерализованные процессы, а у птицы из опытной группы обычно обнаруживались локализованные процессы.

При контрольном вскрытии отрицательно реагирующей птицы (с типичным состоянием для этих групп) у 20 кур опытной группы никаких изменений во внутренних органах не обнаружено, из 20 же кур контрольной группы туберкулезные узелки найдены у 6 птиц, что подтверждено бактериоскопией.

Контрольное взвешивание тушек убитых кур показало разницу в весе на 100 голов птицы в пользу опытной группы: в феврале 8,5 кг, в апреле — 2,8 кг (после двукратной вакцинации второй противохолерной вакциной), в июне — 11,7 кг и в сентябре — 21,5 кг.

Контрольное взвешивание тушек убитых кур показало разницу в пользу опытной группы на 100 голов птицы — 17 кг. Тушки птицы опытной группы были все первой категории, а тушки контрольной группы — 48% первой категории и 52% — второй.

Подвести итоги яйценоскости в связи с некоторыми нарушениями учета не представилось возможным.

ВЫВОДЫ

1. Многократное внутримышечное введение тканевых препаратов не вызывает у птицы на местах инъекции никаких осложнений.

2. Тканевые препараты из селезенки повышают общую сопротивляемость организма птицы, что подтвердилось меньшим процентом выделения слабой и анемичной птицы и падежа из опытной группы по сравнению с контрольной за период с ноября 1962 по сентябрь 1963 г.

3. Тканевые препараты повышают аллергическую реактивность у больной туберкулезом птицы, что подтверждается несколько большим процентом выделения реагирующей на туберкулин птицы из опытной группы при значительно меньших экстенсивности и интенсивности поражения туберкулезом по сравнению с контрольной.

Аллергическая реакция у больной птицы после введения тканевых препаратов выражается в более сильной степени, чем у необработанной птицы.

4. Тканевые препараты при откорме птицы на мясо, а также в производственных условиях повышают живой вес птицы мяс-

ных тушек при одновременном повышении сортовой категории их.

5. Результаты проведенных опытов позволяют рекомендовать применение тканевых препаратов в условиях производства для повышения общей сопротивляемости организма птиц, в том числе и против туберкулезной инфекции, а также при откорме птицы на мясо.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ СИМПАТИЧЕСКОМ ВОСПАЛЕНИИ

Л. С. ТЕРЕНТЬЕВА,

кандидат медицинских наук

(Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней и тканевой
терапии имени акад. В. П. Филатова)

В ветеринарной офтальмологии нередко встречается заболевание — периодическое воспаление глаз у лошадей, которое имеет много общего с симпатическим воспалением глаза человека.

Симпатическое воспаление представляет собой тяжелейшее заболевание одного глаза, возникающее после проникающего ранения другого глаза. Оно занимает особое место в ряду патологических процессов глазного яблока человека как по своему загадочному этиопатогенезу, так и по клиническому проявлению, лечению и прогнозу. Характерной особенностью этого заболевания является хроническое течение с периодическими рецидивами. Симпатическое воспаление часто приводит к двусторонней неизлечимой слепоте. Оно одинаково тяжело протекает и у человека, и у животных.

Существующие способы лечения симпатического воспаления неспецифичны. Чаще всего они безуспешны, либо оказывают лишь кратковременный лечебный эффект. В связи с этим лечение симпатического воспаления является одной из наиболее трудных задач офтальмологии.

Исходя из того, что тканевая терапия благотворно действует на различные воспалительные процессы, нами был применен этот метод при лечении больных с симпатическим воспалением. Тканевые препараты применяли отдельно или в комбинации с другими лекарственными средствами.

Курс тканевой терапии состоял из 30—45 подкожных инъекций различных тканевых препаратов по 0,5—1 мл и 2—3 имплантаций консервированной автоклавированной ткани.

Известно, что хирургическое лечение при последствиях симпатического воспаления применяется чрезвычайно редко, так как существует большая опасность ухудшения зрительных функций, связанная с осложнениями в результате оперативного вмешательства.

Тканевая терапия оказалась эффективной при остром и хроническом симпатическом воспалении и его последствиях. Эффективность ее выразилась в затихании воспалительного процесса, в повышении зрительных функций глаз больных.

Результаты оперативного лечения больных с последствиями симпатического воспаления свидетельствуют о благоприятном влиянии тканевого лечения на исходы операций, выражающемся в резком снижении осложнений как во время операций, так и после них.

Поскольку характерной особенностью симпатического воспаления является хроническое течение с периодическими рецидивами, особое значение при данном заболевании приобретает систематическое проведение повторных курсов тканевой терапии. Было установлено, что повторные курсы тканевой терапии благоприятно влияют на течение симпатического воспаления, предупреждая или значительно уменьшая его рецидивы.

Вопросы этиопатогенеза данного заболевания еще не выяснены.

В связи с этим мы занялись экспериментальными исследованиями, основной целью которых было получение модели симпатического воспаления и проведение клинических и патолого-анатомических исследований при искусственно вызванной симпатической офтальмии.

Для воспроизведения заболевания применили методику, описанную Е. Шреком. Всего было поставлено 247 опытов на курах.

В переднюю камеру или стекловидное тело одного глаза курам вводили ткань сосудистого тракта, водянистую влагу передней камеры глаза больных с симпатическим воспалением, полученные при производстве различных операций (иридэктомия, экстракция катаракты, энуклеация). Был применен и метод пассажей. Опыты проводили в условиях полной стерильности и постоянства температуры (37°).

После ряда безуспешных опытов было получено у 20 кур экспериментальное симпатическое воспаление в форме серозного и пластического увеита.

Патологический процесс у опытных птиц развивался на втором, неповрежденном глазу в срок от 2 до 4 недель после нача-

ла опыта и проявлялся в виде смешанной инъекции глаза, наличия преципитатов на задней поверхности роговицы, образования задних синехий, помутнения стекловидного тела.

Гистологические исследования глаз опытных кур показали у значительного количества птиц наличие типичной для симпатического воспаления картины.

С целью выяснения путей распространения воспалительного процесса из одного глаза в другой при экспериментальном сим-

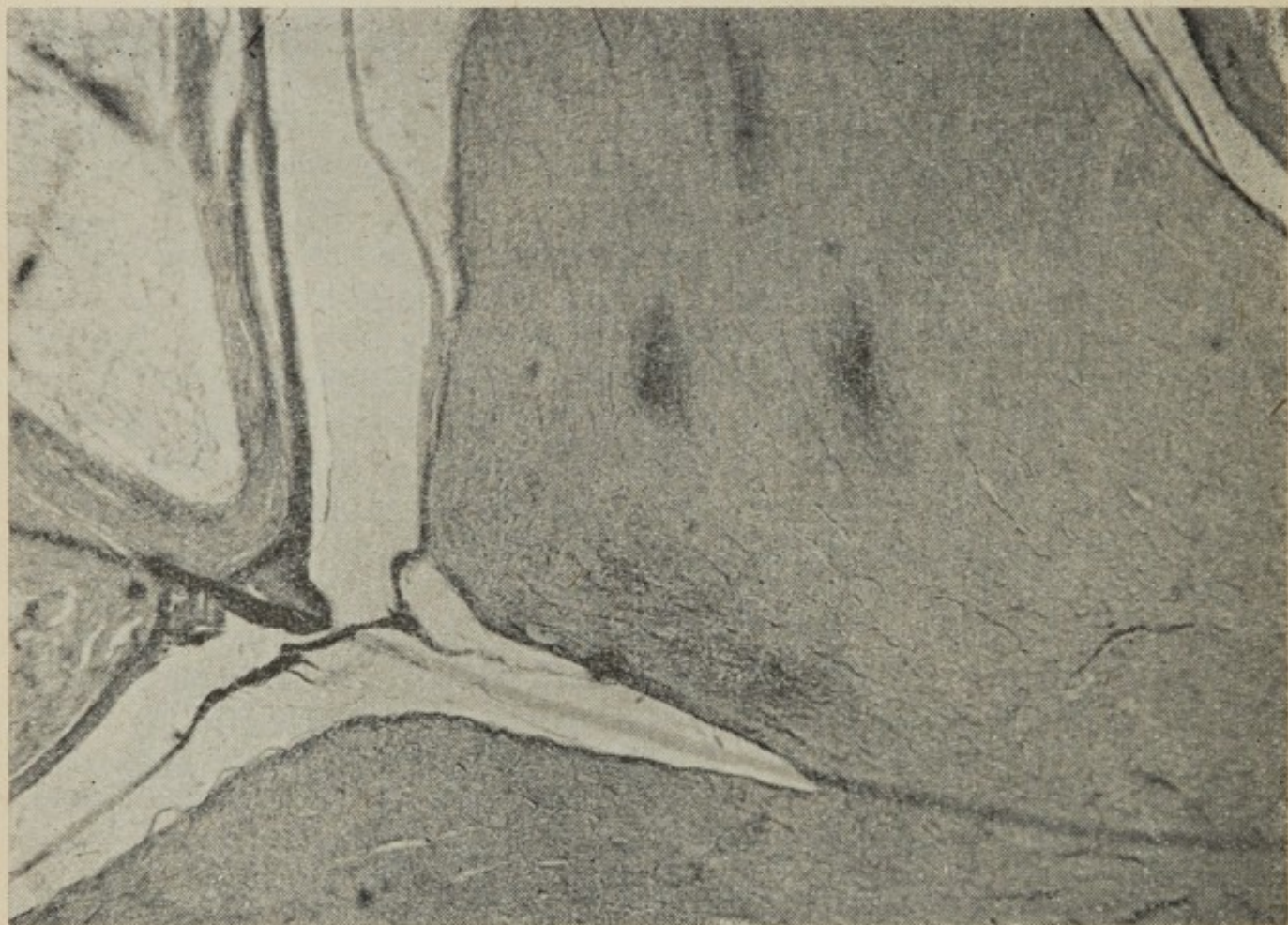


Рис. 1. Гистологический препарат. В ткани хиазмы видны две гранулемы.

патическом воспалении были проведены у опытных птиц гистологические исследования зрительных нервов и хиазмы. В результате гистологического исследования в 14 из 17 препаратов зрительных нервов и хиазмы были обнаружены воспалительные и дегенеративные изменения. Воспалительные изменения выражались в наличии около сосудов и вдоль нервных волокон инфильтрации лимфоидными и эпителиоидными клетками.

В некоторых препаратах в ткани хиазмы были отчетливо видны гранулемы, представленные лимфоидными и эпителиоидными

клетками (рис. 1). Дегенеративные изменения проявлялись в дегенерации нервных волокон, цитолизе и разрежении ткани (рис. 2,3).

Указанные изменения свидетельствуют о возможности распространения воспалительного процесса из одного глаза с другой зрительнонервным путем при экспериментальном симпатическом воспалении.

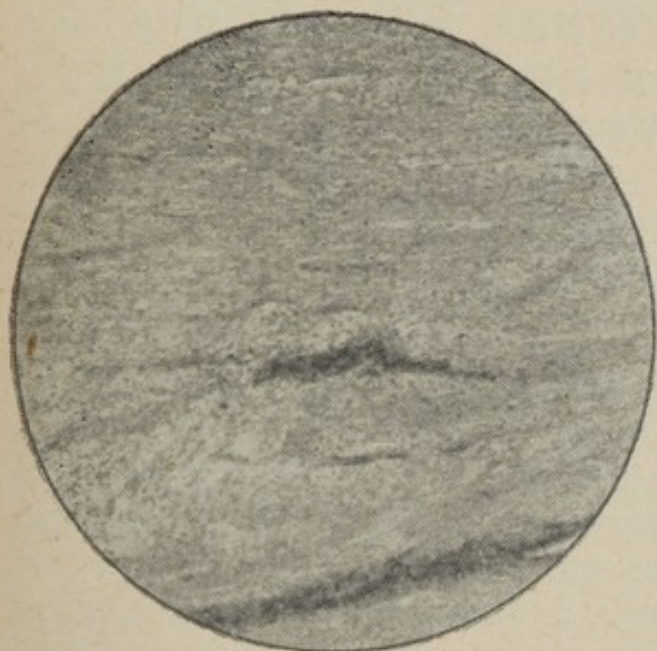


Рис. 2. Гистологический препарат.
Очаг периваскулита.

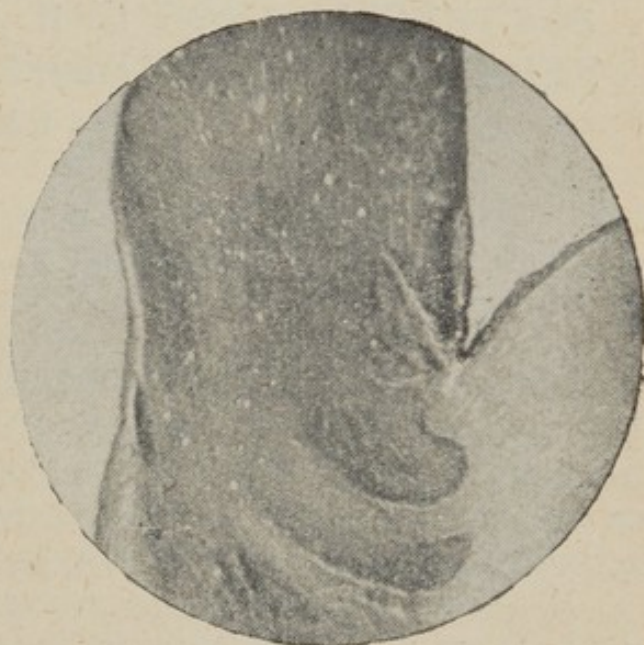


Рис. 3. Гистологический препарат.
Множественные участки разрежения
тканевых элементов.

Получение экспериментальной симпатической офтальмии имеет большое практическое и теоретическое значение, так как делает возможным экспериментальное изучение этиологии и патогенеза данного заболевания, а также изыскание наиболее успешной его терапии.

Известно, насколько тяжелым является лечение периодического воспаления глаз у лошадей. Имеются отдельные сообщения о лечении этого заболевания тканевыми препаратами. Использование при этом методики, примененной при симпатическом воспалении, может оказаться также эффективным.

ЭКСТРАКТЫ АЛОЭ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНВАЗИОННОГО КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В. К. ТИХОВ,

кандидат ветеринарных наук

Заболевания органов зрения у сельскохозяйственных животных в ряде районов Советского Союза принимают массовый характер. Несмотря на то, что эти заболевания редко заканчиваются летально, наносят они значительный экономический ущерб хозяйствам, снижая молочную, мясную продуктивность и пр.

В нашей работе была поставлена задача найти эффективные и удобные для применения средства лечения остаточных явлений на роговице после различных заболеваний глаз. Работы В. П. Филатова по тканевой терапии в офтальмологии указали путь решения поставленной задачи. С этой целью были испытаны экстракты, приготовленные из распространенного в Сибири растения алоэ, широко используемого в народной медицине для лечения ран, язв, ожогов, болезней желудочно-кишечного тракта и т. д.

Работами В. П. Филатова и его сотрудников В. В. Скородинской, И. Г. Ершковича, С. П. Скрипченко и другими исследователями установлено, что алоэ при определенном режиме консервации накапливает биогенные стимуляторы, обладающие лечебными свойствами. Эффективность экстракта алоэ в офтальмологии подтверждена наблюдениями В. В. Скородинской, И. Г. Ершковича, О. С. Турбовской, Л. Д. Данчевой, А. Ю. Липкиной и др.

Мы испытали эффективность экстракта консервированных листьев алоэ при некоторых заболеваниях глаз у собак и убедились, что этот препарат является хорошим средством для лечения кератитов различной этиологии.

Убедившись в положительном действии экстракта алоэ при некоторых заболеваниях глаз у собак, мы приступили к наблюдениям эффективности его действия при массовых кератоконъюнктивитах у крупного рогатого скота. Эти наблюдения проводились в колхозе одного из северных районов Омской области, где кератоконъюнктивиты у крупного рогатого скота регистрировались в значительном количестве. Было установлено, что причиной массовых кератоконъюнктивитов являлись паразиты нематоды рода *телязия*.

Последовательность развития кератоконъюнктивита такова: вначале отмечаются явления катарального конъюнктивита, через 2—3 дня он принимает характер паренхиматозного. Конъюнктива становится интенсивно красной, набухает, часты явления хемоза. Отмечается резкая светобоязнь, веки полностью смыкаются, из внутреннего угла глаза истекает в значительном количестве серозно-слизистый эксудат. Одновременно с нарастанием интенсивности конъюнктивита в процесс вовлекается роговица. Она мутнеет, принимая грязно-серый цвет с желтоватым оттенком в центре. Нередко уже к началу заболевания роговица полностью принимает светло-желтую окраску, в центре ее формируется абсцесс, который на 5—6-й день самостоятельно вскрывается и в центре роговицы образуется язва диаметром 5—6 мм.

Одновременно с образованием абсцесса на роговице становятся видными вновь образовавшиеся кровеносные сосуды, идущие со стороны лимба. Помутнение роговицы часто исключает возможность осмотра передней камеры и радужной оболочки. Наблюдались случаи, когда язва покрывалась ярко-красными грануляциями. После заживления на ее месте остается рубцовое бельмо. В случаях, когда поражаются оба глаза, животное полностью теряет зрение. Правый и левый глаз поражаются одинаково часто. Количество двустороннего поражения глаз составляло 12% от числа случаев заболевания.

Для проведения опытов было выделено три группы животных с клиническими явлениями язвенного кератоконъюнктивита, по 10 голов в каждой группе. Первую группу животных подвергали лечению только экстрактом алоэ, который вводили подкожно в дозе 10 мл через день.

Экстракт листьев алоэ оказался эффективным средством лечения телязиозного кератоконъюнктивита. Все животные, подвергнутые лечению, выздоровели в период от 9 до 19 дней после 4—9 инъекций экстракта. Срок лечения в среднем составил 14

дней. Выздоровление было полным, каких-либо остаточных явлений на роговице не отмечалось.

Вторую группу животных подвергали сочетанному лечению. Экстракт алоэ больным назначали, как и в предыдущей группе, подкожно в дозе 10 мл на инъекцию через каждые 48 часов. Кроме этого, производили ежедневно однократное орошение

Таблица 1

Результаты лечения крупного рогатого скота, пораженного кератоконъюнктивитом, экстрактом листьев алоэ

Подопытные животные	Количество инъекций	Продолжительность лечения до выздоровления, дни
Бычок № 156	4	9
Телка № 176	4	9
Бычок Лохматый	5	11
Бычок № 401	5	11
Телка № 153	5	11
Телка № 177	8	17
Телка № 161	9	19
Телка № 151	9	19
Бычок № 179	9	5*
Бычок без номера		

* Через 5 дней лечения произведен вынужденный убой.

Таблица 2

Результаты сочетанного лечения крупного рогатого скота, пораженного кератоконъюнктивитом

Номера животных	Количество инъекций	Продолжительность лечения до выздоровления, дни
Бычок № 166	3	7
Бычок № 157	3	7
Бычок № 155	3	7
Бычок № 160	4	9
Телка № 178	4	9
Бычок № 175	5	11
Телка № 167	5	11
Телка № 184	6	13
Телка № 182	8	17
Телка № 44	8	17

конъюнктивальной полости больного глаза 2-процентным раствором борной кислоты с последующим нанесением на конъюнктиву стрептоцидо-пенициллиновой мази по следующей прописи: стрептоцида белого — 10 г, пенициллина — 500 000 ЕД, вазелина — 100 г.

Как и в первой группе больных животных, во второй, где применялось сочетанное лечение, получены хорошие результаты (табл. 2). Все животные выздоровели в течение 7—17 дней. В среднем по группе срок лечения составил 11 дней.

Выздоровление и в этой группе было полным, каких-либо остаточных явлений на роговице не отмечалось.

Третьей, контрольной, группе больных животных применяли только медикаментозное лечение. Для этого ежедневно однократ-

но орошали конъюнктивальную полость больного глаза 2-процентным раствором борной кислоты, а затем на конъюнктиву наносили стрептоцидо-пенициллиновую мазь по указанной выше прописи.

Полный клинический эффект при лечении только медикаментозными средствами получен только у четырех больных, у двух больных на месте бывшей язвы остались небольшие дымчатые помутнения, почти не мешавшие зрению (табл. 3). У остальных четырех животных на месте бывшей язвы в центре роговицы остались интенсивно белого цвета рубцовые бельма, препятствующие центральному зрению. Сроки лечения по этой группе составляли 16—26 дней, в среднем 20 дней.

ВЫВОДЫ

1. Тканевая терапия при телязионном кератоконъюнктивите в форме инъекций экстракта алоэ в дозах 100 мл под кожу дает полное выздоровление, сокращая сроки лечения больных животных до 9—19 дней. При сочетании тканевой терапии с антисептическими средствами срок лечения сокращается до 7—17 дней.

2. Лечение телязионного кератоконъюнктивита у крупного рогатого скота орошением конъюнктивальной полости 2-процентным раствором борной кислоты с последующим нанесением на конъюнктиву стрептоцидо-пенициллиновой мази не дает полного выздоровления. У части животных на роговице остаются рубцовые изменения, частично или полностью препятствующие зрению.

Таблица 3

Результаты медикаментозного лечения крупного рогатого скота, пораженного кератоконъюнктивитом

Подопытные животные	Продолжительность лечения, дни	Результаты лечения
Телка Золотая	16	Макуля в центре Полное выздо-
Телка № 162	18	ровление
Бычок № 170	18	То же
Телка Зорька	18	»
Телка № 169	18	Бельмо в центре
Бычок Белоло- бый	20	Нубекуля в цен- тре
Телка Крона	22	Бельмо в центре Полное выздо-
Телка № 159	23	ровление
Бычок № 164	24	Бельмо в центре
Телка Заметная	26	То же

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО В. П. ФИЛАТОВУ

Д. И. КАУФМАН

(Одесский завод химико-фармацевтических препаратов и биогенных стимуляторов)

Одесский завод химико-фармацевтических препаратов и биогенных стимуляторов приспособил свое производство к выработке значительного количества биогенных стимуляторов по методу В. П. Филатова. Все биогенные стимуляторы, создаваемые в лабораториях Украинского научно-исследовательского экспериментального института глазных болезней и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова осваиваются и затем вырабатываются заводом для внедрения во врачебную практику.

Необходимо отметить, что выпуск в свет лекарственного препарата, особенно нового, является сложным и длительным процессом. Производственные условия приготовления препарата зачастую отличаются от лабораторных. Требуется иногда большая и сложная работа, чтобы, не изменяя фармакологических свойств препарата, соблюсти определенные технические условия, которые бы обеспечивали качество выпускаемой продукции. В этом направлении заводская лаборатория работает в полном контакте с лабораторией тканевой терапии института.

По разработкам института завод вырабатывает в массовом масштабе следующие тканевые препараты: ФиБС, пелоидодистиллат, экстракт алоэ, экстракт плаценты, взвесь плаценты, торфот. Все эти препараты выпускаются в ампулах для подкожных инъекций. Экстракт алоэ выпускается также во флаконах для применения внутрь.

Кроме экстракта алоэ, который вырабатывается и некоторыми предприятиями в других городах, все остальные препараты

вырабатываются только на Одесском заводе. Это объясняется тем обстоятельством, что для пелоидодистиллата и ФиБСа основным сырьем является лечебная грязь Куяльницкого лимана. Что касается остальных препаратов, то их изготовление на Одесском заводе обусловлено непосредственной связью завода с институтом, где эти препараты разрабатываются и проходят экспериментальную проверку.

Для изготовления биогенных стимуляторов в производственном масштабе завод располагает значительным количеством оборудования: чугунно-эмалированными реакторами большой емкости, перегонными аппаратами, холодильными камерами, сборниками, фильтро-аппаратурой, полуавтоматами для мойки ампул, для их наполнения, автоматами для запаивания ампул, нанесения на них текста, для изготовления коробочек для укладки ампул, автоклавами для стерилизации, ионообменной установкой, конвейерами. Для контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции имеются химическая и бактериологическая лаборатории.

В настоящее время в цехе биогенных стимуляторов впервые среди химико-фармацевтических заводов будет применен самый передовой и совершенный метод — ультразвук, который на много улучшает качество выпускаемой продукции.

Сложность изготовления биогенных стимуляторов в заводском масштабе обуславливается тем, что при малейшем отклонении от утвержденных технических условий отдел технического контроля бракует целые серии продукции. Поэтому при изготовлении этих серий нужно соблюдать особую тщательность и точность, что очень сложно при нестандартном сырье, каким является лечебная грязь Куяльницкого лимана, листья алоэ. Основные показатели, по которым проверяются биогенные стимуляторы, — это окисляемость, рН, содержание азота, сухой остаток, а также биологическая активность.

Завод проделал за последние годы большую работу в смысле улучшения и внешнего оформления выпускаемых биогенных стимуляторов. Установлены автоматы для нанесения двуцветной маркировки на ампулах, конструкция коробочек изменена для более рационального расположения ампул, этикетки на коробочках художественно оформлены, в каждую коробочку укладываются аннотации по данному препарату, выпущены красочные проспекты рекламного характера. Для экспортной продукции все эти материалы печатаются на русском и трех иностранных языках.

За последние годы завод резко повысил выпуск биогенных стимуляторов. Все большее количество стран обращается в Медэкспорт с просьбой о поставке биогенных стимуляторов или высылке выставочных образцов. Завод часто ощущает недостаток в ампулах.

Очень большой поток писем и телеграмм получает завод от лечебных учреждений в связи с недостатком этих препаратов в аптечной сети. И это ставит перед заводом необходимость резкого увеличения выпуска этих препаратов, что в условиях существующего цеха при его ограниченных производственных площадях, даже при максимальной механизации и автоматизации производства, представляет большие трудности.

В связи с этим возникла необходимость строительства нового цеха биогенных стимуляторов со значительно большей пропускной способностью, оснащенного новейшими видами оборудования.

С расширением производства спрос на биогенные стимуляторы будет удовлетворен не только для лечебной сети. Можно будет удовлетворить и нужды животноводства.

РАЗРАБОТКА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПУСКА СУХИХ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ

Д. Н. ЦАЦКИН,
ветеринарный врач
(Винницкий мясокомбинат)

В 1959 г. сотрудниками Винницкого мясокомбината совместно с лабораторией ВНИИМПа разработана промышленная технология изготовления сухих тканевых препаратов из отходов мясной промышленности для стимуляции физиологических функций сельскохозяйственных животных при их выращивании и откорме.

Для изготовления препаратов используются ткани селезенки, семенников, матки, эмбрионов. В отличие от жидких тканевых препаратов сухие биостимуляторы более удобны для применения в животноводческой практике (даются с кормом), более удобны также для хранения и транспортировки. При этом эффективность их не меньшая, чем жидких препаратов.

Схема промышленного производства сухих тканевых препаратов сводится к следующему.

Сырьё собирают на конвейере при разделке туш. Его взвешивают, выдерживают в течение 4—5 суток разложенным на стеллажах в камере при 4—6°. После измельчения на волчке масса передается в вакуумгоризонтальный котел для варки, которая продолжается 2 часа при давлении 1,2 атм. Затем массу сушат при 70—80° в вакууме (300 мм водяного столба) в том же котле в течение от 2,5 до 3,5 часа. Готовый препарат содержит не более 10% влаги.

Измельчение препарата производится на шаровой мельнице, после чего пропускается через сито-бурат. Препарат расфасовывают в бумажные мешки и упаковывают в ящики для отгрузки. Хранится препарат при 15—18° в сухом проветриваемом помещении при относительной влажности воздуха 75—80%.

Об эффективности применения сухих тканевых препаратов свидетельствуют данные, полученные в 20 совхозах Винницкого сахаротреста, где они применялись на 30 000 курах и 20 000 утках (М. И. Шараенко).

Яйценоскость птиц повысилась по сравнению с контрольными группами на 10—15%, устойчивость против заболеваний молодняка контрольных групп была ниже, чем опытных.

В хозяйстве Винницкой государственной сельскохозяйственной опытной станции (Ф. Ф. Вязов) проведен опыт по применению сухого тканевого препарата, изготовленного по нашей технологии. Препарат применялся в составе общего рациона вместе с другими кормами курам и уткам. Опыты на курах проводились с 5 января по 16 апреля 1961 г. Опыт на утках проводился в апреле—мае 1961 г. За указанный период яйценоскость кур опытной группы увеличилась на 10,3%, а вес яйца — на 11,2%.

Живой вес утят опытной группы увеличился по сравнению с контрольной на 12,1%. Падежа птицы в опытных группах не было.

В 1963 г. Винницкий мясокомбинат выработал для нужд колхозов и совхозов области 15 000 кг сухих тканевых препаратов. Увеличение выпуска сухих биостимуляторов, комбинированное применение их совместно с витаминами, антибиотиками и другими препаратами даст возможность более эффективно использовать их для увеличения яйценоскости птиц, увеличения интенсивности роста, повышения устойчивости молодняка и увеличения привеса сельскохозяйственных животных.

ОПЫТ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПРОВЕРКИ И ПРИМЕНЕНИЯ СУХОГО ТКАНЕВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА

В. П. БАГИНСКАС,
ветеринарный врач
(Каунасский мясокомбинат)

В настоящее время особенно широко при выращивании и откорме животных и птицы применяется предложенный нами сухой тканевый биостимулятор. Производство препарата освоено на Каунасском мясокомбинате в 1961 г.

Методика изготовления сухого тканевого биостимулятора такова. На бойне собирают и очищают от жировых тканей селезенку, печень и надпочечники. Органы в тазаках помещают в холодильник на 4—6 суток при 1—4° для консервации. После этого отвешивают 89% селезенки, 10% печени и 1% надпочечников (при отсутствии их можно заменить печенью). Материал высушивают и измельчают в котле Лаабса. Высушенный порошок просеивают и упаковывают в бумажные мешки.

Во время освоения промышленного изготовления сухого биостимулятора был разрешен ряд технологических вопросов. Нами было установлено, что в котле Лаабса высушиваются и хорошо измельчаются целые органы. Остающиеся крупные частицы отсеиваются, измельчаются мельницей и добавляются к просеянной муке. Котлы Лаабса бывают емкостью 2—4 м³. Для загрузки котла на полную мощность требуется 1,7—3 т сырья. Набрать такое количество сырья не всегда представляется возможным. Вследствие этого возникла необходимость изыскать возможность накопления большего количества сырья. Мы замораживаем консервированные органы и в таком виде храним их до трех месяцев.

Опыты показали, что замораживание не разрушает накопленных в консервированных органах биогенных стимуляторов,

и биологическая активность препаратов не уменьшается. Таким образом, стало возможным накапливать нужное количество сырья, транспортировать его в замороженном виде из одного комбината на другой и применять его в удобное время.

К обычному сырью мы добавляем до 25% эритроцитной массы консервированной крови. Основным показателем качества препарата считаем его биологическую активность, которую проверяем на дрожжевом тесте по модифицированному нами методу Л. И. Палладиной и А. М. Гудиной («Тканевые препараты в животноводстве». К., 1962).

Сухой тканевый биостимулятор годен к применению, если его биологическая активность равна не менее 1,5 условной единицы. По своему химическому составу сухой тканевый биостимулятор состоит из протеинов 76,8%, жира — 19,1%, витаминов В₁ — 1,15 мг%, В₂ — 4,78 мг%, РР — 17,73 мг%, фосфора — 1,31 мг%, кальция — 0,52 мг%, меди — 4,04 мг%, железа — 332—338 мг%, кобальта — 0,143 мг%, марганца — следы. Влажность препарата не более 9%.

Сухой тканевый биостимулятор добавляется к концентрированным кормам один раз в день. Опытами установлено, что наиболее эффективной однократной дозой является 0,06—0,1 г на 1 кг живого веса. Однократные дозы: свиньям — 1—5 г, молодняку крупного рогатого скота 3—10 г, овцам — 1—5 г, кроликам — 1—2 г, пушным зверькам 1—3 г, птице — 0,1—0,5 г. Сухой тканевый биостимулятор может быть примешан к комбикорму на заводах.

Испытание сухого тканевого биостимулятора проведено на откормочных базах Каунасского мясокомбината и во многих опорнопоказательных хозяйствах, колхозах, совхозах и экспериментальных хозяйствах Литовской ССР. В общей сложности опыты проведены на 4350 цыплятах, 3165 свиньях и 158 головах молодняка крупного рогатого скота. Наблюдения показали, что препарат увеличил привес цыплят на 17,5—30,6%, свиней — на 9,5—35,6%, молодняка крупного рогатого скота — на 4,2—17%. Экономия кормов на 1 кг привеса составляет 0,5—1,6 кормовой единицы. Упитанность откормочных свиней улучшается в среднем на 8,5%. Стоимость 1 кг дополнительного привеса составляет 3,3—6,2 коп. Остановимся на некоторых примерах.

В совхозе «Вайнякай» Кедайнского района под опытом было 3000 цыплят 8-дневного возраста, из них 1500 — опытных и 1500 контрольных; средний начальный вес 55 г. Сухой биостимулятор задавали с кормом по 0,1 г ежедневно на голову. В течение ме-

сяца средний вес опытного цыпленка был равен 196 г, контрольного — 162 г. Всего получено дополнительного привеса 49,5 кг. Один килограмм дополнительного привеса обошелся хозяйству в 8,5 коп. Экономия кормов на 1 кг привеса составила 2,5 кормовой единицы.

В учхозе Сельскохозяйственной академии Литовской ССР под опыт было взято 180 поросят-отъемышей, из них 80 опытных и 100 контрольных. Опыты проведены в условиях летнего лагерного содержания. Срок наблюдения — 5 месяцев. Сухой биостимулятор задавали с кормом по 2—3 г каждому поросенку ежедневно. За период наблюдений средний прирост опытного подсвинка был равен 10,6 кг, что на 34,4% выше контрольного. Всего получено дополнительного привеса 848 кг, один килограмм которого стоил 3,4 коп. Экономия кормов на 1 кг привеса равна 1,4 кормовой единицы. Один килограмм скормленного препарата дал 35,3 кг дополнительного привеса.

В опорнопоказательном совхозе «Нагоюс» Арегольского района опытных поросят 2—4-месячного возраста было 105, они получали по 2 г препарата, 4—6-месячного возраста было 131, они получали по 3 г препарата ежедневно с кормом. Такое же количество было и контрольных. Срок наблюдения 30 дней. Прирост опытных подсвинков первой группы был на 1,3 кг, или на 18,6%, второй группы — на 1,9 кг, или на 18,4%, больше, чем контрольных. На 1 кг привеса экономия кормов выразилась в 0,8 кормовой единицы. Один килограмм скормленного препарата дал дополнительного привеса в первой группе 26 кг, во второй — 20 кг. Всего скормлено 18,1 кг препарата и получено 385 кг дополнительного привеса.

В экспериментальном хозяйстве научно-исследовательского ветеринарного института под опыт было взято 184 поросят-отъемышей.

Каждый поросенок получал ежедневно по 2 г препарата с кормом. В течение опыта, который длился 30 дней, прирост опытного поросенка был на 1,03 кг, или на 23,1%, больше, чем контрольного. Экономия кормов была равна 1 кормовой единице на 1 кг привеса. Один килограмм скормленного препарата дал 18,3 кг дополнительного привеса. Стоимость 1 кг привеса 6 коп.

В опорнопоказательном колхозе им. Ленина Шакайского района опыты проведены на 1135 подсвинках 3—6-месячного возраста, из которых 815 опытных и 320 контрольных. Срок наблюдения — 5 месяцев. Животные ежедневно получали по 2—3 г препарата с кормом. Опытный подсвинок в течение срока наблю-

дений увеличился в весе на 8,6 кг, что на 12% было выше контрольного. Дополнительно получено 4454 кг привеса, 1 кг скормленного препарата дал 24,5 кг дополнительного привеса, стоимость 1 кг привеса — 4,4 коп.

В опорнопоказательном совхозе «А. Кирсна» Лаздияйского района опыты проведены на 58 свиньях. Срок наблюдения — 30 дней. Животные ежедневно получали по 5 г препарата с кормом. Каждая опытная свинья в течение срока наблюдений дала в среднем прирост на 2,7 кг, или на 20,2%, больше контрольной. Экономия кормов — 0,9 кормовой единицы на 1 кг привеса, 1 кг скормленного препарата дал 19,6 кг дополнительного привеса, 1 кг привеса стоил 6,2 коп.

В опорнопоказательном колхозе им. Ю. Янонис Пренайского района опыты проведены на 60 подсвинках 4—6-месячного возраста. Срок наблюдения — 60 дней. Животные ежедневно получали по 3 г препарата. Привес каждой опытной свиньи в течение опыта был на 4,6 кг, или на 25%, больше контрольной. Экономия кормов — 1,1 кормовой единицы на 1 кг привеса, 1 кг скормленного препарата дал 35,7 кг дополнительного привеса. Стоимость 1 кг привеса — 3,4 коп.

В хозяйстве плодопитомника «Жеймай» проведены опыты с подсосными поросятами 2-недельного возраста. К 100 кг концкормов для их подкормки примешивали 1 кг сухого биостимулятора. Каждый поросенок получал в день 100 г этого корма, т. е. 1 г препарата ежедневно. При отъеме средний вес опытного поросенка был равен 18 кг, контрольного — 13 кг.

Мы привели результаты некоторых опытов, проведенных в 1958—1961 гг. Сухие биостимуляторы находят широкое применение. Ими пользуются большинство колхозов и совхозов Литовской ССР.

Так, в 1962 г. в Литовской ССР препарат был применен на 145 375 свиньях на 13 959 головах молодняка крупного рогатого скота и на 158 465 птицах. По данным ветеринарного управления Министерства сельского хозяйства Литовской ССР, жидкий и сухой тканевые биостимуляторы увеличивают привес выращиваемых и откормочных животных и птицы в среднем на 15—18%.

По данным проф. Р. К. Сяре (Эстонская сельскохозяйственная академия), сухой биостимулятор увеличивает привес отстающих в росте поросят на 109 г в сутки по сравнению с нормально развитыми контрольными поросятами. Опытный молодняк

крупного рогатого скота в течение 3-месячного опыта дал привес на 12,5 кг больший, чем животные контрольной группы. Применение сухого биостимулятора суягным овцематкам и ягнятам резко снижает смертность последних.

По сообщению ветеринарного управления Смоленской области, сухой биостимулятор увеличивает суточный привес свиней на 100—170 г. Особенно рекомендуется его применение при выращивании поросят и цыплят.

Аналогичные результаты получены в Волгоградской области, Бурятской АССР и в других республиках.

Сухой биостимулятор прост по своему изготовлению и удобен в применении. Массовое его производство и широкое применение обеспечит значительное повышение продуктивности животноводства.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОРОШКООБРАЗНЫХ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ

А. И. ВИНОГРАДОВ,

доцент

(Донской сельскохозяйственный институт)

Изучая метод тканевой терапии, предложенной В. П. Филатовым, и применяя его при различных хирургических и гинекологических заболеваниях у сельскохозяйственных животных, мы испытали ряд форм тканевых препаратов — подсадки кусочков ткани, взвеси, экстракты, эмульсии и настойки. Хотя при указанных методах тканевой терапии и наблюдался положительный лечебный эффект, но все же мы пришли к выводу, что эти формы тканевых препаратов в ветеринарной практике малопримемлемы, так как их применение трудоемко и неудобно.

В связи с этим мы поставили перед собой задачу предложить тканевый препарат, который можно было бы заготавливать в большом количестве, хранить и применять в производственной обстановке, не требующей каких-либо особых условий. Для приготовления тканевого препарата была избрана порошкообразная форма.

Впервые в 1954 г. нами был приготовлен порошкообразный тканевый препарат на Ивановском мясокомбинате по следующей методике. Мышечную ткань, печень, селезенку, железы берут в эмалированные тазы с крышкой, кровь — в эмалированное ведро с крышкой. Ткани и кровь берут непосредственно от убойных животных — лошадей, коров и свиней. После взятия ткани освобождают от сухожилий и фасций и помещают в холодильник при температуре 2—6° на 7 суток.

По истечении 7 суток ткань и кровь переносят в вакуум при температуре 60—80°, высушивают, а затем пропускают через шаровую мельницу, где ткань превращается в мельчайший поро-

шок. Тканевый порошок (каждой ткани отдельно) развешивают по 5 г и засыпают в пробирки.

Пробирки с порошком, закрытые марлево-ватными тампонами, а также корковые и резиновые пробки к ним помещают в автоклав и стерилизуют при температуре 120° и при давлении 1,5 атм в течение 1 часа. Затем с соблюдением стерильности марлево-ватные тампоны удаляют и пробирки закрывают корковыми или резиновыми пробками. Снаружи пробирки заливают смесью воска с парафином.

Приготовленный по данной методике тканевый порошок обладает хорошей активностью. Хранение препарата не требует каких-либо специальных условий. Часть порошка нами хранится в неотапливаемом помещении с 1954 г., и активность его не снизилась.

Убедившись в благотворном влиянии тканевых препаратов, нормализующих жизненные функции организма животных, мы стали применять его с 1958 г. как стимулятор роста и увеличения привесов у свиней и получили при этом положительный результат. Об этом доложено на научных конференциях в Москве в декабре 1959 г. и в Одессе в октябре 1960 г. («Тканевые препараты в животноводстве». К., 1962). Ростовским мясокомбинатом организован промышленный выпуск сухого тканевого препарата.

Сырьем для производства тканевого биостимулятора является селезенка и легкие крупного рогатого скота, овец и свиней.

Селезенка и легкие берутся непосредственно после убоя животного в эмалированные, алюминиевые или из нержавеющей стали тазики. Селезенка освобождается от жира, а от легких удаляется трахея, после чего ткани направляются в холодильник на 7 суток для консервирования при температуре 2—6°.

По истечении 7 суток селезенку и легкие загружают в вакуум — горизонтальный котел типа Лаабса для термической обработки.

Сушка селезенки и легких производится по такому режиму:

а) предварительное обезвоживание ткани в течение 45 мин. — 1 час при температуре в котле 75—80°, давление пара в рубашке котла 2—2,5 атм, вакуум в котле 15—20 см рт. ст.;

б) стерилизация ткани в течение 1 часа 30 мин., давление пара внутри котла 2,5 атм, температура в котле 118—120°;

в) сушка ткани производится в течение 3 час. — 3 час. 30 мин., давление пара в рубашке котла 3—4 атм, температура в котле 70—80°, вакуум в котле 40—50 см рт. ст.

Общая продолжительность термической обработки 5 час. 15 мин. — 6 час.

Высушенную массу измельчают на дробилке и просеивают через сито с отверстиями диаметром 3 мм.

Измельченный биостимулятор упаковывают в крафтмешки или другую водонепроницаемую тару, маркируют, производят проверку на биологическую активность и наличие патогенной микрофлоры.

В сентябре 1962 г. по данной технологии начал изготавливаться сухой тканевый препарат для использования его с кормом с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

По указанной технологии вырабатывается сухой тканевый препарат и на Ставропольском мясокомбинате.

Сухой тканевый препарат с успехом применен на значительном поголовье животных и птицы (8316 голов крупного рогатого скота, 112 697 поросят и 23 237 голов птицы).

Применение тканевого порошкообразного биостимулятора в животноводческих хозяйствах Ростовской области дает значительный эффект при соблюдении методики его применения и наличии нормального рациона.

В совхозе «Криворожский» сухой биостимулятор давали поросятам группы отъема. В результате скармливания препарата были предупреждены заболевания поросят и получен средний привес на 120 г в сутки выше по сравнению с поросятами, не получавшими биостимулятор.

ВЫВОДЫ

1. Предложенная технология изготовления порошкообразных тканевых препаратов для нужд животноводства обеспечивает их промышленное производство, удобство транспортировки и длительность хранения при незначительных затратах средств.

2. Использование сухих тканевых препаратов с кормом способствует повышению продуктивности сельскохозяйственных животных и не требует лишней затраты труда.

ДОННИКИ — НОВЫЙ ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ

А. И. ЯРОШЕНКО,

аспирант

(Пятигорский фармацевтический институт)

Донники желтый (лекарственный, *Melilotus officinalis*) и белый (*Melilotus albus*) семейства бобовых (*Leguminosae*), произрастающие по всей территории СССР и дающие дешевое сырье, привлекают внимание потому, что они являются носителями оксикислот, кумарина (лактона оксикоричной кислоты) и мелилотины (лактона гидрооксикоричной кислоты, мелилотовой). Кумарин и оксикоричные кислоты, по В. П. Филатову, В. А. Биберу и В. В. Скородинской, относятся к биогенным стимуляторам и поэтому являются составными компонентами препарата ФиБС. Содержание этих веществ в донниках колеблется и зависит от периода вегетации, места произрастания и других факторов.

В химическом отношении донники желтый и белый близки, о чем свидетельствуют проведенные нами исследования. Сравнительное изучение экстрактов донников желтого и белого хроматографией на бумаге дало аналогичные результаты. Отличие обоих видов донника состоит в основном в количественном содержании химических веществ — кумарина, кислот, гликозидов.

Фармакологические особенности донников изучены недостаточно. Известно, что донник желтый издавна применяется в народной медицине для лечения опухолей воспаления желез, молочных узлов, ревматического опухания суставов и др.

По данным М. М. Садырина (1939), экстракт донника белого увеличивает состояние возбудимости секреторного аппарата поджелудочной железы. Венгерские ученые Марош, Катонай, Ковач, исследуя действие водного экстракта донника на паренхиму печени и регенерацию ее после частичной гепатэктомии, установили,

что пероральное введение 5-процентного настоя вызывает легкую гиперемию печени без повреждения паренхимы, повышает ее вес, снижает степень ожирения печени после гепатэктомии, тормозит митоз и ускоряет amitotическое деление клеток.

Учитывая изложенное выше, нами были приготовлены препараты типа экстрактов из донника желтого и донника белого. Сырьем для их приготовления служила свежая и высушенная на воздухе трава, консервированная по методу акад. В. П. Филатова и неконсервированная. Препараты готовили в соотношении 1 : 5 для свежего сырья и 1 : 20 для сухого сырья, чем достигалась равнозначность концентрации сырья и экстрагента в обоих случаях.

Биологическую активность препаратов проверяли с помощью видоизмененного нами дрожжевого поляриметрического теста О. К. Орловой. Сущность этого метода состоит в определении количества сброженного сахара за определенный промежуток времени. Исходная концентрация глюкозы в наших опытах равнялась не 1%, как описано у О. К. Орловой, а 15%. Такая концентрация сахара является, по литературным данным, оптимальной для размножения дрожжей, внесенных в виде взвеси в сбраживаемую смесь в количестве 5%. Сбраживание проводилось до 12-процентного содержания глюкозы в контроле. В опыте концентрация ее уменьшалась в зависимости от величины стимулирующей активности испытуемого препарата. Результаты выражались в процентных отношениях количества сброженной глюкозы в опыте и контроле.

В результате ряда опытов установлено, что все экстракты обладают стимулирующей активностью, превышающей на 20—50% активность экстракта алоэ, пелоидина и ФиБСа (табл. 1).

Кумарин, содержание которого в экстрактах донников колеблется от 0,006 до 0,014%, является одним из действующих веществ донников. Однако активность экстрактов как из консервированных, так и из неконсервированных донников оказалась гораздо более высокой, чем соответствующие концентрации кумарина ($0,9 \times 10^{-5}$, $0,7 \times 10^{-5}$, $0,4 \times 10^{-5}$ г/мл сбраживаемой смеси), что является свидетельством наличия в экстрактах и других веществ, активно участвующих в процессах стимулирования брожения.

Экстракты донников из сухого консервированного и неконсервированного сырья характеризуются более высокими химическими показателями, чем приготовленные из свежего сырья

(табл. 2). Это объясняется, по-видимому, несколько большей деструкцией растительной клетки в сухом материале и уменьшением ее свойств как мембраны.

Препараты донников оказались не только нетоксичными в опытах на крысах (в дозах от 5 до 30 мл/кг при однократном внутривенном введении), мышам (в дозах от 10 до 25 мл/кг

Таблица 1

Стимулирующая активность некоторых биогенных стимуляторов

Препараты	Стимулирующая активность препаратов, % к контролю
ФиБС	115,6
Экстракт алоэ (Тбилисского, Одесского заводов и галеново-фармацевтической фабрики Мосгораптекоуправления)	125—135,0
Экстракт донника желтого консервированного	165,9
Экстракт донника желтого неконсервированного	152,3
Экстракт донника белого консервированного	158,7
Экстракт донника белого неконсервированного	155,7

Таблица 2

Химические показатели экстрактов из консервированных и неконсервированных донников

Экстракты	Сухой остаток	Титруемые кислоты	Кумарин свободный
Экстракт донника желтого свежесобранного неконсервированного	1,641	0,103	0,008
Экстракт донника желтого консервированного	1,735	0,117	0,0093
Экстракт донника белого неконсервированного	1,808	0,118	0,0046
Экстракт донника белого консервированного	1,860	0,121	0,0143

при хроническом подкожном введении в течение 10 дней) и лягушках (при хроническом введении в бедренный лимфатический мешок в течение 10 дней в дозах от 5 до 10 мл/кг), но и дали в опытах на белых мышам в дозе 0,2 мл на 15 г веса животного привес на 20—30% больший контрольного. Препарат ФиБС дал привес на 15—17% больше по сравнению с контролем. Средний привес животных при введении ФиБСа составил 5,5 г (114,9% к контролю), экстракта донника желтого — 6,25 г (132,9% к контролю), привес контрольных животных — 4,7 г.

Можно предположить, что аналогичные результаты будут получены и при более детальном изучении стимулирующей активности экстрактов донников на других тестах, принятых для этой группы препаратов.

ВЫВОДЫ

1. Экстракты донников желтого и белого обладают высокой биологической активностью при проверке их на дрожжевом тесте.

2. Кумарин не является единственным веществом, определяющим активность экстрактов. Активность последних обуславливается суммой веществ, извлекаемых из донников.

3. Экстракты донников оказались безвредными для лабораторных животных. Прибавление в весе этих животных является косвенным свидетельством стимулирующей активности указанных препаратов.

Введение их в организм повышает гемопоэз (И. И. Заболотный, В. В. Дорошков, В. И. Божко). Под влиянием биогенных стимуляторов, как показывают опыты, активизируются кишечные ферменты, повышается всасывательная функция желудка (Р. О. Файтельберг, А. Ф. Кузьмин, Л. Р. Турчина, В. Н. Советов, В. Р. Файтельберг-Бланк).

Представлены интересные и практически важные факты об особенностях обмена веществ в семенных клетках, консервируемых в условиях замедленного охлаждения, и о преобладании в потомстве, полученном от семени, подвергнутого такой консервации, относительного числа самок (С. С. Черняк, Т. П. Елисева). Аналогичное отклонение пола потомства свиноматок в сторону относительного преобладания самок получено и при добавлении биостимуляторов к сперме хряков (А. П. Волосевич).

Заслуживают внимания и дальнейшие исследования по определению содержания микроэлементов в консервированных тканях (С. С. Черняк, Л. А. Марцинкевич, И. И. Заболотный).

Доклады, посвященные вопросу о применении тканевых препаратов в животноводстве, убедительно подтверждают, что биогенные стимуляторы являются эффективным средством для повышения продуктивности животных и птиц. Данные главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства УССР (С. Р. Дидовец), а также доклад практических работников и ученых ряда сельскохозяйственных институтов (Н. П. Тихомиров, Е. С. Шулюмова, В. Д. Баланюк, П. А. Федько, Н. С. Жаворонкина, Р. Бабаева, Р. Х. Хаитов, А. С. Лебедев, Н. Г. Бочкарев.

**РЕЗОЛЮЦИЯ
НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ
ПО В. П. ФИЛАТОВУ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ
И ВЕТЕРИНАРИИ**

(17—20 марта 1964 г., г. Одесса)

Научно-производственная конференция по применению тканевых препаратов по В. П. Филатову в животноводстве и ветеринарии обобщила результаты применения тканевых препаратов в практике животноводства и ветеринарии за последние годы, а также рассмотрела данные экспериментальных исследований в области механизма действия и химического состава биогенных стимуляторов.

На конференции были представлены и обсуждены 82 доклада, а также фиксированные выступления, посвященные следующим основным вопросам: о механизме действия и химической природе тканевых препаратов, о применении тканевых препаратов в животноводстве, о применении тканевых препаратов в ветеринарии, о технологии производства тканевых препаратов. Был заслушан доклад, посвященный 30-летию метода тканевой терапии по В. П. Филатову, а также сообщение о международной конференции по применению биогенных стимуляторов в животноводстве и ветеринарии, проходившей в Софии в 1963 г. В работе конференции приняли участие специалисты из совхозов и колхозов, зоотехники, ветеринарные врачи, работники ветбаклабораторий и научные сотрудники Одесского научно-исследовательского института глазных болезней и тканевой терапии имени акад. В. П. Филатова, Одесского сельскохозяйственного института, Ленинградского ветеринарного института, Оренбургского сельскохозяйственного института, Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крайнего Севера, Киргизского научно-исследовательского института животноводства и

ветеринарии, Ставропольского сельскохозяйственного института, Свердловского сельскохозяйственного института, Полтавского научно-исследовательского института свиноводства, Молдавского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии, Харьковского зооветеринарного института, Казанского ветеринарного института, Семипалатинского зооветеринарного института, Воронежского сельскохозяйственного института, Московской ветеринарной академии, Великолукского сельскохозяйственного института, Туркменского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии, Самаркандского сельскохозяйственного института, Азербайджанского сельскохозяйственного института, Туркменского сельскохозяйственного института, Красноярского сельскохозяйственного института, Грузинского зооветеринарного института, Научно-исследовательского института животноводства Лесостепи и Полесья УРСР, Кировского сельскохозяйственного института, Алтайского сельскохозяйственного института, Донского сельскохозяйственного института, Кубанского сельскохозяйственного института, Всесоюзного научно-исследовательского института физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных, Башкирского сельскохозяйственного института, Одесского медицинского института, а также сотрудники Крымской областной ветполиклиники, Крымской областной госплемстанции, Винницкого мясокомбината, Каунасского мясокомбината, Одесского завода химфармпрепаратов и биогенных стимуляторов, Республиканской ветбаклаборатории Казахской ССР и др.

Представленные на конференции материалы свидетельствуют о том, что тканевые препараты по В. П. Филатову находят все более широкое применение в практике животноводства как одно из эффективных средств повышения физиологических функций организма и получения высоких привесов при откорме. Подтверждается также высокая эффективность тканевых препаратов при лечении хирургических, гинекологических, глазных, внутренних и инфекционных заболеваний животных, а также при применении их с профилактической целью.

Экспериментальные исследования, доложенные на конференции (И. Г. Голосов, Г. М. Кашеева, П. А. Федько, Г. Е. Орлова), свидетельствуют о том, что обработка животных тканевыми препаратами способствует повышению иммунобиологических свойств организма и более высокой сопротивляемости животных по отношению к патогенным факторам (С. Р. Мучник, В. П. Соловьева). Значительный интерес представляют данные

о биохимических сдвигах (И. В. Савицкий, В. И. Савицкий), возникающих в организме под влиянием тканевых препаратов, благоприятно отражающихся на обменных функциях (Н. Н. Ярошенко, А. И. Ваничкин) и сопровождающихся изменениями белковых фракций крови, в частности нарастанием количества гамма-глобулинов (А. М. Силков).

Тканевые препараты активизируют ферментные системы организма, в частности некоторых дегидрогеназ (В. И. Савицкий). А. Ш. Сулейманов, Н. Х. Абдуназаров, С. С. Крупенко, А. Ф. Михайлов, В. П. Петров, Н. А. Колчев, М. Т. Корчевская, З. Г. Гусева, Ю. Г. Розум, А. Зинченко, С. М. Бакай, А. Ф. Кузьмин, С. С. Черняк, А. И. Красильникова, В. П. Полубояров, А. А. Кузьминых, Р. Х. Хантов, Л. К. Гарумянц, Н. Г. Бочкарев, Б. К. Пицхелаури, В. В. Чикадзе, А. О. Бузько, М. Коробченко, Д. Сибгатулина и В. И. Оленьченко свидетельствуют о том, что обработка тканевыми препаратами крупного рогатого скота, свиней, буйволов, оленей и птиц при их откорме увеличивает на 10—15% привесы по сравнению с контрольными, не обработанными, животными, повышает мясистость. Тканевые препараты повышают также воспроизводительную способность обрабатываемых животных и их продуктивность. При обработке тканевыми препаратами животных, как показали специально поставленные экспериментальные наблюдения, необходимо учитывать дозировку тканевых препаратов, продолжительность их действия, сроки повторного введения препаратов (П. Е. Радкевич, В. П. Радченков, И. А. Бурков, И. И. Чеботарев, И. В. Триерс).

Тканевые препараты эффективно используются с лечебной и профилактической целью при многих инфекционных и неинфекционных заболеваниях животных. На конференции были представлены данные об эффективности этих препаратов при хирургических и глазных заболеваниях (Н. П. Красноперов, И. П. Липовцев, А. И. Южаков, Ю. И. Дудырев, Г. Г. Семенченко и В. Я. Лукьяненко, Л. С. Терентьева, Г. В. Легеза) при гинекологических заболеваниях (Е. В. Ильинский, П. А. Ветлужских), при туберкулезе у птиц (Г. И. Исанин, Г. П. Садовская), при анемиях различного происхождения (И. И. Заболотный, А. Ф. Щербина). Экспериментальные и клинические исследования свидетельствуют также о полезности применения тканевых препаратов в комбинации с другими лекарственными веществами, в частности с антибиотиками. Действие последних при таком комбинированном применении, как правило, усиливается.

Производство тканевых препаратов с каждым годом повышается. В основном тканевые препараты выпускаются производственными отделами ветеринарных лабораторий, а также отдельными мясокомбинатами (Винницким, Днепропетровским, Каунасским, Одесским, Житомирским, Ростовским, Ставропольским). На Украине хорошо организовано производство и использование тканевых препаратов в Днепропетровской, Житомирской, Черкасской и Ровенской областях.

Успешно испытывается эффективность агарово-тканевых препаратов.

Большими производственными возможностями располагает Одесский завод химфармпрепаратов и биогенных стимуляторов. Разрабатывается промышленная технология выпуска сухих и порошкообразных тканевых препаратов (Д. Н. Цацкин, В. П. Багинскас), которые успешно применяются при откорме птиц. Продолжаются исследования по разработке тестов для определения активности биогенных стимуляторов (В. П. Соловьева, В. Н. Полубояров).

Отмечая большую теоретическую и практическую работу, проведенную за последние годы научно-исследовательскими учреждениями и практическими работниками по внедрению тканевых препаратов в практику животноводства и ветеринарии и по изучению свойств тканевых препаратов и механизма их действия, следует вместе с тем указать на наличие ряда еще не решенных вопросов в области теоретического изучения и практического применения тканевых препаратов.

Весьма ограничены исследования, посвященные химическому составу биогенных стимуляторов, требует дальнейшего изучения вопрос об эффективности различных дозировок тканевых препаратов, о продолжительности их действия, о необходимых перерывах между отдельными введениями. Необходимы также исследования по сравнительной оценке различных животных тканей, применяемых для изготовления препаратов. Весьма важны дальнейшие наблюдения над эффективностью совместного применения тканевых препаратов по В. П. Филатову с другими лекарственными веществами.

В связи с применением тканевых препаратов и необходимостью обрабатывать большое количество животных возникает насущная потребность в изыскании упрощенных методик введения тканевых препаратов в организм и удешевления их стоимости.

Учитывая большое народнохозяйственное значение метода

обработки животных и птиц тканевыми препаратами с целью увеличения их продуктивности, а также большой экономический эффект, получаемый в результате такой обработки, конференция считает необходимым следующее:

всемерно продолжать углубленную разработку теории биогенных стимуляторов — уделять особое внимание изучению механизма действия тканевых препаратов на организм, в частности влиянию их на обменные функции, на секреторные процессы, на кроветворную систему. Обратить внимание на постановку балансовых опытов при откорме животных и биохимических исследований получаемой продукции. Изучать эффективность действия тканевых препаратов на воспроизводительную функцию животного организма, продолжить наблюдения над совместным применением тканевых препаратов и других лекарственных веществ, в частности антибиотиков, изучать эффективность различных дозировок тканевых препаратов, разрабатывать рациональные методы и формы их применения. Продолжать работу по стандартизации тканевых препаратов и по изысканию новых чувствительных тестов для определения их биологической активности.

В качестве основной формы тканевых препаратов для массового использования могут быть рекомендованы взвеси и экстракты из паренхиматозных органов крупного рогатого скота (селезенка, печень, плацентарная ткань, семенники), приготовленные на физиологическом растворе после предварительного консервирования ткани в условиях пониженной температуры ($2-4^{\circ}$) в течение 5—7 дней. Эти препараты рекомендуются для парентерального введения свиньям и крупному рогатому скоту в дозе 0,1 мл на 1 кг веса с интервалами между инъекциями 10—15 дней на протяжении 2—3 месяцев.

Тканевые препараты могут применяться и перорально в сухом и жидком виде. Такая форма введения может быть особенно рекомендована при откорме птиц и свиней.

При определении экономической эффективности тканевых препаратов необходимо при постановке опытов учитывать фактическую поедаемость кормов в опытной и контрольной группах с установлением перевариваемости питательных веществ.

Для лабораторной проверки активности тканевых препаратов при промышленном их производстве могут быть рекомендованы дрожжевые тесты. Со стороны общего состояния организма показателями эффективности тканевых препаратов могут служить данные крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин,

показатели фагоцитарной активности лейкоцитов), а также нарастание веса животных.

При изучении эффективности действия тканевых препаратов на сельскохозяйственных животных необходимо в каждом опыте проводить биометрическую обработку полученных данных по привесам с установлением степени их достоверности.

Считать необходимым расширить исследования по разработке достоверных методов определения биологической активности.

Необходимо максимально централизовать производство тканевых препаратов при крупных мясокомбинатах, продолжать исследования по разработке наиболее рациональной технологии производства тканевых препаратов с целью повышения их биологической активности, удлинения сохранности и удешевления их стоимости.

Считать необходимым внести в существующую инструкцию по применению тканевых препаратов изменения в соответствии с данными, представленными на конференции. Возникла необходимость организации при Одесском сельскохозяйственном институте проблемной лаборатории по изучению вопросов применения тканевых препаратов в животноводстве и для методического руководства работами по практическому их применению.

Необходимо полнее и шире освещать в печати вопросы применения тканевых препаратов по В. П. Филатову в животноводстве и ветеринарии.

Необходимо создать проблемную комиссию по вопросам изучения тканевой терапии и применения тканевых препаратов в животноводстве и ветеринарии, а также для планирования научной тематики по этой проблеме.

Следующую конференцию целесообразно созвать через 2—3 года.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Н. А. Пучковская.</i> Успехи и перспективы развития тканевой терапии	3
<i>Ю. Н. Голощапов.</i> Биостимуляторы — важный резерв повышения продуктивности животноводства	11
<i>Е. С. Шулюмова.</i> Научная сессия по изучению и применению биогенных стимуляторов в животноводстве и ветеринарии	17
Механизм действия и химическая природа тканевых препаратов	22
<i>С. Р. Мучник.</i> О механизме действия тканевых препаратов	22
<i>И. В. Савицкий.</i> Влияние тканевых препаратов на биохимические процессы организма	31
<i>И. М. Голосов.</i> Влияние тканевых препаратов на иммунологическую активность организма животных	42
<i>П. А. Федько.</i> Влияние сочетанного действия тканевых препаратов с пенициллином на некоторые показатели иммунологической реактивности организма	51
<i>Г. М. Кащеева.</i> Совместное применение пенициллина и экстракта плаценты при экспериментальной стафилококковой инфекции	58
<i>Н. Н. Ярошенко.</i> О некоторых изменениях в обмене веществ под влиянием биостимуляторов	64
<i>В. И. Савицкий.</i> Влияние тканевого препарата на активность некоторых дегидрогеназ	66
<i>Л. И. Целищев.</i> Получение лимфы и ее действие на здоровый и больной организм животных	72
<i>А. М. Силков.</i> Влияние тканевого биостимулятора на белковый состав сыворотки крови у северных оленей	78
<i>Е. В. Черевичная.</i> Влияние тканевых препаратов на изменение некоторых свойств белков	85
<i>В. П. Соловьева, Т. Е. Орлова.</i> Влияние тканевых препаратов на устойчивость животных к токсическому воздействию азотистокислого натрия	91
<i>И. И. Заболотный.</i> О влиянии биогенных стимуляторов на гемопоэз у растущих свиней	95
<i>В. Б. Дорошков.</i> Влияние тканевых препаратов на изменения крови свиней	103
<i>В. И. Божко.</i> О механизме действия тканевых препаратов на эритропоэз у свиней	110
<i>В. П. Соловьева.</i> Сравнительная оценка эффективности тканевых препаратов при кислородном голодании	113

Б. Я. Передера. К вопросу о механизме действия биостимуляторов	117
А. И. Ваничкин. Влияние экстракта консервированных листьев алоэ на окислительные процессы в тканях	122
Р. О. Файтельберг, А. Ф. Кузьмин, Л. Р. Турчина. Процессы всасывания глюкозы в желудке и в кишечнике под влиянием тканевых препаратов	126
А. Ф. Сенюшкин. Влияние тканевых препаратов на активность кишечных ферментов у овец	130
В. Н. Советов, В. Р. Файтельберг-Бланк. Влияние электрофореза биогенных стимуляторов лиманной рапы, жидкой фазы грязи и пелоидо-дистиллата на всасывательную деятельность желудка в норме и патологии	134
Т. В. Артемова. О влиянии тканевых препаратов на эндокринные железы и содержание воды в организме	140
В. В. Скородинская, Н. Э. Щастная. Биологическая активность иммунных сывороток	144
В. С. Яковлев. Некоторые показатели крови телят при подкожном введении неактивной сыворотки жеребых кобыл	147
Е. Г. Степанок. Гистологические исследования и сравнительная оценка рассасывания тканевых имплантатов	151
Т. Е. Орлова. Действие стрихнина на рефлекторную возбудимость кролика на фоне предварительной подготовки животного тканевыми препаратами	155
П. Е. Радкевич, И. А. Бурков, Н. А. Зоргенфрей. О сердечно-сосудистых изменениях у телят при стимуляции их тканевой эмульсией	159
Н. С. Шульгина, Л. Н. Савчук. Изменение некоторых биологических свойств тканей животных под влиянием консервации при пониженных температурах	167
Е. А. Вырлан. Некоторые данные об изменениях активности каталазы желтка инкубируемых куриных яиц после воздействия атермической дозой электрического поля ультравысокой частоты	171
А. С. Борисова. Экспериментальное изучение водных экстрактов консервированных тканей	175
А. И. Ярошенко. Об антиоксидеских свойствах донника желтого	180
В. П. Ильичева. Биологическая активность некоторых органических кислот, накапливающихся в тканях при их консервации	183
С. С. Черняк, Л. А. Марцинкевич. Различие в содержании некоторых микроэлементов между экстрактами из свежей и консервированной ткани плаценты и листьев алоэ	188
П. Ф. Симбирцев. Электрометрические показатели температурной реакции кожи у лошадей и крупного рогатого скота при тканевой терапии	194
Применение тканевых препаратов в животноводстве	199
С. Р. Дидовец. Эффективность применения тканевых препаратов в животноводстве Украинской ССР	199
Н. П. Тихомиров. Применение стимуляторов роста при выращивании сельскохозяйственных животных	205
В. И. Оленченко. Опыт применения тканевых препаратов в животноводстве и ветеринарии в Одесской области	207
Е. С. Шулюмова, В. Д. Баланюк, П. А. Федько, Н. С. Жаворонкина, Ю. М. Удовиченко. Изучение влияния на привесы сельскохозяйственных животных гомо-, гетеро- и политканевых препаратов, изготовленных по методу В. П. Филатова	212

П. Е. Радкевич, В. П. Радченков, И. А. Бурков. Некоторые данные о дозировках, продолжительности действия и эффективности тканевых препаратов при откорме животных	218
Р. Х. Хаитов, А. С. Лебедев, Н. Г. Бочкарев. Влияние тканевых препаратов на привесы у телят	224
А. Ш. Сулейманов. Влияние тканевых препаратов на повышение продуктивности буйволов	227
Н. Х. Абдуназаров, С. С. Крупенко, А. Ф. Михайлов. Биостимулятор по В. П. Филатову из эмбриональной ткани и его применение в совхозе им. Махтум-Кули	231
В. П. Петров, Н. А. Колчев, М. Т. Корчевская, З. Г. Гусева. Влияние тканевых препаратов на рост поросят	234
А. В. Зинченко. Влияние тканевых препаратов на привесы у свиней при откорме	240
С. М. Бакай. Тканевые препараты и кормовые антибиотики при откорме свиней	242
В. Н. Полубояров. Опыт по пероральному применению тканевых стимуляторов в свиноводстве	247
А. А. Кузьминых. Применение элементов крови в животноводстве и ветеринарии	253
И. И. Чеботарев. О дозировках и сроках повторного введения сыворотки крови лошадей при откорме свиней	257
И. В. Триерс. Сроки повторных введений и дозы тканевых препаратов при откорме свиней	263
А. И. Красильникова. Опыт стимуляции роста поросят-сосунов	270
Б. К. Пихцелаури, В. В. Чикадзе. Опыт применения тканевых препаратов в птицеводстве	273
Р. Х. Хаитов, Л. К. Гарумянц, Н. Г. Бочкарев. Влияние тканевых препаратов на организм кроликов	278
А. П. Волосевич. Воздействие биостимуляторов на оплодотворяемость и пол потомства свиней	281
Н. Х. Абдуназаров. Глюкозо-цитратная среда для семени барана с тканевым стимулятором из куриного эмбриона	286
С. С. Черняк, Т. П. Елисеева. Влияние консервации семени быков-производителей в условиях замедленного охлаждения на соотношение полов у крупного рогатого скота	289
С. Д. Волков. Опыт применения тканевых препаратов в животноводстве в условиях Сибири	294
М. Коробченко, Д. Сибзатулина. Применение тканевых биостимуляторов в животноводческих хозяйствах Казахской ССР	300
И. Ф. Медведев. Влияние сухого тканевого биостимулятора на продуктивность животных и птиц в колхозах и совхозах Бурятской АССР	304
А. О. Бузько. Применение тканевых препаратов в ветеринарии и животноводстве Крымской области	308
Применение тканевых препаратов в ветеринарии	312
Н. П. Красноперов, И. П. Липовцев, А. И. Южаков. Применение тканевой терапии по В. П. Филатову при некоторых хирургических и глазных заболеваниях животных	312
Ю. И. Дудырев. Опыт тканевой терапии некоторых хирургических заболеваний животных	317
Г. В. Легеза. Клинико-экспериментальные исследования по заживле-	389



нию дефектов кожи, покрытых консервированной и автоклавированной по методу В. П. Филатова тканью	320
И. И. Заболотный. Применение препаратов селезенки при анемиях в ветеринарной практике	324
А. И. Виноградов. Эффективность наружного применения порошкообразного тканевого препарата и спиртовой настойки алоэ при хирургических заболеваниях	326
А. Ф. Щербина. Влияние тканевой терапии на течение экспериментальных анемий	330
Е. В. Ильинский. Опыт применения тканевой терапии в ветеринарной гинекологии	334
П. А. Ветлужских. Лечение вагинитов крупного рогатого скота растительным тканевым препаратом	339
П. А. Ветлужских. Лечение экземы растительным тканевым препаратом	341
А. М. Силков. Применение тканевых биостимуляторов для профилактики некоторых заболеваний телят северных оленей	346
Г. И. Исанин, Г. П. Садовская. О влиянии тканевых препаратов на клиническое и иммунобиологическое состояние птицы при туберкулезе	352
Л. С. Терентьева. Клинические и экспериментальные исследования при симпатическом воспалении	356
В. К. Тихов. Экстракты алоэ при лечении инвазионного кератоконъюнктивита у крупного рогатого скота	360
Технология производства тканевых препаратов	364
Д. И. Кауфман. Технология промышленного производства тканевых препаратов по В. П. Филатову	364
Д. Н. Цацкин. Разработка промышленной технологии выпуска сухих тканевых препаратов	367
В. П. Багинскас. Опыт изготовления, проверки и применения сухого тканевого биостимулятора	369
А. И. Виноградов. Технология изготовления порошкообразных тканевых препаратов	374
А. И. Ярошенко. Донники — новый источник получения биогенных стимуляторов	377
Резолюция научно-производственной конференции по применению тканевых препаратов по В. П. Филатову в животноводстве и ветеринарии (17—20 марта 1964 г., г. Одесса)	381

Коллектив авторов

**Применение тканевых препаратов в животновод-
стве и ветеринарии**
(Материалы II научно-производственной
конференции — 1964 г.)

Издательство «Урожай»,
Киев-5, ул. Горького, 81.

Редактор *В. Н. Добржанский*
Художественный редактор *А. П. Видоняк*
Технический редактор *Л. Н. Ковба*
Корректор *Р. Ф. Толмачева*

Сдано на производство 7. IV 1966 г. Подписано к печати 13. VII 1966 г.
БФ 09317. Формат бумаги $60 \times 84 \frac{1}{16}$. Физ. печ. лист. 24,5. Услов. печ.
лист. 22,8. Учетно-изд. лист. 22,8. Изд. 278/65. Зак. 1381. Тираж 1400.
Цена 1 руб. 27 коп.

Киевская фабрика набора Комитета по печати при Совете Министров
УССР, ул. Довженко, 5.

