

Materialy k voprosu o vliianii vnutrenniago upotrebleniia treskovago zhira na azotisty obmien u dietei : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / Sergieia Ippolitova ; tsenzorami dissertatsii, po porucheniiu Konferentsii, byli professory A.P. Dobroslavin, ad'iunkt-professor N.I. Bystrov i privat-dotsent A.P. Korkunov.

Contributors

Ippolitov, Sergei Nikolaevich, 1859-
Maxwell, Theodore, 1847-1914
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

S.-Peterburg : Tip. P.P. Soikina, 1889.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/msac2wwc>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

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

Сер **Ippolitoff (S.)** Effect of cod liver oil on nitrogenous metabolism in children (Abstr. Practitioner, ~~1889~~ 1889) [in Russian], 8vo. кой
St. P., 1889

МАТЕРІАЛЫ ⁵⁹⁶ (2)

КЪ ВОПРОСУ

О

ВЛІЯНІИ ВНУТРЕННЯГО УПОТРЕБЛЕНІЯ

Cod liver ТРЕСКОВАГО ЖИРА *и*

НА

АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ

У ДѢТЕЙ.

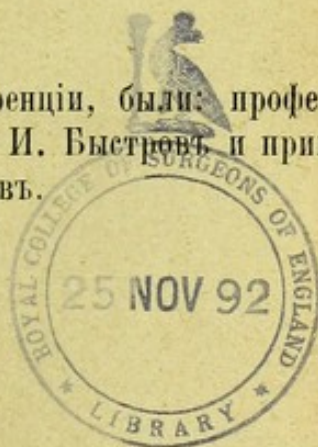
ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Сергѣя Ипполитова.

Изъ дѣтской клиники профессора Н. И. Быстрова.

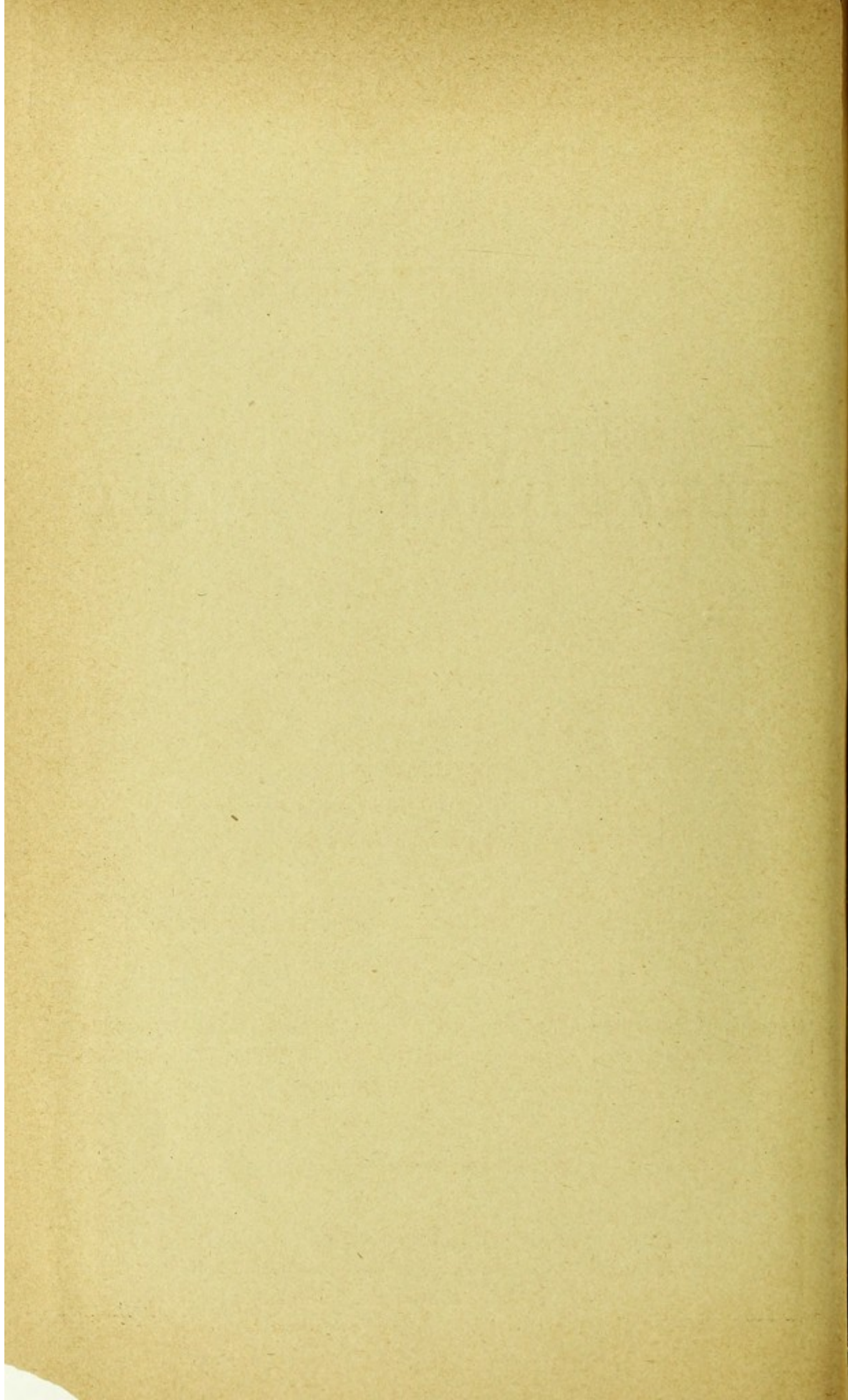
Цензорами диссертациі, по порученію Конференціи, были: профессоръ А. П. Доброславинъ, адъюнктъ-профессоръ Н. И. Быстровъ и приватъ-доцентъ А. П. Коркуновъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія П. П. Сойкина, Вознесенскій пр., № 47.

1889



Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской
Академіи въ 1888—89 учебномъ году.

№ 62.

МАТЕРІАЛЫ
КЪ ВОПРОСУ
О
ВЛІЯНІИ ВНУТРЕННЯГО УПОТРЕБЛЕНІЯ
ТРЕСКОВАГО ЖИРА

НА
АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ
У ДѢТЕЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Сергѣя Ипполитова.

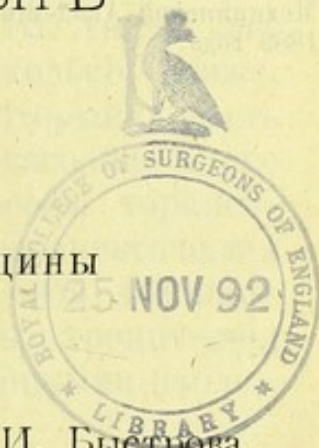
Изъ дѣтской клиники профессора Н. И. Быстрова.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: профессоръ
А. П. Доброславинъ, адъюнктъ-профессоръ Н. И. Быстровъ и приватъ-
доцентъ А. П. Коркуновъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія П. П. Сойкина, Вознесенскій пр., № 47.

1889



Императорской Военно-Медицинской Академии
1889 года

№ 62

МАТЕРИАЛЫ

КЪ ВОПРОСУ

О ВЛИЯНІИ ВНУТРЕННЯГО УПОТРЕБЛЕНІЯ

ТРЕСКОВАТО ЖИРА

Докторскую диссертацию лѣкаря Иполитова, подъ заглавіемъ: «Материалы къ вопросу о вліяніи внутренняго употребленія тресковаго жира на азотистый обмѣнъ у дѣтей», печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С. Петербургъ, апрѣля 14 дня 1889 года.

Ученый Секретарь *В. Пашутинъ.*

ДИССЕРТАЦІИ

НА СТОЛБѢ ВОПРОСОВЪ МЕДИЦИНЫ

Сочиненіе Николая Иполитова

Профессора Императорской Военно-Медицинской Академии

Историческое извѣщеніе о профессорахъ Императорской Военно-Медицинской Академии
И. П. Пашутинъ, редакторъ
Санктъ-Петербургъ, 1889

Тресковый жиръ принадлежитъ къ числу народныхъ средствъ, вошедшихъ въ научную медицину; впервые онъ былъ предложенъ Persival'емъ (въ Манчестрѣ) въ 1782 году ¹⁾. Въ Германіи тресковый жиръ получилъ большое распространеніе послѣ работы Schenk'a ²⁾, который горячо рекомендовалъ его при хроническомъ ревматизмѣ, какъ лучшее изъ всѣхъ извѣстныхъ ему средствъ, причемъ привелъ 16 наблюдений успѣшнаго дѣйствія тресковаго жира. Черезъ 2 года Günther ³⁾ подтвердилъ заявленіе Schenk'a и сообщилъ, что онъ знаетъ тресковый жиръ, какъ домашнее средство противъ ревматизма, еще съ 1778-го года. Въ Англии онъ вошелъ въ большое употребленіе нѣсколько позже, послѣ обстоятельной работы Bennet'a ⁴⁾, который описалъ различные способы приготовленія тресковаго жира, его физическія и химическія свойства и способы терапевтическаго употребленія. Послѣ этого терапевтическія свойства тресковаго жира обратили на себя вниманіе врачей и его хорошее вліяніе на нѣкоторыя хроническія заболѣванія было установлено многочисленными наблюденіями.

Въ продажѣ существуютъ нѣсколько сортовъ тресковаго жира. Richter ⁵⁾, въ 1838 году, подробно описалъ способы приготовленія различныхъ сортовъ его. Изъ печеней многихъ видовъ трески, особенно *gadus morrhua*, *callarias* и *carbonarius* получаютъ четыре сорта жира: 1) золотисто-желтый (цвѣта рейнвейна), вполне прозрачный и чистый жиръ, съ запахомъ рыбы. Свѣжія печени

¹⁾ Binz, Лекціи Фармакологіи, пер. Серебренникова 1887 г.

²⁾ Hufelands Journal VI St. 1822 г.

³⁾ Ibid. 1824 г. August.

⁴⁾ Treatise on the Cod liver Oil etc. London 1841; no Canstatt's Jahresbericht 1842 г. 2 Bnd.

⁵⁾ Medicinische Zeitung, herausgegeb. v. dem Verein für Heilkunde in Preussen 1838 № 33.

трески помещаютъ въ стеклянные сосуды и нагрѣваютъ на солнцѣ; свободно вытекающій при этомъ жиръ и составляетъ первый сортъ; оставшіяся послѣ этого печени нагрѣваютъ при температурѣ 40° R.,—вытекающій при этомъ жиръ представляетъ второй сортъ; онъ темнѣе перваго, нѣсколько мутный, съ болѣе интензивнымъ рыбнымъ запахомъ (цвѣта средняго между мадерой и малагой). Печени, изъ которыхъ уже получены второй сортъ, помещаютъ въ котель; болѣе крупныя разрѣзаютъ на куски, и вытапливаютъ изъ нихъ жиръ; получается третій сортъ—грязный, темный съ сильнымъ рыбнымъ запахомъ и вкусомъ; этотъ сортъ содержитъ желчь. Изъ третьяго сорта химическимъ путемъ готовится четвертый сортъ—свѣтлый, прозрачный, цвѣта деревяннаго масла, съ сильнымъ рыбнымъ запахомъ; этотъ послѣдній сортъ продается какъ очищенный тресковый жиръ. Въ Швеціи съ терапевтической цѣлью употребляютъ только два первые сорта.

Dragendorf ¹⁾ описываетъ производство ловли трески въ Россіи, въ Архангельской губерніи, и способы добычя жира. Пойманную рыбу разрѣзаютъ, вынутую изъ нея печень ополаскиваютъ водою, даютъ водѣ стечь, затѣмъ печень превращаютъ въ кашицеобразную массу и подогрѣваютъ слегка въ чугунныхъ котлахъ; выдѣлившійся жидкій жиръ пропускаютъ черезъ парусину безъ всякаго выжиманія, получается первый сортъ; затѣмъ оставшуюся массу еще подогрѣваютъ и выжимаютъ въ парусинѣ, получается, такъ называемый, второй сортъ—желто-бурый, обладающій запахомъ рыбы. Dragendorf отдаетъ предпочтеніе Архангельскому жиру передъ другими, во первыхъ потому, что онъ представляетъ несмѣшанный жиръ отъ *gadus morrhua*, и во вторыхъ готовится тщательнѣе, отчего долѣе сохраняется и не имѣетъ противнаго вкуса и запаха.

Нотнагель и Россбахъ ²⁾ различаютъ три сорта тресковаго жира: 1) Бѣлый и прозрачный, какъ вода, или слабо желтоватый сортъ, отличающійся очень незначительнымъ рыбнымъ запахомъ, почти нецарапающимъ

¹⁾ По Wirchow's Jahresbericht 1864 г. Къ сожалѣнію подлинной работы Dragendorfa я не досталъ.

²⁾ Руководство къ Фармакологіи. Пер. Иванова 1885 г.

вкусомъ и нейтральной или слабо кислой реакціей— это жиръ вытекающій при нагрѣваніи свѣжихъ рыбныхъ печенокъ (*Oleum jecoris Aselli album s. flavum*). 2) Желтый, но всетаки еще свѣтлый и прозрачный сортъ, гораздо болѣе сильнаго рыбьяго запаха, царапающаго вкуса и кислой реакціи, самопроизвольно вытекающій изъ положенныхъ въ бочки печенокъ (*Oleum jecoris Aselli subfuscum*). 3) Бурого цвѣта сортъ, который подъ конецъ вываривается изъ печенокъ (*Oleum jecoris Aselli fuscum*).

Дыбковскій ¹⁾ различаетъ два сорта—*album* и *flavum*; первый получается собираніемъ верхняго слоя жира изъ бочекъ, куда бросаютъ печени трески—прозрачный свѣтло-желтаго цвѣта, а второй получается, когда въ печеняхъ начнется процессъ разложенія, причемъ на поверхность всплываютъ новыя количества жира; этотъ сортъ гуще, буроватаго цвѣта, его рыбій запахъ и вкусъ ощутительнѣе, реакція кислая.

Mering ²⁾ и Hauser ³⁾, различая два сорта тресковаго жира, также принимаютъ, что темный сортъ получается при гніеніи печеней.

По Россійской фармакопее, изъ существующихъ въ продажѣ нѣсколькихъ сортовъ тресковаго жира, для внутренняго употребленія должны служить только два— свѣтло-желтый (*Oleum jecoris Aselli album*) и желтый (*Oleum jecoris Aselli flavum*).

Несмотря на то, что почти все авторы признаютъ за тресковымъ жиромъ большое терапевтическое значеніе, вопросъ о томъ, чему собственно онъ обязанъ своимъ дѣйствіемъ, оставался открытымъ. „Что слѣды іода (0,02) и брома не могутъ никоимъ образомъ оказывать какое либо дѣйствіе, или, подавно, обуславливать суть дѣйствія тресковаго жира, какъ это думали прежде, въ настоящее время едва-ли нуждается въ опроверженіи“ ⁴⁾.

¹⁾ Лекціи Фармакологіи, 2-е изданіе, 1872 г.

²⁾ Therapeutische Monatshefte 2, Jahrgang 1888, Februar.

³⁾ Zeitschrift für Klinische Medic, 1888.

⁴⁾ Нотнагель и Россбахъ l. c.

Riegel (Archiv der Pharmacie LXX Bnd. 1852 г.) нашель въ 1000 частяхъ

	Свѣтлаго жира	Желтаго жира.	Темнаго жира.
Сѣры	0,200	0,180	0,160
Фосфора	0,205	0,140	0,090

Berthé ¹⁾ впервые далъ нѣкоторое разъясненіе этому вопросу, а именно, желая сравнить способность усвоенія различныхъ жировъ, назначалъ ихъ послѣдовательно одному и тому же субъекту, въ количествѣ отъ 30 до 60 грам. въ сутки, и, путемъ опредѣленія жира въ калѣ, узнавалъ, какъ скоро организмъ насыщался жиромъ, т. е. черезъ сколько времени все количество принятаго жира находилось въ калѣ. Изъ этихъ наблюденій Berthé пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) Маковое, оливковое и вообще растительныя масла плохо усваиваются; 2) лучше усваивается тресковый жиръ бѣлый и вообще животныя жиры; 3) очень хорошо усваивается бурый тресковый жиръ.

Nauman ²⁾, желая выяснитъ причину, отъ которой зависитъ дѣйствіе тресковаго жира, изслѣдовалъ способность его проникать сквозь животныя перепонки, степень его окисляемости, капиллярныя свойства и усвояемость его, сравнительно съ другими маслами. Для того, чтобы опредѣлить способность тресковаго жира проникать черезъ животныя перепонки, Науманъ бралъ 2 U образно изогнутыя трубки одинаковаго размѣра, короткія колѣна наполнялъ изслѣдуемымъ масломъ, закрывая отверстія животными перепонками (околосердце теленка, пузырь свиньи и теленка), а длинныя колѣна наполнялъ ртутью на одинаковую высоту, такъ что масло въ обѣихъ трубкахъ находилось подъ одинаковымъ давленіемъ столбовъ ртути и по опусканію ртути судилъ о проникновеніи масла; но, такъ какъ эти изслѣдованія очень продолжительны, то онъ измѣнилъ ихъ въ томъ смыслѣ, что изслѣдуемая масла помѣщалъ въ одинаковыя пробирки, отверстія которыхъ закрывалъ животными перепонками и, опрокинувъ ихъ, помѣщалъ подъ колоколъ воздушнаго насоса; при разрѣженіи воздуха подъ колоколомъ, воздухъ, находящійся въ пробиркѣ, давилъ на масло и заставлялъ его проникать

Йода	0,327	0,405	0,350
Брома	0,045	0,048	0,037
Хлора	1,120	1,133	1,020
Сѣрни. кисл.	0,640	0,692	0,475
Фосфорн. кисл.	0,710	0,753	0,632

¹⁾ Gazete médicale de Paris 1856. № 21.

²⁾ Archiv d. Heilkunde 1865, 6 jahrgang.

сквозь перепонки. Для наблюдений онъ употреблялъ слѣдующія масла: *Oleum jecoris Aselli fuscum, subfuscum, ol. rapaver., ol. pari, ol. provinciale, butyrum recens, ol. ceti, ol. ped. tauri*. Во всѣхъ наблюденіяхъ оказалось, что бурый тресковый жиръ болѣе другихъ маселъ обладаетъ способностью проникать сквозь животныя перепонки. Отъ чего это можетъ зависѣть? То обстоятельство, что тресковый жиръ добывается изъ печени, навело Наумана на мысль, что присутствіе въ немъ желчи даетъ ему такія свойства (проба трескового жира на желчныя кислоты дала Науману положительный результатъ) Для того, чтобы выяснитъ этотъ вопросъ, Науманъ старался освободитъ тресковый жиръ отъ желчи, для чего онъ смѣшивалъ его съ *plumbum acetieum basicum*, отфильтровывалъ, для удаленія взвѣшеннаго свинца промывалъ водою, подкисленной сѣрной кислотой и снова фильтровалъ; освобожденный такимъ образомъ отъ желчи (по мнѣнію Наумана) тресковый жиръ, онъ испытывалъ описаннымъ способомъ. Кромѣ того онъ изслѣдовалъ различныя масла и тресковый жиръ, освобожденный отъ желчи, смѣшавъ ихъ предварительно съ бычачьей желчью. Изъ этихъ изслѣдованій Науманъ вывелъ слѣдующіе выводы: 1) Тресковый жиръ легче проникаетъ черезъ животныя перепонки (сухія и мокрыя), чѣмъ другія масла; 2) Темный тресковый жиръ особенно обладаетъ этимъ свойствомъ; 3) Лишенный по возможности желчи тресковый жиръ теряетъ способность легко проникать черезъ животныя перепонки, и въ этомъ отношеніи равняется другимъ масламъ; 4) Лишенный желчи тресковый жиръ, будучи вновь смѣшанъ съ желчью, опять получаетъ свои прежнія свойства; 5) Всякое масло, смѣшанное съ желчью, легче проходитъ черезъ животныя перепонки, чѣмъ раньше. Капиллярность маселъ Науманъ изслѣдовалъ, наблюдая на какую высоту поднимается масло въ капиллярѣ сухомъ или смоченномъ водою или желчью—выше другихъ поднимается тресковый жиръ; тоже самое замѣчается, если въ капли различныхъ маселъ опуститъ равныя кусочки пропускной бумаги. Если налить масло въ сосудъ, сквозь дно котораго проходитъ капилляръ, и наблюдать за скоростью истеченія, то оказывается,

что тресковый жиръ вытекаетъ скорѣе другихъ и наконецъ, наблюдая за скоростью фильтраціи различныхъ маселъ, можно замѣтить, что скорѣе всѣхъ фильтруется тресковый жиръ, особенно бурый, а также маковое масло, смѣшанное съ желчью, скорѣе, чѣмъ чистое. Степень окисляемости маселъ Науманъ опредѣлялъ прибавленіемъ къ нимъ марганцево-кислаго калия, который имѣетъ окисляющее дѣйствіе на органическія тѣла, и по болѣе или менѣе скорому обезцвѣчиванію раствора судить о степени окисляемости. Изъ этихъ наблюденій онъ вывелъ слѣдующіе выводы:

6) Изъ животныхъ жировъ и обыкновенныхъ растительныхъ маселъ, жиръ изъ печени рыбъ легче окисляется и этимъ свойствомъ онъ, вѣроятно, обязанъ присутствію въ немъ желчи.

7) Вообще удобосгораемость жировъ находится въ обратномъ отношеніи къ совершенству дыханія животныхъ, отъ которыхъ получены жиры, такъ что жиры рыбъ и рыбоподобныхъ млекопитающихъ гораздо легче сгораютъ, чѣмъ жиры земноводныхъ млекопитающихъ и птицъ.

8) Жиръ изъ печени какого либо животнаго сгораетъ легче, чѣмъ жиръ изъ другихъ частей тѣла того же животнаго. Наконецъ, путемъ введенія маселъ съ опредѣленнымъ количествомъ желчи въ петли кишекъ кошкамъ и послѣдовательнымъ опредѣленіемъ оставшагося неусвоеннымъ жира, Науманъ доказалъ:

9) Что жиръ изъ печени рыбъ всасывается легче другихъ. Всѣ вышеизложенныя особенности трескового жира обуславливаютъ, по мнѣнію Наумана, его терапевтическое значеніе. Науману принадлежитъ заслуга, что онъ первый своими точными наблюденіями указалъ на свойства трескового жира, которыми онъ существенно отличается отъ другихъ маселъ, но объясненіе его, что всѣми этими особенностями тресковый жиръ обязанъ присутствію въ немъ желчи, опровергнуты впоследствии Виссгейм'омъ ¹⁾.

„Если тресковый жиръ отличается отъ раститель-

¹⁾ Archiv f. experimentel Pathologie u. Pharmakologie, III Band, I. Heft. 1874.

ныхъ жировъ своею легкою усвояемостью, то и составъ его, по мнѣнію Виссгейма, долженъ отличаться отъ нихъ. Невѣроятно, чтобы стеаринъ, пальмитинъ и олеинъ въ одномъ жирѣ имѣли другія свойства, чѣмъ въ другомъ.“ Виссгейму и удалось доказать, что тресковый жиръ своимъ составомъ отличается отъ другихъ жировъ, а именно отличіе состоитъ въ томъ, что онъ содержитъ свободныя жирныя кислоты, которыхъ въ немъ находится до 5% (въ свѣтлыхъ сортахъ менѣе, чѣмъ въ темныхъ). Науманъ все отличіе тресковаго жира видѣлъ въ присутствіи въ немъ желчи, составныя части которой, по мнѣнію Бугхейма, нерастворимы въ жирахъ. Виссгейм пробовалъ извлекать желчь изъ тресковаго жира водою (въ которой желчь растворяется), но результатъ получился отрицательный. Науманъ выдѣлялъ изъ тресковаго жира желчь, присутствіе которой онъ въ немъ признавалъ, прибавленіемъ свинцоваго уксуса, по мнѣнію же Виссгейма осадокъ получаемый Науманомъ содержалъ свинцовыя соединенія жирныхъ кислотъ, а не желчи. Жиръ, освобожденный отъ этого осадка (жирныхъ кислотъ), показывалъ меньшую способность проникать черезъ животныя перепонки; въ этомъ смыслѣ и долженъ быть, по мнѣнію Виссгейма, измененъ третій выводъ Наумана. Четвертый и пятый выводы Наумана Виссгейм отрицаетъ на основаніи слѣдующихъ соображеній: Науманъ говоритъ, что, если тресковый жиръ, освобожденный отъ желчи, или какое либо другое масло смѣшать съ желчью и профильтровать, то оно получаетъ способность легко проникать сквозь животныя перепонки; по мнѣнію Виссгейма этотъ опытъ Наумана описанъ не точно; если смѣшать тресковый жиръ или какое либо масло съ телячьей желчью, то образуется мутная жидкость; черезъ нѣсколько часовъ большая часть желчи выпадаетъ, но жидкость остается въ продолженіе дня мутной; если ее фильтровать, пока она мутна, то и фильтратъ получается мутный и такой фильтратъ нельзя сравнивать съ первоначальнымъ масломъ, если же Науманъ ждалъ, пока масло совсѣмъ прояснится, то оно уже не будетъ содержать желчи. По мнѣнію Виссгейма тресковый жиръ своей легкой усвояемостью обязанъ свободнымъ жирнымъ кислотамъ,

которыя способствуют омыленію и эмульгированію жира. Присутствіе жирныхъ кислотъ придаетъ тресковому жиру неприятный вкусъ и подаютъ поводъ къ разстройству пищеваренія, которое иногда наблюдается въ началѣ леченія тресковымъ жиромъ; онѣ же составляютъ причину, почему тресковый жиръ скорѣе другихъ жировъ возстановляетъ марганцево-кислый калий (сравн. шестой и восьмой выводы Наумана).

Взглядъ Виссгейма на тресковый жиръ сдѣлался преобладающимъ; большинство авторовъ послѣ его работы стали смотрѣть на тресковый жиръ, только какъ на легко усвояемый жиръ, благодаря присутствію въ немъ свободныхъ жирныхъ кислотъ; „все значеніе леченія тресковымъ жиромъ сводится къ значенію леченія жиромъ вообще“ говорятъ Нотнагель и Россбахъ ¹⁾.

Что разложеніе жировъ на жирныя кислоты имѣетъ большое значеніе для усвоенія жировъ, это впервые было установлено Врücke ²⁾. Вода и масло, говоритъ онъ, смѣшанныя между собою, скоро отдѣляются другъ отъ друга, если же смѣшать мыльную воду и масло, то получается эмульсія; отсюда надо заключить, что мыло, которое образуется въ тонкихъ кишкахъ, можетъ существенно способствовать эмульгированію жира; а мыло образуется путемъ соединенія жирныхъ кислотъ, освобожденныхъ дѣйствіемъ панкреатическаго сока, со щелочами, находящимися въ кишкахъ. Для выясненія этого Врücke продѣлалъ слѣдующій опытъ: въ оливковое масло прибавляетъ недостаточное для его омыленія количество баритовой воды; отдѣлившееся неомыленное масло отливаетъ, къ оставшейся части прибавляетъ фосфорной кислоты до полного разложенія образовавшагося баритоваго мыла, и опять сливаетъ часть масла, находящуюся надъ водянистой жидкостью; получаютъ такимъ образомъ двѣ порціи того же масла, первая—нейтральное масло, вторая—масло съ жирными кислотами. Первая порція съ растворомъ щелочи образуетъ относительно большія капли, которыя скоро соединяются между собою, вторая—бѣлую эмульсію. Отсюда понятно.

¹⁾ l. c.

²⁾ Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften LXI Band. II Abth. 1870.

почему присутствіе свободныхъ жирныхъ кислотъ въ жирѣ должно значительно облегчать его усвоеніе.

Исслѣдованія Hoffmann'a ¹⁾ показали, что жиръ, со степенью кислотности равной 0,140 сѣрной кислоты, при прибавленіи нѣсколькихъ капель раствора соды, не измѣняется, съ кислотностью равной 0,300 сѣрной кислоты, при прибавленіи раствора соды, раздѣляется на большія капли, которыя скоро всплываютъ наверхъ и жиръ съ кислотностью равной 0,6 и болѣе сѣрной кислоты съ растворомъ соды образуетъ прекрасную эмульсію (кислотность 100 частей олеиновой кислоты равняется кислотности 14,18 частей сѣрной кислоты). Количество соды, необходимое для полного эмульгирования, не нейтрализуетъ всей кислоты.

Въ томъ же направленіи дѣлалъ наблюденія Gad ²⁾. Для образованія эмульсіи не всегда нужна внѣшняя механическая сила (т. е. взбалтыванія жира съ растворомъ соды); одно соприкосновеніе, говоритъ онъ, жира, содержащаго свободныя жирныя кислоты, со щелочной жидкостью даетъ поводъ къ образованію тонкой и равномерной эмульсіи; это можно демонстрировать съ каплей тресковаго жира, которая опускается осторожно въ $\frac{1}{4}\%$ растворъ соды, помѣщенный въ часовомъ стеклѣ, поставленномъ на черной поверхности; тотчасъ же послѣ соприкосновенія жира съ растворомъ соды пограничная поверхность становится интензивно бѣлой и отъ капли жира распространяется въ окружающій растворъ соды бѣлая молочная жидкость, между тѣмъ какъ самая капля имѣетъ движеніе, подобное амебоидному. Кончается тѣмъ, что вся капля исчезаетъ въ бѣлой молочной жидкости, которая подъ микроскопомъ представляетъ очень равномерную и тонкую эмульсію. Дѣлая наблюденія надъ различными маслами. Gad пришелъ къ заключенію, что капля прогорклаго (т. е. содержащаго жирныя кислоты) масла при одномъ соприкосновеніи со щелочною жидкостью даетъ такую совершенную эмульсію, какую только можетъ дать даже

¹⁾ Beitrage zur Anatomie und Physiologie, Festgabe für C. Ludwig. 1874. Bnd. 1, стр. 152.

²⁾ Archiv. f. Anatomie und Physiologie. 1878, Physiol. Abth., стр. 157 и 198.

при употребленіи внѣшней механической силы; вообще образованіе эмульсіи различными жирами съ одною и тою же жидкостью находится въ зависимости: 1) отъ степени кислотности жира, 2) отъ растворимости мыла, образованнаго изъ жирныхъ кислотъ въ соприкасающуюся жидкости, и 3) отъ густоты жира. Тресковый жиръ обладаетъ въ высокой степени способностью эмульгировать.

Quinke ¹⁾ высказался въ томъ же смыслѣ, а именно, масло, которое содержитъ свободныя жирныя кислоты, образуетъ въ слабомъ растворѣ соды твердое мыло, которое растворяется въ окружающей жидкости и распространяется по поверхности.

Binz ²⁾ болѣе легкое усвоеніе тресковаго жира сравнительно съ другими жирами объясняетъ слѣдующимъ опытомъ: въ двухъ цилиндрахъ находится разведенный растворъ углекислаго натра, соответствующій щелочной реакціи въ тонкихъ кишкахъ; къ одной пробѣ онъ прибавляетъ небольшое количество чистаго прованскаго масла, а къ другой приливаетъ тоже масло, но съ прибавленіемъ небольшого количества свободной олеиновой кислоты и взбалтываетъ равномерно нѣсколько разъ оба цилиндра; содержимое въ обоихъ сосудахъ принимаетъ молочный цвѣтъ, но въ первомъ цилиндрѣ масло уже по прошествіи часа будетъ плавать по поверхности, а во второмъ это произойдетъ лишь гораздо позднѣе; слѣдовательно, нейтральное масло при взбалтываніи образовало относительно большія капли, которыя затѣмъ опять быстро соединились между собою, тогда какъ кислое масло превратилось въ настоящую эмульсію; но въ кишечномъ каналѣ вѣдь не существуетъ такихъ сильныхъ движеній, какъ въ этомъ опытѣ. Для объясненія того, какъ происходитъ образованіе эмульсіи въ кишечникѣ, Binz дѣлаетъ опытъ Gad'a на часовомъ стеклѣ.

Всѣми этими опытами доказано, что тресковый жиръ, благодаря присутствію въ немъ свободныхъ жирныхъ кислотъ, долженъ всасываться много легче, чѣмъ другія масла, не содержація жирныхъ кислотъ. Этому свой-

¹⁾ Archiv. f. die gesammte Physiologie v. Pflüger. 1879. Bnd. 19.

²⁾ l. c.

ству трескового жира и приписываютъ его терапевтическое значеніе.

Левантуевъ въ лабораторіи профессора А. П. Доброславина ¹⁾ сдѣлалъ рядъ опытовъ надъ собаками, которыхъ кормили, при растительной пищѣ, попеременно то тѣми, то другими образцами жира; изъ растительныхъ жировъ взяты были прованское масло и *butyrum Cacao*, изъ животныхъ—говяжьей и тресковый жиръ; изъ этихъ опытовъ оказалось, что всѣ даваемые въ пищу жиры усвоались въ количествѣ 93—95%, слѣдовательно въ почти одинаковой степени. Конечно, эти опыты не противорѣчатъ наблюденіямъ другихъ авторовъ, потому что присутствіе жирныхъ кислотъ въ тресковомъ жирѣ можетъ не увеличивать количество усвоеннаго жира, а облегчать процессъ усвоенія (т. е. функцію панкреатическаго сока).

Затѣмъ является вопросъ, которому сорту трескового жира надо отдать предпочтеніе, свѣтлому или темному (бѣлому или желтому); уже наблюденія Наумана, Berthé, Buscheim'a показали, что всѣми перечисленными особенностями темный жиръ обладаетъ въ бѣльшей степени. Harnack ²⁾ говоритъ, что такъ называемый очищенный, нейтральный тресковый жиръ, который содержитъ только очень незначительное количество свободныхъ жирныхъ кислотъ, не имѣетъ никакого преимущества противъ любого другаго жира.

Salkovski ³⁾ произвелъ изслѣдованіе надъ тресковымъ жиромъ и растительными маслами. До сихъ поръ принимаютъ, говоритъ онъ, что тресковый жиръ имѣетъ много свободныхъ жирныхъ кислотъ и поэтому хорошо усваивается, по его же изслѣдованіямъ бѣлый тресковый жиръ имѣетъ отъ 0,25 до 0,69% свободныхъ жирныхъ кислотъ, т. е. не болѣе, чѣмъ жиры пици, темный же содержитъ до 6,5% свободныхъ жирныхъ кислотъ; отсюда Salkovski заключаетъ, что наиболѣе употребительные теперь сорта (свѣтлыя) трескового жира содержатъ жирныхъ кислотъ не больше или немного больше, чѣмъ животные

¹⁾ Проф. А. П. Доброславинъ, Гигіена, часть II, 1884 года, стр. 207.

²⁾ Lehrbuch d. Arzneimittellehre 1883.

³⁾ Zeitschrift f. analytische Chemie Bnd. 26. 1887.

жиры нашей пищи, изъ чего слѣдуетъ, что твердо установленное специфическое вліяніе тресковаго жира не можетъ быть сведено къ большому содержанію въ немъ жирныхъ кислотъ, какъ это сдѣлали Виссгеймъ и послѣ его рядъ фармакологовъ.

Ислѣдованія Mering'a¹⁾ дали приблизительно такія же цифры для жирныхъ кислотъ, а именно въ свѣтлыхъ сортахъ тресковаго жира 0,18 — 0,71%, въ темныхъ (цвѣта мадеры) 2,54 — 5,0%. По Hauser'у²⁾ въ свѣтломъ жирѣ 0,42%, въ жирѣ цвѣта мадеры 4,79 — 5,64%, въ болѣе темномъ 8,18 — 9,87% и наконецъ въ буромъ (каштановаго цвѣта) 10,40% свободныхъ жирныхъ кислотъ. Meringъ объясняетъ присутствіе бѣльшаго количества свободныхъ жирныхъ кислотъ въ темныхъ сортахъ жира тѣмъ обстоятельствомъ, что эти сорта получаютъ изъ печеней, приходящихъ въ гніеніе, которое отчасти обуславливаетъ распаденіе жира на жирныя кислоты и глицеринъ. Благодаря этому темныя сорта легче эмульгируются и всасываются, чѣмъ свѣтлыя; если каплю свѣтлаго жира опустить въ растворъ соды, не образуется эмульсія, наоборотъ съ темнымъ жиромъ полная эмульсія. Meringъ, исходя изъ того соображенія, что свѣтлый тресковый жиръ, по незначительному содержанію свободныхъ жирныхъ кислотъ, мало дѣйствителенъ, а темный содержитъ непостоянное количество свободныхъ жирныхъ кислотъ и кромѣ того, по своему противному вкусу, часто вызываетъ рвоту, искалъ средство замѣнить тресковый жиръ. Для этой цѣли онъ смѣшивалъ чистое оливковое масло съ чистой олеиновой кислотой въ различныхъ пропорціяхъ и испытывалъ, хорошо ли такая смѣсь принимается и переносится; наблюденія показали, что оливковое масло съ 5 — 6% олеиновой кислоты не имѣетъ непріятнаго вкуса и хорошо переносится, поэтому онъ и предложилъ химической фабрикѣ Kalbaum'a въ Берлинѣ заняться приготовленіемъ такой смѣси. Фирма Kalbaum'a приготовленную смѣсь выпустила въ продажу подъ названіемъ липанина. Ислѣдованія показали, что липанинъ хорошо эмульгируетъ; если опустить въ растворъ соды нѣсколько капель липанина и взболтать —

¹⁾ l. c.

²⁾ l. c.

получается эмульсія, которая сохраняется въ теченіе сутокъ; тоже самое получается, если каплю липанина опустить въ растворъ соды на часовомъ стеклѣ. Въ теченіи полугода Mering употреблялъ липанинъ у 40 больныхъ, изъ которыхъ 30 были дѣти (золотуха, англійская болѣзнь, начало бугорчатки легкихъ и 2 выздоравливающіе послѣ дифтерита); всѣ больные охотно его принимали и хорошо переносили, неприятныхъ побочныхъ дѣйствій, какъ напр. тошноты, рвоты или поноса не наблюдалось. Доза дѣтямъ 1—4 ложки въ день въ продолженіе 6-и недѣль. Доза взрослымъ (4 начало бугорчатки легкихъ и 6 сахарное мочеизнуреніе) 2—6 столовыхъ ложекъ въ день, въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ; во всѣхъ случаяхъ дѣйствіе липанина было благопріятно, вѣсъ тѣла больныхъ увеличивался, общее состояніе улучшалось. Первые наблюденія надъ липаниномъ произведены лѣтомъ, въ іюль мѣсяцѣ, и убѣдили автора, что липанинъ хорошо переносится и въ жаркое время года. Липанинъ можетъ употребляться при рахитѣ, золотухѣ, хроническихъ расстройствахъ питанія, исхуданіи, нѣкоторыхъ формахъ малокровія и у выздоравливающихъ, наконецъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ при болѣзненномъ задержаніи желчи или панкреатическаго сока, всасываніе жира затруднено или невозможно.

Hauser¹⁾, по предложенію проф. Kohts'a дѣлалъ, наблюденія надъ липаниномъ въ Университетской клиникѣ въ Страссбургѣ, при чемъ поставилъ себѣ слѣдующіе вопросы: 1) насколько охотно принимаютъ больные липанинъ, 2) хорошо ли онъ переносится, т. е. не вызываетъ ли расстройства пищеварительныхъ органовъ, 3) благопріятно ли вліяетъ на общее состояніе питанія, 4) хорошо ли усваивается и полезенъ ли въ большихъ дозахъ, 5) въ какой дозѣ должно его назначать, чтобы достигнуть желаемого дѣйствія и какъ долго употреблять. Больные, надъ которыми авторъ дѣлалъ свои наблюденія, были раздѣлены на нѣсколько группъ: 1) безлихорадочныя хроническія болѣзни (анаемія, chorea, rachitis), 2) хроническія болѣзни, протекающія съ лихорадкой (чахотка легкихъ, золотуха, мѣстная бугорчатка),

¹⁾ l. c.

3) выздоравливающіе отъ острыхъ болѣзней, 4) выздоравливающіе отъ брюшнаго тифа, 5) выздоравливающіе отъ болѣзней пищеваpительныхъ органовъ, 6) здоровые дѣти, у которыхъ обмѣнъ веществъ находится почти въ равновѣсіи. Изъ своихъ наблюдений авторъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: 1) Липанинъ принимается вполне охотно, маскиpованіе вкуса липанина излишне; при желаніи можно употреблять мяту или кусочекъ сухаго хлѣба; 2) Липанинъ отлично переносится больными, не вызывая никакихъ побочныхъ дѣйствій; больные, у которыхъ тресковый жиръ даже въ малыхъ дозахъ вызывалъ разстройство пищеваpенія, переносили хорошо липанинъ въ бoльшихъ дозахъ и болѣе продолжительное время; 3) Вѣсъ тѣла больныхъ подъ вліяніемъ липанина увеличивается скоро и довольно значительно; общее состояніе питанія улучшается; 4) Липанинъ хорошо всасывается въ большихъ дозахъ; содержаніе жира и жирныхъ кислотъ въ калѣ колебалось во время употребленія липанина въ узкихъ предѣлахъ; увеличеніе достигало maximum на $\frac{1}{3}\%$ для жира и менѣе 1% для жирныхъ кислотъ, при такой большой дозѣ, какъ 48 грам. въ день для 13 $\frac{1}{2}$ лѣтняго, и 36 грам. для 6-ти лѣтняго ребенка; 5) Наблюдения показываютъ, что липанинъ достаточно давать для достиженія хорошихъ результатовъ, какъ тресковый жиръ, въ малыхъ или среднихъ дозахъ, т. е. для дѣтей ниже шестилѣтняго возраста $\frac{1}{2}$ —1 чайн. ложку 3 раза въ день, у большихъ 3 раза въ день по столовой ложкѣ. Въ заключеніе Hauser говоритъ, что липанинъ, приготовленный фирмой Kalbaum'a въ Берлинѣ, представляетъ средство, которое охотно принимается, прекрасно всасывается, вполне переваривается и отлично переносится. ...Липанинъ во всякомъ случаѣ заслуживаетъ предпочтенія передъ тресковымъ жиромъ; отъ бѣлаго онъ отличается, кромѣ своего вкуса, особенно тѣмъ, что онъ имѣетъ кислую реакцію и вслѣдствіе этого очень легко переваривается; передъ темнымъ, отвратительнаго вкуса тресковымъ жиромъ, который вслѣдствіе приготовленія изъ испорченныхъ печеней содержитъ птомаины и, по непостоянному содержанію жирныхъ кислотъ, а priori не даетъ возможности имѣть положительное сужденіе о его

удобоваримости, липанинъ имѣеть большое преимущество, такъ какъ онъ имѣеть пріятный (?) вкусъ, свободенъ отъ птомаиновъ и имѣеть постоянный составъ; липанинъ находитъ успѣшное и цѣлесообразное примѣненіе при всѣхъ болѣзняхъ, при которыхъ до сихъ поръ употреблялся тресковый жиръ". Hauser подтверждаетъ наблюденіе Mering'a, что липанинъ съ успѣхомъ можно назначать и въ жаркое время года, когда тресковый жиръ не переносится.

Взглядъ на тресковый жиръ, только какъ на легко усвояемый жиръ, раздѣляется не всеми.

Salkovski ¹⁾ находитъ, что возможность, что тресковый жиръ имѣеть другое дѣйствіе, чѣмъ всякій другой жиръ (растительный), не исключена настолько, чтобы можно было совершенно оставить это важное діететическое средство. „Наши знанія о химическомъ составѣ тресковаго жира нельзя считать совершенными. Надо помнить, что при употребленіи липанина Mering'a нельзя ожидать другаго дѣйствія, какъ отъ увеличенной доставки жира, при употребленіи же тресковаго жира возможно его специфическое дѣйствіе“.

Еще ранѣе въ 1885 году Lafage ²⁾ опубликовалъ свои наблюденія надъ экстрактомъ изъ тресковаго жира, названнымъ морруоломъ (morruol), который онъ считаетъ за дѣйствующее начало тресковаго жира. „Такъ какъ, говоритъ онъ, нѣкоторые больные испытываютъ непреодолимое отвращеніе къ тресковому жиру, не смотря на многочисленные способы маскировать его вкусъ, я постарался выяснитъ интересный вопросъ о главномъ дѣйствующемъ началѣ тресковаго жира: по мнѣнію однихъ это жиръ, по мнѣнію другихъ бромъ, іодъ или фосфоръ. Дѣло шло о томъ, чтобы изолировать различныя тѣла, заключающіяся въ тресковомъ жирѣ. М. Chapoteaut занялся этимъ вопросомъ и сообщилъ мнѣ слѣдующіе результаты: на тресковый жиръ дѣйствуютъ воднымъ растворомъ углекислаго натра и затѣмъ 90° алкогolemъ: алкоголь, отдѣленный отъ жира, перегоняютъ и въ летучихъ частяхъ содержатся главныя дѣйствующія части тресковаго жира. Обработанный такимъ образомъ

¹⁾ Therapeutische Monatshefte 1888 Mai.

²⁾ Gazete des Hôpitaux 1885 № 141 Decembre.

жиръ—почти безъ запаха и безъ вкуса и подобень маслу, заключающемуся въ животныхъ жирахъ; экстрактъ же (морруоль) ѣдкій, горькій, ароматичный, частью кристаллическій при обыкновенной температурѣ. Этотъ экстрактъ содержитъ порядочныя количества іода, брома и фосфора, въ 10—12 разъ больше, чѣмъ тресковый жиръ. Различныя тѣла, заключающіяся въ морруолѣ, такъ соединены между собою, что изолировать ихъ и дозировать отдѣльно не удалось, они образуютъ сложный продуктъ. Количество морруола, получаемого изъ тресковаго жира, измѣняется, смотря по качеству жира. 100 частей бураго жира даютъ 4—6 частей морруола, 100 частей свѣтло-желтаго 2,5—3 ч. и 100 частей бѣлаго 1,5—2,0 части морруола. Представлялся вопросъ, дѣйствуетъ-ли такимъ образомъ обработанный и лишенный дѣйствующаго начала тресковый жиръ, какъ и натуральный. Какъ легко можно было предвидѣть, этотъ жиръ не далъ мнѣ никакихъ результатовъ; онъ дѣйствуетъ только какъ жиръ, послѣ обработки онъ утратилъ всѣ особенности тресковаго жира. По причинѣ непріятнаго вкуса и ароматическаго, очень пронзительнаго запаха морруола, М. Charpoteaut помѣстилъ его въ капсулы; каждая капсуля содержитъ 0,2 грам. морруола, что соотвѣтствуетъ 15-ти грам. тресковаго жира. Доза для дѣтей 6—8-ми лѣтняго возраста 2 капсулы въ день, отъ 8 до 12-ти лѣтняго возраста 4 капсулы и взрослымъ 8—10 капсуль оказываетъ дѣйствительныя услуги. Я конечно не претендую замѣнить тресковый жиръ морруоломъ, но думаю, что этотъ новый продуктъ, благодаря болѣе легкой возможности принимать его, можетъ замѣнить тресковый жиръ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ послѣдній вызываетъ непреодолимое отвращеніе. Я даже думаю, что онъ не ограничится этой ролью, благодаря своимъ серьезнымъ преимуществамъ. Часто случается, что тресковый жиръ, когда его надо давать въ извѣстныхъ количествахъ, плохо переваривается, даетъ поводъ къ тошнотѣ, рвотѣ и поносамъ, такъ что приходится его отмѣнять. Ничего подобнаго не бываетъ съ морруоломъ, употребленіе его въ теченіи мѣсяцевъ и въ большихъ сравнительно дозахъ (до 12 капсуль въ день) никогда не вызывало ни малѣйшаго разстройства

пищеваренія, напротивъ чаще съ первыхъ же дней его назначенія, раньше бывшія расстройства пищеваренія исчезаютъ, аппетитъ увеличивается, пищевареніе облегчается и отправления кишечника регулируются. Морруоль, который дѣти переносятъ такъ же хорошо, какъ и взрослые, дѣйствуетъ быстрее трескового жира; это болѣе быстрое дѣйствіе его естественно вытекаетъ изъ его болѣе легкаго и полнаго усвоенія“. Далѣе Lafage говоритъ, что назначеніе морруола при туберкулозѣ въ начальномъ періодѣ, хроническомъ бронхитѣ, у дѣтей при рахитѣ и золотухѣ всегда производило быстрое улучшеніе: кашель становился меньше, аппетитъ улучшался, питаніе становилось болѣе полнымъ, видъ больного оживленнѣе и больные чувствовали возстановленіе силъ.

Еще ранѣе Gautier и Mougues ¹⁾ удалось выдѣлить изъ трескового жира алкалоиды, которые, вѣроятно, относятся къ гидро-пиридиновымъ основаніямъ.

Dr. Pelletan ²⁾ подтвердилъ заявленіе Lafage'a. Онъ раздѣлилъ свои наблюденія на 3 серіи: 1) надъ золотухой (3 случая), 2) надъ бугорчаткой въ первомъ періодѣ (8 случаевъ) и 3) надъ бугорчаткой же легкихъ во второмъ періодѣ, т. е. въ началѣ распадѣнія бугорковъ и образованія кавернъ (4 случая). У золотушныхъ субъектовъ морруоль дѣйствуетъ также, какъ и тресковый жиръ, но значительно быстрее; у больныхъ бугорчаткой легкихъ во второмъ періодѣ эффектъ мало замѣтенъ, но всетаки получается уменьшеніе экспекторации и появленіе аппетита. Но особенно замѣчательно дѣйствіе морруола у второй серіи больныхъ (бугорчатка легкихъ въ 1-мъ періодѣ). Почти непосредственно за назначеніемъ морруола наступаетъ улучшеніе аппетита и общаго состоянія больныхъ и возстановленіе силъ; въ то же время кашель уменьшается и мѣстные аускультативныя явленія улучшаются; все это наступаетъ безъ поноса и безъ рвоты, которые часто заставляютъ отказаться отъ употребленія трескового жира. Pelletan признаетъ, что дѣйствительно морруоль представляетъ дѣйствующее

¹⁾ Bulletin de la Société chimique de Paris 1885, Tome XLIII p. 466.

²⁾ Journal de Micrographie, 10 Tome 1886 № 1.

начало трескового жира и имѣть на своей сторонѣ то большое преимущество, что легко принимается больными и быстро дѣйствуетъ. Тресковый жиръ онъ назначаетъ теперь только тѣмъ больнымъ, которые не имѣютъ къ нему отвращенія и которые не могутъ или не хотятъ глотать капсулы.

Dr. Pernod ¹⁾ наблюдалъ надъ дѣйствіемъ морруола у золотушныхъ субъектовъ. Наблюденія его были обставлены такъ, что половина больныхъ получала тресковый жиръ, другая половина—морруоль. Послѣ трехмѣсячнаго наблюденія результатъ дѣйствія морруола получился такой же, какъ и у предъидущихъ авторовъ—быстрый и полный успѣхъ; въ заключеніе онъ высказываетъ, что считаетъ морруоль за одно изъ рѣдкихъ специфическихъ средствъ въ нашемъ терапевтическомъ арсеналѣ.

Е. Chazeaud ²⁾ произвелъ клиническое наблюденіе надъ дѣйствіемъ морруола у 10 больныхъ бугорчаткой легкихъ; на основаніи этихъ наблюденій онъ пришелъ къ заключенію, что морруоль: 1) увеличиваетъ аппетитъ и регулируетъ пищевареніе, 2) быстро увеличиваетъ вѣсъ тѣла, 3) увеличиваетъ количество мочевины, находящейся въ мочѣ, 4) уменьшаетъ и уничтожаетъ кашель и всѣ патологическіе симптомы, которые зависятъ отъ общей слабости. Морруоль, по мнѣнію Chazeaud, дѣйствуетъ аналогично съ тресковымъ жиромъ, но болѣе сильно и не имѣетъ недостатковъ послѣдняго.

Перехожу теперь къ постановкѣ моихъ наблюденій; цѣлью моей работы было прослѣдить азотистый обмѣнъ у дѣтей подъ вліяніемъ внутренняго употребленія трескового жира. Прежде всего постараюсь выяснитъ, какія данныя руководили мною. Изъ изложенныхъ литературныхъ данныхъ видно, что въ настоящее время существуютъ на терапевтическое значеніе трескового жира два совершенно противоположныхъ взгляда; одни (большинство) смотрятъ на тресковый жиръ только какъ на жиръ, легко усвояемый, благодаря присутствію

¹⁾ Journal de Micrographie Tome 10, № 11, 1886 г.

²⁾ Etudes cliniques sur le morruol. Thèse de Paris, 1887 г.

свободныхъ жирныхъ кислотъ, другіе же не придаютъ никакого значенія жиру, а сводятъ все къ другимъ составнымъ частямъ тресковаго жира; сообразно этимъ взглядамъ и появилось въ послѣдніе года два средства, которыми хотятъ замѣнить тресковый жиръ; съ одной стороны Mering предложилъ липанинъ, который, по его мнѣнію, не имѣя дурныхъ качествъ тресковаго жира, обладаетъ всѣми его достоинствами, съ другой стороны Lafage предложилъ морруоль, въ которомъ нѣтъ жира и который, по его мнѣнію, представляетъ дѣйствующее начало тресковаго жира. Мнѣ казалось, что удобнѣе всего выяснитъ вліяніе тресковаго жира на азотистый обмѣнъ можно путемъ сравненія съ обыкновеннымъ растительнымъ масломъ, липаниномъ, морруоломъ, а также бѣлаго и желтаго жира между собой. Всѣмъ, находившимся подъ наблюденіемъ субъектамъ, я давалъ бѣлый тресковый жиръ (за исключеніемъ восьмага, у котораго во время назначенія тресковаго жира появилась рвота, такъ что я долженъ былъ прервать наблюденіе), а для сравненія давалъ миндальное масло, липанинъ, желтый жиръ и морруоль (по 2 наблюденія). Всего мною сдѣлано восемь наблюденій, каждое дѣлилось на 3 періода и продолжалось 19 дней; въ первомъ періодѣ (5 дней) я не давалъ никакого лекарства, во второмъ періодѣ (7 дней) четверемъ давалъ бѣлый тресковый жиръ, а другимъ четверемъ одно изъ взятыхъ для сравненія средствъ и въ третьемъ періодѣ (7 дней) наоборотъ, бѣлый тресковый жиръ давалъ тѣмъ, которые не получали его во второмъ періодѣ, тѣмъ же, которые уже получали его, давалъ миндальное масло, липанинъ, желтый жиръ или морруоль. Дѣти, надъ которыми я производилъ наблюденія, находились при обыкновенной клинической обстановкѣ, помещались въ отдѣльной палатѣ и находились подъ постояннымъ надзоромъ. Сутки наблюденія считались съ 9-ти часовъ утра. Утромъ передъ пріемомъ пици дѣти взвѣшивались (передъ взвѣшиваніемъ опорожнялся мочевои пузырь) и полученный вѣсъ относился къ предыдущимъ суткамъ. Температура измѣрялась 2 раза въ день утромъ и вечеромъ. Пища давалась такимъ образомъ: утромъ въ 9 часовъ молоко и булка, въ 1 часъ мясная котлета

и булка и въ 6 часовъ вечера опять молоко съ булкой. Таковую пищу я начиналъ давать за 3—4 дня до начала наблюдёнія и, измѣряя количество съѣденнаго и выпитаго, устанавливалъ опредѣленную порцію пищи въ сутки, отъ которой старался не отступать за все время наблюдёнія. Большею частью мнѣ и удавалось давать все время приблизительно одинаковыя количества пищи, за исключеніемъ 2-го случая, потому что наблюдаемый субъектъ сталъ пить меньше молока, такъ что я замѣнилъ часть молока кашей (манной и рисовой). Молоко давалось кипяченое, котлета приготовлялась мною изъ скобленнаго мяса безъ жира и сухожилий и поджаривалась безъ масла. Моча собиралась за сутки, ежедневно опредѣлялась ея реакція, удѣльный вѣсъ и, кромѣ того, какъ въ началѣ cadaго наблюдёнія, такъ и нѣсколько разъ въ теченіи наблюдёнія, испытывалась на бѣлокъ и сахаръ, причемъ не найдено ни разу ни того, ни другаго. Каль собирался въ сосуды, вѣсъ которыхъ былъ ранѣе опредѣленъ, и азотъ кала опредѣлялся въ суточномъ его количествѣ, не смотря на число испражнений. Каль cadaго періода отдѣлялся черничнымъ супомъ. Количество выпитой за сутки жидкости ежедневно измѣрялось. Жиръ давался два раза въ день по десертной ложкѣ передъ ѣдой, а морруоль въ количествѣ трехъ капсюль въ день также передъ ѣдой. Миндальное масло, тресковый жиръ и липанинъ дѣти принимали охотно, безъ отвращенія, хотя, насколько я могъ замѣтить, липанинъ не такъ охотно, какъ другіе жиры. Бѣлый и желтый тресковый жиръ и миндальное масло я бралъ въ Русскомъ Обществѣ торговли аптекарскими товарами, липанинъ тамъ же фирмы Kalbaum'a въ Берлинѣ, а морруоль былъ мною полученъ отъ Charpoteaut изъ Парижа.

Во всѣхъ случаяхъ я опредѣлялъ азотъ пищи, кала и валовой азотъ мочи, въ пяти же (кромѣ первыхъ трехъ) также азотъ мочевины, экстрактивныхъ веществъ и мочевой кислоты. Азотъ пищи, кала и мочи я опредѣлялъ по способу Kjeldal—Бородина¹⁾. Не буду оста-

¹⁾ Маліевъ—Henninger-Бородинскій способъ опредѣленія всего азота мочи Дисс. СПб. 1884 г., А. П. Коркуновъ и М. Г. Курловъ. Врачъ 1885 г. № 5. М. Г. Курловъ. Врачъ 1885 г. № 21. Проф. А. П. Бородинъ [упрощенный азотометрич. способъ опредѣл. etc. 1886 г.

навливаясь на описаніи этого способа, такъ какъ онъ уже много разъ описанъ работавшими съ азотистымъ обмѣномъ и его достоинства, какъ способа простаго и точнаго, установлены многими наблюденіями; скажу только, что я ни въ чемъ не отступалъ отъ приѣмовъ, указанныхъ авторами, разработавшими этотъ способъ. Въ первыхъ трехъ случаяхъ сжиганіе органическихъ веществъ съ сѣрною кислотою я производилъ на песочной ваннѣ, но при этомъ окисленіе (молока и булки въ особенности) идетъ очень медленно, такъ что приходилось употреблять на него 8—9 и даже болѣе часовъ, чтобы довести жидкость до цвѣта крѣпкаго чая (какъ совѣтуютъ Коркуновъ и Курловъ), поэтому въ послѣднихъ пяти случаяхъ я сжигалъ на проволочной сѣткѣ¹⁾, при чемъ сжиганіе идетъ быстрѣе и колбы при осторожномъ прибавленіи огня не лопаются. Окончательное окисленіе въ первыхъ трехъ случаяхъ я производилъ марганцево-кислымъ калиемъ. Нѣкоторое неудобство опредѣленія азота при употребленіи марганцево-кислаго калия (хлопья гидрата окиси марганца въ аппаратѣ Бородина мѣшаютъ отсчитыванію дѣлений и кромѣ того увлекаютъ пузырьки газа) замѣчалось работавшими съ опредѣленіемъ азота и вызывало попытки исключить совершенно марганцево-кислый калий или замѣнить чѣмъ либо. М. Н. Пановъ²⁾ предложилъ вмѣсто марганцево-кислаго калия употреблять хлорновато-калиевую (Бертолетову) соль и почти одновременно съ нимъ А. Е. Щербакъ³⁾ для этой же цѣли предложилъ хлорно-калиевую соль (*kali hyperchloricum*). Сравнительныя наблюденія сдѣланныя названными авторами надъ марганцево-кислымъ калиемъ и предложенными ими солями убѣдили ихъ, что эти соли вполне могутъ замѣнить марганцево-кислый калий. Въ послѣднихъ пяти случаяхъ я употреблялъ хлорно-калиевую соль (*kali hyperchloricum*); я выбралъ послѣднюю потому, что она болѣе подходит по своему химическому составу къ марганцево-кислому калию, чѣмъ Бертолетова соль и могу вполне

¹⁾ Журналъ русскаго физико-химическ. Общества 1885 г. томъ XVII вып. 3-й, стр. 69.

²⁾ Врачъ 1888 г. № 40.

³⁾ *ibid* №№ 42 и 43.

присоединиться къ предложенію А. Е. Щербака, работа получается гораздо чище, почти такая же какъ при опредѣленіи азота мочевины. Азотъ мочевины я опредѣлялъ по способу Бородина, осадивъ предварительно экстрактивные вещества фосфорно-молибденовой кислотой, которую Thudichum ¹⁾ считаетъ за лучшій реактивъ для удаленія экстрактивныхъ веществъ, а азотъ экстрактивныхъ веществъ опредѣлялъ по разницѣ между валовымъ азотомъ мочи и азотомъ мочевины ²⁾. Для осажденія экстрактивныхъ веществъ я выбрала фосфорно-молибденовую кислоту, хотя Д-ръ Евдокимовъ ³⁾ и считаетъ лучшимъ реактивомъ двуіодистую ртуть въ смѣси съ ѣдкимъ и іодистымъ калиемъ, рекомендованную Chavane'омъ и Richet; я руководствовался заявленіемъ Д-ра Бафталовскаго ⁴⁾, который способъ осажденія фосфорно-молибденовою кислотой считаетъ по сравненіи съ другими способами наиболее удовлетворительнымъ въ настоящее время, кромѣ того В. О. Бушневъ ⁵⁾ въ статьѣ „Матеріалы для сравнительной оцѣнки способовъ удаленія изъ мочи недоокисленныхъ веществъ“ отдаетъ предпочтеніе фосфорно-молибденовой кислотѣ передъ двуіодистой ртутью. Осажденіе я производилъ слѣдующимъ образомъ: къ 10 кубич. сантиметрамъ профильтрованной мочи прибавлялъ 2 куб. стм. чистой сѣрной кислоты, давалъ жидкости охладиться и затѣмъ прибавлялъ 10 куб. стм. фосфорно-молибденовой кислоты (пробы показали, что этого количества вполне достаточно для осажденія недоокисленныхъ веществъ). Черезъ $\frac{1}{2}$ —1 часъ фильтровалъ жидкость черезъ шведскую бумагу, затѣмъ обливалъ 2—3 раза осадокъ 5% охлажденнымъ растворомъ сѣрной кислоты. Фильтратъ прибавлялъ до опредѣленнаго объема дистиллированной водой и опредѣлялъ азотъ въ приборѣ проф. Бородина.

Мочевую кислоту я опредѣлялъ по способу Нау-

¹⁾ Gröndzüge der anatomisch. und klinisch. Chemie изд. Ludvig J. W. Thudichum M. D. Berlin 1886 г. стр. 249.

²⁾ Lepine. Gazette médicale de Paris 1880 г.

³⁾ Опытъ опредѣленія азотист. обмѣна у человѣка въ качеств. и колич. отнош. Дисс. СПб. 1887.

⁴⁾ Вліяніе различнаго рода пищи на качество и количество азотист. метаморф. у человѣка Дисс. 1887.

⁵⁾ Врачъ 1888 г. № 19.

kraft'a¹⁾ П. А. Вальтеръ²⁾), описавшій этотъ способъ, говоритъ, что есть основаніе считать его вполне пригоднымъ для клиническихъ цѣлей, какъ достаточно точный и въ тоже время простой и не требующій никакихъ особыхъ приспособленій, а только небольшой навыкъ въ простыхъ аналитическихъ приемахъ. Е. Д. Бафталовскій³⁾, работавшій надъ различными способами опредѣленія мочевой кислоты, пришелъ къ убѣжденію, что способъ Naukraft'a имѣетъ несомнѣнныя преимущества и долженъ занять первенствующее мѣсто при занятіяхъ азотистымъ обмѣномъ. Опредѣленіе мочевой кислоты по способу Naukraft'a производится слѣдующимъ образомъ⁴⁾: къ 25 куб. стм. прозрачной, не содержащей бѣлка, мочи прибавляютъ 1 грам. химически чистой двууглекислой соды (съ цѣлью помѣшать возстановленію мочекислаго серебра), затѣмъ 2—3 куб. стм. крѣпкаго амміака, получается осадокъ изъ фосфорно-кислой амміакъ—магnezіи; послѣ этого прибавляютъ 1—2 куб. стм. амміачнаго раствора серебра, при чемъ жидкость перемѣшиваются для того, чтобы вся мочевая кислота перешла въ мочекислое серебро. Мочевая кислота выпадаетъ въ видѣ бѣлаго студенистаго осадка мочекислаго серебра, которое нерастворимо въ средѣ, содержащей свободный амміакъ; затѣмъ выливаютъ смѣсь на фильтръ (я употреблялъ фильтры изъ шведской бумаги), стаканъ и осадокъ промываютъ перегнанной водой, пока проходящія черезъ фильтръ капли не перестанутъ давать реакцію на серебро съ растворомъ ClNa . Когда осадокъ отфильтрованъ и промытъ, на фильтръ наливаютъ раза 2 25—30% растворъ азотной кислоты хорошо прокипяченный, отмывая затѣмъ ее водою до исчезновенія въ фильтрующей жидкости кислой реакціи (и слѣдовъ серебра). Послѣ промывки, по совѣту Вальтера, слѣдуетъ еще разъ облить фильтръ растворомъ азотной кислоты. Собранный фильтратъ титруютъ по способу Volhard'a, для чего къ нему прибавляютъ около 5 куб. стм. насыщеннаго раствора амміачно-желѣзныхъ квасцовъ и

¹⁾ Zeitschrift f analyt. Chemie 1886 стр. 165.

²⁾ Врачъ 1887 г. № 11.

³⁾ ibid. 1888 г. №№ 14, 15, 16 и 18-й.

⁴⁾ По Вальтеру.

приливаютъ изъ бюретки сотенный растворъ роданистаго аммонія до исчезающаго красноватаго окрашиванія. Всѣ растворы нужные для перечисленныхъ способовъ приготовлялись мною самимъ. Титръ роданистаго аммонія установленъ былъ такимъ образомъ, что одинъ куб. см. раствора соотвѣтствовалъ 0,00168 грам. мочево́й кислоты; титръ нѣсколько разъ провѣрялся по раствору азотно-кислаго серебра. Я не останавливаюсь на описаніи способовъ приготовленія растворовъ, такъ какъ они подробно описаны въ приведенныхъ работахъ. Всѣ реактивы я бралъ въ Русскомъ Обществѣ торговли аптекарскими товарами.

Затѣмъ перехожу къ полученнымъ мною результатамъ.

Наблюденіе 1-е.

Леонидъ Д. 5¹/₂ лѣтъ, мышечная и костная система развиты правильно, подкожный жирный слой хорошо развитъ. На кожѣ обѣихъ щекъ поверхностныя золотушныя язвы, на ягодицахъ, голеняхъ и бедрахъ рубцы отъ бывшихъ язвъ, лимфатическія железы припухли. Ростъ 105,4 см. окружность груди на уровнѣ сосковъ 56 см., обѣ половины равны. Окружность головы 51 см. Температура нормальна. Во второмъ періодѣ наблюденія получалъ бѣлый тресковый жиръ, въ третьемъ миндальное масло.

Въ первомъ періодѣ въ среднемъ за сутки принималъ 11,642 гр. азота, изъ которыхъ усвоено было 10,287 гр., т. е. 88,4%, а мочей выведено 10,597, что составляетъ 103%₀ усвоеннаго азота. Средній вѣсъ 19578 грам.

Во второмъ періодѣ принималъ 12,516 грам. азота въ сутки, изъ коихъ усвоено 11,416 гр., т. е. 91,2%₀, а мочей выведено 10,044 гр., или 88%₀ усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 20002 гр.

Въ третьемъ періодѣ принято 12,996 гр. азота въ сутки, изъ нихъ усвоено 11,810 гр., или 90,9%₀, а мочей выведено 11,561 гр. или 97,9% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 20242 гр.

Изъ сравненія этихъ цифръ видно, что во второмъ

періодъ (при употребленіи бѣлаго тресковаго жира) усвоеніе азота противъ перваго періода немного увеличилось съ 88,4% до 91,2%, обмѣнъ же значительно понизился, а именно съ 103% до 88%. Средній вѣсъ тѣла увеличился на 424 грам. Въ третьемъ періодѣ (съ миндальнымъ масломъ) % усвоенія азота былъ 90,9%, т. е. больше, чѣмъ въ первомъ періодѣ и меньше, чѣмъ во второмъ. Обмѣнъ азота былъ 97,9 т. е. больше, чѣмъ во второмъ періодѣ (88%) и меньше, чѣмъ въ первомъ (103%). Средній вѣсъ тѣла увеличился на 240 грам.

Наблюденіе 2-е.

Владиміръ Р., 7¹/₂ лѣтъ, мышечная и костная система развиты правильно, подкожный жирный слой умеренно; на кожѣ внутренней стороны праваго локтя, на передней поверхности бедеръ и на тыльной поверхности лѣвой ступни золотушные язвы; на передней поверхности лѣвой голени и на тылѣ правой кисти рубцы, лимфатическія железы припухли. Ростъ 114 см., окружность груди на уровнѣ сосковъ 60 см., правая и лѣвая половины равны, окружность головы 50¹/₂ см. Температура нормальна. Во второмъ періодѣ наблюденія принималъ миндальное масло, въ третьемъ бѣлый тресковый жиръ.

Въ первомъ періодѣ въ среднемъ принято въ сутки 13,781 гр. азота, изъ коихъ усвоено 12,168 гр. т. е. 88,3%, а мочей выведено, 11,525 гр. или 94,7% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 20226 гр.

Во второмъ періодѣ принято въ среднемъ 14,225 грам. азота, изъ нихъ усвоено 12,513 гр., или 88%, а мочей выведено 11,394 гр., или 91,1% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 20605 грам.

Въ третьемъ періодѣ принято 13,889 грам. азота, изъ нихъ усвоено 12,010 гр., или 86,4%, а мочей выведено 10,831, т. е. 90,2% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 21241 гр.

Изъ сравненія приведенныхъ цифръ видно, что во второмъ періодѣ (съ миндальнымъ масломъ) усвоеніе азота (88%) почти равняется усвоенію перваго періода

(88,3%), обменъ же уменьшился съ 94,7% до 91,1%. Средній вѣсъ тѣла увеличился на 379 гр.; въ третьемъ періодѣ (съ бѣлымъ тресковымъ жиромъ) % усвоенія уменьшился до 86,4%, обменъ азота также уменьшился съ 94,7% и 91,1% до 90,2%. Средній вѣсъ противъ второго періода увеличился на 636 грам.

Наблюденіе 3-е.

Константинъ Т. 6-и лѣтъ, мышечная и костная системы, а также подкожный жирный слой хорошо развиты, кожа чиста, лимфатическія железы увеличены. Ростъ $103\frac{1}{2}$ см., окружность груди на уровнѣ сосковъ $57\frac{1}{2}$ см., правая половина 29 см., лѣвая $28\frac{1}{2}$ см. окружность головы 51 см: Температура нормальна. Во второмъ періодѣ получалъ бѣлый тресковый жиръ, въ третьемъ липанинъ.

Въ первомъ періодѣ въ среднемъ принято за сутки 12,126 гр. азота, изъ нихъ усвоено 10,825 грам., или 89,3%, а мочей выведено 10,443 грам., т. е. 96,5% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 17020 грам.

Во второмъ періодѣ въ среднемъ принято за сутки 12,335 гр. азота, изъ коихъ усвоено 10,941 гр.; или 88,7%, а мочей выведено 10,226, или 93,8% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 17300 гр.

Въ третьемъ періодѣ принято за сутки 12,926 гр. азота, изъ нихъ усвоено 11,499 гр., что составляетъ 89%, а мочей выведено 10,498 гр., т. е. 91,3% усвоеннаго азота. Средній вѣсъ тѣла 17686 гр.

Изъ сравненія этихъ цифръ видно, что во второмъ періодѣ (съ бѣлымъ тресковымъ жиромъ) усвоеніе азота немного уменьшилось съ 89,3% до 88,7%, обменъ азота также уменьшился съ 96,5% до 93,8%; средній вѣсъ тѣла увеличился на 280 грам.; въ третьемъ періодѣ (съ липаниномъ) усвоеніе азота опять немного увеличилось до 89%, но было меньше, чѣмъ въ первомъ періодѣ, обменъ же азота еще уменьшился съ 96,5% и 93,8% до 91,3%, такъ что былъ меньше противъ обоихъ предъидущихъ періодовъ. Средній вѣсъ тѣла увеличился противъ второго періода на 386 гр.

Наблюденіе . 4-е.

Петръ С. 6-и лѣтъ, костная система развита правильно, мышечная система и подкожный жирный слой слабо, кожа чиста, лимфатическія железы увеличены. Ростъ 101 см., окружность груди на уровнѣ сосковъ $52\frac{1}{2}$ см. правая половина $26\frac{1}{2}$ см., лѣвая 26 см. Окружность головы 48 см. Температура нормальна. Во второмъ періодѣ наблюденія принималъ липанинъ, въ третьемъ бѣлый тресковый жиръ.

Въ первомъ періодѣ принято въ среднемъ въ сутки 12,223 гр. азота, изъ коихъ усвоено 10,351 гр., т. е. 84,7%, а мочей выведено 10,497 гр., что составляетъ 101,4% усвоеннаго азота. Изъ валоваго азота мочи на долю мочевины приходится 9,042 гр., а на долю экстракт. веществъ 1,455. Мочевой кислоты выведено 0,619 гр. въ сутки, отношеніе экстрактивныхъ веществъ (по азоту) къ мочевиנѣ равняется 1:6,2, а отношеніе мочевой кислоты къ мочевинѣ (по вѣсу) — 1:31,3. Средній вѣсъ тѣла 14456 гр.

Во второмъ періодѣ принято въ среднемъ 12,611 гр. азота, изъ нихъ усвоено 11,053, или 87,6%, выведено мочей 10,087 гр., что составляетъ 91,3% усвоеннаго азота; 9,227 гр. азота приходится на долю мочевины и 0,860 гр. на долю экстрактивныхъ веществъ; мочевой кислоты выведено 0,470 гр. Отношеніе экстракт. веществъ къ мочевинѣ (по азоту) равняется 1:10,7, а мочевой кислоты къ мочевинѣ (по вѣсу) 1:42,1. Средній вѣсъ тѣла 14842 гр.

Въ третьемъ періодѣ принято въ среднемъ 13,137 гр. азота, изъ коихъ усвоено 11,340 гр., или 86,3%. Мочей выведено 10,432 гр., или 92% усвоеннаго азота; изъ азота мочи 9,557 гр. приходится на долю мочевины и 0,875 на долю экстракт. веществъ; мочевой кислоты выведено 0,381 гр. Отношеніе экстракт. веществъ къ мочевинѣ (по азоту) равняется 1:10,9, а мочевой кислоты къ мочевинѣ (по вѣсу) — 1:53,7. Средній вѣсъ тѣла 14992 гр.

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что во второмъ періодѣ (съ липаниномъ) усвоеніе азота увеличилось съ 84,7 до 87,6%, а обмѣнъ азота уменьшился съ 101,4%

до 91,3%; что касается качества обмена, то отношения экстракт. веществъ и мочевой кислоты къ мочеви́нѣ уменьшились, первое съ 1:6,2 до 1:10,7, второе съ 1:31,3 до 1:42,1, т. е. качество обмена улучшилось; средній вѣсъ тѣла увеличился на 386 грам. Въ третьемъ періодѣ (съ бѣлымъ тресковымъ жиромъ) усвоение азота немного уменьшилось противъ втораго періода, съ 87,6% до 86,3%, но было больше, чѣмъ въ первомъ періодѣ (84,7%). Обмѣнъ былъ немного больше, чѣмъ во второмъ періодѣ, съ 91,3% увеличился до 92%, но былъ значительно меньше, чѣмъ въ первомъ періодѣ (101,4%). Качество обмена немного улучшилось противъ втораго періода: отношенія экстр. веществъ и мочевой кислоты къ мочеви́нѣ уменьшились, первое съ 1:10,7 до 1:10,9 и второе съ 1:42,1 до 1:53,7. Вѣсъ тѣла увеличился на 150 грам.

Наблюденіе 5-е.

Георгій Я. 7-и лѣтъ, мышечная система и подкожный жирный слой развиты слабо, кожа чиста, лимфатическія железы немного увеличены, ростъ 114 см. Окружность груди 51 см. (на уровнѣ сосковъ), правая половина 26 см., лѣвая 25 см. Окружность головы 50,5 см. Температура нормальна. Во второмъ періодѣ наблюденія принималъ желтый, въ третьемъ бѣлый тресковый жиръ.

Въ первомъ періодѣ принято въ среднемъ въ сутки 13,118 гр. азота; изъ нихъ усвоено 12,505 гр., или 95,3%, мочей выведено 12,096 гр. т. е. 96,7% усвоеннаго азота. Азотъ мочи распредѣлялся такъ: 10,761 гр. приходилось на мочеви́ну и 1,335 на экстракт. вещества. Мочевой кислоты выведено 0,698 гр. Отношеніе экстрактивныхъ веществъ къ мочеви́нѣ (по азоту) равняется 1:8,1, а отношеніе мочевой кислоты къ мочеви́нѣ (по вѣсу) 1:33. Средній вѣсъ тѣла 18404 грам.

Во второмъ періодѣ въ среднемъ принято 13,558 гр. азота, изъ нихъ усвоено 12,615, т. е. 93%, мочею выведено 12,694 гр. азота, что составляетъ 100,6% усвоеннаго; азотъ мочеви́ны 11,567 гр., экстрактивныхъ веществъ 1,127; мочевой кислоты выведено 0,570 гр.

Отношеніе экстракт. веществъ къ мочеви́нѣ (по азоту) равняется 1:10,3, а мочево́й кислоты къ мочеви́нѣ (по вѣсу) 1:43,5. Средній вѣсъ тѣла 18602.

Въ третьемъ періодѣ въ среднемъ принято въ сутки 14,200 гр. азота, изъ коихъ усвоено 13,416 грам., или 94,5⁰/₀; мочей выведено 13,089, что составляетъ 97,6⁰/₀ усвоеннаго азота, на долю мочевины приходится 11,953 гр. азота, а на долю экстракт. веществъ 1,136 гр. Мочево́й кислоты выведено 0,501 гр. Отношеніе экстр. веществъ къ мочеви́нѣ (по азоту) равняется 1:10,5, а мочево́й кислоты къ мочеви́нѣ (по вѣсу) 1:51,1. Средній вѣсъ тѣла 18960 гр.

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что во второмъ періодѣ (при желтомъ тресковомъ жирѣ) усвоеніе азота уменьшилось съ 95,3 до 93⁰/₀, а обмѣнъ увеличился съ 96,7 до 100,6⁰/₀. Качество обмѣна улучшилось: отношенія экстракт. веществъ и мочево́й кислоты къ мочеви́нѣ уменьшились, первое съ 1:8,1 до 1:10,3, второе съ 1:33 до 1:43,5. Средній вѣсъ тѣла увеличился на 198 грам. Въ третьемъ періодѣ (съ бѣлымъ т. жиромъ) усвоеніе азота противъ втораго періода увеличилось съ 93⁰/₀ до 94,5⁰/₀, но было немного меньше, чѣмъ въ первомъ періодѣ (95,3⁰/₀). Обмѣнъ азота уменьшился противъ втораго періода съ 100,6⁰/₀ до 97,6⁰/₀, но былъ немного больше, чѣмъ въ первомъ періодѣ (96,7⁰/₀) (этотъ у меня единственный случай, гдѣ обмѣнъ азота при употребленіи бѣлаго тресковаго жира былъ больше, чѣмъ безъ всякаго жира). Качество обмѣна улучшилось: отношенія экстрактивн. веществъ и мочево́й кислоты къ мочеви́нѣ еще уменьшилось противъ втораго періода, первое съ 1:10,3 до 1:10,5, второе съ 1:43,5 до 1:51,1. Средній вѣсъ тѣла увеличился на 358 грам.

Наблюденіе 6-ое.

Иосифъ К. 7-ми лѣтъ, мышечная система и подкожный жирный слой развиты правильно, на костяхъ слѣды бывшаго рахитическаго процесса, кожа чиста, лимфатическія железы увеличены; ростъ 110 см., окружность груди на уровнѣ сосковъ 61 см., правая половина 31

стм., лѣвая 30 стм., окружность головы 52,5 стм. Температура нормальна. Во второмъ періодѣ принималъ бѣлый, въ третьемъ желтый тресковый жиръ.

Въ первомъ періодѣ, принято въ среднемъ за сутки 13,232 гр. азота, изъ коихъ усвоено 11,910 грам., или 90⁰/₀, мочей выведено 11,988 гр., что составляетъ 100,7⁰/₀ усвоеннаго азота. Изъ азота мочи 10,982 гр. принадлежатъ мочевины и 1,006 гр. экстрактивнымъ веществомъ; мочевой кислоты выведено 0,471 гр. Отношеніе экстр. веществъ къ мочевины (по азоту) равняется 1:10,9, а отношеніе мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:50. Средній вѣсъ тѣла 18966 гр.

Во второмъ періодѣ принято въ среднемъ за сутки 13,353 грам. азота, изъ нихъ усвоено 11,772 гр., или 88,2⁰/₀, мочей выведено 10,819 гр., что составляетъ 91,9⁰/₀ усвоеннаго азота; изъ азота мочи 9,853 гр. приходятся на долю мочевины и 0,966 на долю экстракт. веществъ; мочевой кислоты выведено 0,432. Отношеніе экстракт. веществъ къ мочевины (по азоту) равняется 1:10,2, а отношеніе мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:48,9. Средній вѣсъ тѣла 19303.

Въ третьемъ періодѣ принято въ среднемъ за сутки 13,869 гр. азота, изъ нихъ усвоено 12,172 гр. или 87,8⁰/₀; мочей выведено 11,840 гр. азота, что составляетъ 97,3⁰/₀ усвоеннаго. Изъ валоваго азота мочи на долю мочевины приходится 10,581 гр. и на долю экстракт. веществъ 1,259 гр.; мочевой кислоты выведено 0,470 гр. Отношеніе экстрактивныхъ веществъ къ мочевины (по азоту) равняется 1:8,4, а мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:48,2. Средній вѣсъ тѣла 19464 гр.

Изъ сравненія приведенныхъ цифръ видно, что во второмъ періодѣ (при бѣломъ т. жирѣ) усвоеніе азота уменьшилось съ 90⁰/₀ до 88,2⁰/₀, обмѣнъ уменьшился съ 100,7⁰/₀ до 91,9⁰/₀. Качество обмѣна, хотя и незначительно, ухудшилось: отношенія экстрактивныхъ веществъ и мочевой кислоты къ мочевины увеличились, первое съ 1:10,9 до 1:10,2, второе съ 1:50 до 1:48,9. Средній вѣсъ тѣла увеличился на 304 гр. Въ третьемъ періодѣ (съ желтымъ т. жиромъ) усвоеніе азота было меньше, чѣмъ въ первомъ и второмъ періодѣ, а именно съ 90⁰/₀ и 88,2⁰/₀ уменьшилось до 87,8⁰/₀, обмѣнъ срав-

нительно со вторымъ періодомъ увеличился съ 91,9% до 97,3%, но былъ меньше, чѣмъ въ первомъ періодѣ (100,7%). Качество обмѣна ухудшилось; отношенія экстр. веществъ и мочевой кислоты къ мочевины увеличались первое съ 1:10,9 и 1:10,2 до 1:8,4, второе съ 1:50 и 1:48,9 до 1:48,2. Средній вѣсъ тѣла увеличился противъ втораго періода на 161 гр.

Наблюденіе 7-ое.

Александръ В. 7-ми лѣтъ, мышечная и костная системы развиты правильно, подкожный жирный слой умеренно, лимфатическія железы увеличены. кожа чиста, ростъ 109 см., окружность груди на уровнѣ сосковъ 58 см., правая половина 29,5 см., лѣвая 28,5 см., окружность головы 50 см. Температура нормальна. Во второмъ періодѣ принималъ бѣлый т. жиръ, въ третьемъ моруоль.

Въ первомъ періодѣ принято въ среднемъ за сутки 12,582 гр. азота, изъ коихъ усвоено 11,821 гр., или 94%; мочей выведено 10,968 гр. азота, что составляетъ 92,8% усвоеннаго; изъ азота мочи 10,399 гр. приходится на долю мочевины и 0,569 гр. на долю экстр. веществъ. Мочевой кислоты выведено 0,456 гр.; отношеніе экстр. веществъ къ мочевины (по азоту) равняется 1:18,3, а отношеніе мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:48,9. Средній вѣсъ тѣла 17234 гр.

Во второмъ періодѣ принято въ среднемъ 12,720 гр. азота, изъ коихъ 11,727 гр., или 92,2% усвоено; мочей выведено 10,451 гр. азота, что составляетъ 89,1% усвоеннаго; на долю мочевины приходится 9,406 гр., а на долю экстр. веществъ 1,045 гр. азота, мочевой кислоты выведено 0,462 гр.; отношеніе экстр. веществъ къ мочевины (по азоту) равняется 1:9, а мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:43,6. Средній вѣсъ тѣла 17179 гр.

Въ третьемъ періодѣ принято въ среднемъ 13,270 гр. азота, изъ коихъ усвоено 12,143 гр., или 91,5%, мочей выведено 11,246 гр. азота, что составляетъ 92,6% усвоеннаго, изъ валоваго азота мочи 10,293 грам. составляютъ азотъ мочевины и 0,953 гр. — азотъ экстрактив-

ныхъ веществъ, мочевой кислоты выведено 0,440 гр. Отношеніе экстр. веществъ къ мочеви́нѣ (по азоту) равняется 1:10,8, а мочевой кислоты къ мочеви́нѣ (по вѣсу) 1:50,1. Средній вѣсъ тѣла 17,244 гр.

Изъ сравненія приведенныхъ цифръ видно, что во второмъ періодѣ (при бѣломъ тресковомъ жирѣ) усвоеніе азота уменьшилось съ 94% до 92,2%, обмѣнъ азота уменьшился съ 92,8% до 89,1%. Качество обмѣна значительно ухудшилось и отношеніе экстрактивныхъ веществъ къ мочеви́нѣ увеличилось съ 1:18,3 до 1:9, а мочевой кислоты къ мочеви́нѣ съ 1:48,9 до 1:43,6. Средній вѣсъ тѣла уменьшился на 55 гр. Въ третьемъ періодѣ (съ морруоломъ) усвоеніе азота еще уменьшилось противъ втораго періода съ 92,2% до 91,5%, обмѣнъ же азота увеличился съ 89,1% до 92,6% и почти равнялся обмѣну перваго періода (92,8%). Качество обмѣна противъ втораго періода немного улучшилось, отношенія экстрактивныхъ веществъ и мочевой кислоты къ мочеви́нѣ уменьшились, первое съ 1:9 до 1:10,8, второе съ 1:43,6 до 1:50,1, но всетаки качество обмѣна было хуже, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ, гдѣ отношеніе экстрактивныхъ веществъ къ мочеви́нѣ равнялось 1:18,3. Средній вѣсъ тѣла увеличился на 65 гр. По поводу этого случая позволю себѣ обратить вниманіе на то, что только въ этомъ случаѣ при употребленіи бѣлаго тресковаго жира вѣсъ тѣла уменьшился и характеръ обмѣна такъ рѣзко ухудшился.

Наблюденіе 8-е.

Адрианъ Ф., 6-ти лѣтъ, мышечная и костная системы развиты правильно, подкожный жирный слой умѣренно. Кожа чиста, лимфатическія железы увеличены, ростъ 106 см. окружность груди на уровнѣ сосковъ 55 см., правая половина 28 см. лѣвая 27 см. окружность головы 50¹/₂ см. Температура нормальна; во второмъ періодѣ принималъ морруоль.

Въ первомъ періодѣ принято въ среднемъ за сутки 13,406 гр. азота, изъ коихъ усвоено 12,241 гр., или 91,3%; Мочей выведено 10,963 гр., что составляетъ 89,6% усвоеннаго азота; азотъ мочи распредѣляется

такъ: 10,056 гр. приходится на мочевины и 0,907 грам. на экстр. вещества; мочевой кислоты выведено 0,429 гр. Отношеніе экстрактивныхъ вещества къ мочевины равняется (по азоту) 1:11,1, а отношеніе мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:50,2. Средній вѣсъ тѣла 16,944 гр.

Во второмъ періодѣ принято въ среднемъ 14,203 гр. азота, изъ коихъ усвоено 12,780 гр., или 90,0%. Мочей выведено 11,600 гр. азота, что составляетъ 90,8% усвоеннаго: изъ валоваго азота мочи 10,395 гр. приходится на долю мочевины и 1,205 гр. на долю экстр. веществъ: мочевой кислоты выведено 0,443. Отношеніе экстрактивныхъ веществъ къ мочевины (по азоту) равняется 1:8,6, а мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) 1:50,3. Средній вѣсъ тѣла 17,181 гр.

Изъ сравненія приведенныхъ цифръ видно, что усвоеніе азота во второмъ періодѣ (при морруолѣ) уменьшилось съ 91,3% до 90%, а обмѣнъ азота увеличился съ 89,6% до 90,8%. Качество обмѣна ухудшилось: отношеніе экстр. веществъ къ мочевины увеличилось съ 1:11,1 до 1:8,6, отношеніе мочевой кислоты къ мочевины осталось тоже (1:50,2 въ первомъ періодѣ и 1:50,3 во второмъ). Средній вѣсъ тѣла увеличился на 237 гр.

По поводу полученныхъ мною результатовъ позволю себѣ сказать слѣдующее: что употребленіе бѣлаго тресковаго жира, липанина и миндалянаго масла вызываетъ уменьшеніе азотистаго обмѣна, этого можно было ожидать а priori; опыты С. П. Боткина¹⁾, Bischoff'a и Voit'a²⁾ надъ собаками показали, что, при прочихъ равныхъ условіяхъ, прибавленіе къ пищѣ жира дѣлаетъ потребленіе бѣлка менѣе значительнымъ; такое же вліяніе оказываютъ и жирныя кислоты по наблюденіямъ Munk'a³⁾, который давалъ жиры и затѣмъ соотвѣтствующія имъ количества жирныхъ кислотъ. „Благодаря значительному содержанію углерода и водорода въ жирѣ,

¹⁾ Virchow's Archiv Bnd. 15, 1858 г.

²⁾ Bischoff und Voit. Die Gesetze der Ernährung des Fleischfressers. 1860. Zeitschrift f. Biol. V, 1869. Физиологія общаго обмѣна веществъ и питанія Фойта, руководство къ физиологіи Германа, т. VI, ч. I, 1885.

³⁾ Virchow's Archiv. 1880, Bnd. 80.

послѣдній, до своего окончательнаго распада на угольную кислоту и воду, потребляетъ громадныя количества кислорода. Поэтому, если отлагается, или уже имѣется на лицо много жира, то попадающій въ организмъ при дыханіи кислородъ находитъ въ жирѣ превосходный матеріалъ для горѣнія и, превращая его въ угольную кислоту и воду, производитъ, какъ при всякомъ горѣніи, много теплоты. Такимъ образомъ жиръ представляетъ прекрасное топливо для животнаго организма. Если же кислородъ находитъ достаточное количество жира, то онъ потребляетъ менѣе бѣлка, чѣмъ и объясняется уменьшеніе выдѣленія азота при увеличенномъ введеніи жира и наоборотъ, усиленіе этого выдѣленія при недостаткѣ послѣдняго. Вотъ почему жиръ и является превосходнымъ берегающимъ средствомъ; въ силу того, что потребление бѣлка организма замедляется, послѣдній менѣе нуждается въ возмѣщеніи бѣлка, значитъ требуетъ менѣе бѣлковой пищи“¹⁾).

Такихъ же результатовъ, какъ при названныхъ жирахъ, можно было ожидать и при употребленіи желтаго тресковаго жира, между тѣмъ какъ съ послѣднимъ у меня получились совершенно противоположные результаты: когда я прямо назначилъ желтый тресковый жиръ, то обмѣнъ азота повысился, когда же я его назначилъ послѣ бѣлаго жира, то обмѣнъ также повысился противъ періода съ бѣлымъ жиромъ, но не достигъ обмѣна, бывшаго въ періодѣ безъ всякаго жира. Чѣмъ объяснить такое вліяніе желтаго тресковаго жира на азотистый обмѣнъ? Приблизительно такіе же результаты получаютъ и при употребленіи морруола, а послѣдняго въ желтомъ жирѣ заключается значительно больше, чѣмъ въ бѣломъ; возможно предположеніе, что именно морруоль, находящійся въ желтомъ жирѣ, и обуславливаетъ такое дѣйствіе послѣдняго. Конечно, это не болѣе, какъ предположеніе, и вопросъ этотъ можетъ быть выясненъ только дальнѣйшими наблюденіями.

Вопросъ о томъ, какъ вліяетъ употребленіе тресковаго жира на усвоеніе азотистыхъ частей пищи, имѣетъ большое значеніе. Тресковый жиръ обыкновенно назна-

¹⁾ Потнагель и Россбахъ I. с.

чаютъ субъектамъ съ ослабленнымъ питаніемъ, у которыхъ желательно не нарушать усвоенія питательныхъ веществъ. Вводя тресковый жиръ, не препятствуемъ-ли мы усвоенію азотистыхъ частей пищи, т. е., желая поддержать питаніе, не вызываемъ-ли въ то же время его ухудшеніе? Изъ результатовъ, полученныхъ мною, видно, что въ періоды съ бѣлымъ тресковымъ жиромъ и миндальнымъ масломъ усвоеніе азотистыхъ веществъ въ однихъ случаяхъ улучшалось, въ другихъ ухудшалось, въ періодъ съ липаниномъ усвоеніе въ обоихъ случаяхъ улучшилось, а съ желтымъ тресковымъ жиромъ и морруоломъ ухудшилось, но колебанія усвоенія въ ту или другую сторону были незначительны (максимумъ увеличенія усвоенія съ 84,7% до 87,6% при липанинѣ и максимумъ уменьшенія съ 94% до 91,5% при морруолѣ). Такія небольшія и непостоянныя колебанія % усвоенія азотистыхъ частей пищи при употребленіи назначаемыхъ мною жировъ, мнѣ кажется, даютъ право заключить, что эти жиры, по крайней мѣрѣ въ такихъ дозахъ и въ теченіи такого промежутка времени, какъ я ихъ давалъ, не имѣютъ большаго вліянія на усвоеніе азотистыхъ частей пищи.

*испан
обезжир.*

Группируя полученные мною результаты, позволю себѣ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Внутреннее употребленіе бѣлаго тресковаго жира уменьшаетъ обмѣнъ азота; уменьшеніе это значительнѣе, чѣмъ при употребленіи миндальнаго масла и менѣе, чѣмъ при употребленіи липанина.

2) Желтый тресковый жиръ и морруоль немного увеличиваютъ обмѣнъ азота.

3) Тресковый жиръ, мандалное масло и липанинъ не вліяютъ рѣзко на усвоеніе азотистыхъ частей пищи.

4) Наростаніе вѣса тѣла хорошо идетъ при употребленіи бѣлаго тресковаго жира, еще лучше при липанинѣ и хуже при миндальномъ маслѣ и желтомъ тресковомъ жирѣ.

5) Качество обмѣна у дѣтей 6 — 7 лѣтъ приблизительно такое же, какъ и у взрослыхъ¹⁾.

¹⁾ Ср. цифры въ дисс. Бафталовскаго. Цифры % усвоенія азота и отнош. мочев. кисл. къ мочевины у меня почти тѣ же. Отн. экстр. вещ. къ мочевины въ среднемъ у меня немного больше (1 : 11).

Пользуюсь случаемъ выразить мою искреннюю благодарность многоуважаемому профессору Николаю Ивановичу Быстрову за клиническое образование по дѣтскимъ болѣзнямъ, которымъ я ему всецѣло обязанъ.

Многоуважаемому Ассистенту Клиники, частному преподавателю Василю Филипповичу Якубовичу приношу глубокую благодарность какъ за предложенную тему, такъ и за тѣ совѣты и указанія, которыми я пользовался при выполненіи настоящей работы.

Таблица № 1-й

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принималъ внутри.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ.	П Р И Х О Д Ъ.							
			Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ грамм.	Булка въ граммахъ.	Азотъбулки въ грамм.	Молоко въ куб. сант.	Азотъ моло- ка въ грамм.		
1888 г. Февраль.										
11		19650	125	3,508	299	4,254	750	3,245		
12		19550	105	3,730	300	4,475	750	3,552		
13		19600	124	4,040	312	4,566	750	3,554		
14		19510	125	3,879	303	4,209	750	3,759		
15		19580	122	3,616	299	4,086	750	3,735		
Среднія цифры.		19578	120,2	3,755	302,6	4,318	750	3,569		
16	Бѣлый тресковый жиръ.	19840	137	4,680	294	4,221	750	4,240		
17		19900	125	3,847	312	4,613	750	4,274		
18		19910	125	3,643	300	4,333	750	3,943		
19		19990	125	3,843	309	4,529	750	4,366		
20		19910	125	4,194	344	4,828	750	3,924		
21		20180	125	4,105	322	4,559	750	3,630		
22		20285	125	4,055	323	4,310	750	3,475		
Среднія цифры.			20002,1	126,7	4,052	314,9	4,485	750	3,979	
23		Миндальное масло.	20290	125	4,065	306	4,273	750	4,385	
24			20010	125	4,087	333	5,337	750	4,302	
25	20550		125	4,249	331	5,522	750	4,321		
26	20120		125	3,710	321	4,826	750	4,109		
27	20085		125	3,770	314	4,235	750	3,654		
28	20340		125	4,096	315	4,718	750	4,564		
29	20300		125	3,662	325	4,750	750	4,336		
Среднія цифры.		20242,1	125	3,948	320,7	4,809	750	4,239		

Леонидъ Д. 5¹/₂ лѣтъ.

Р А С Х О Д Ъ.						Усвоено азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %.	Обмѣнъ азота въ %.
куб. сант.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Азотъ мочи въ грамм.	Калъ въ граммахъ.	Азотъ кала въ грамм.			
10	1,024	я.	10,929	140	1,088			
25	1,022	а	10,994	—	—			
10	1,024	л	10,192	80	1,164			
30	1,022	е	10,642	305	3,128			
38	1,021	и	10,229	285	1,397			
74,6	1,023	К	10,597	162	1,355	10,287	88,4	103,0
15	1,026	я.	9,342	135	1,055			
10	1,021	а	11,857	85	0,876			
10	1,020	л	10,304	165	2,260			
0	1,022	е	9,436	60	0,260			
0	1,021	и	9,195	58	0,862			
0	1,021	и	9,001	63	0,787			
0	1,022	л	11,170	315	1,599			
35	1,022	К	10,044	125,9	1,100	11,416	91,2	88,0
3	1,016	я.	11,479	90	0,977			
0	1,021	а	12,664	75	0,969			
0	1,025	л	12,464	94	1,257			
0	1,019	е	11,031	65	0,877			
0	1,025	и	11,318	250	1,451			
0	1,026	и	12,205	100	1,061			
5	1,028	К	9,765	270	1,710			
5,4	1,023	К	11,561	134,9	1,186	11,810	90,9	97,9

Таблица № 2-й.

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принималъ внутри.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ.	П Р И Х О Д						
			Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ грамм.	Бульа въ граммахъ.	Азотъ бульки въ грамм.	Молоко въ куб. сант.	Азотъ моло- ка въграмм.	Каша въ граммахъ.
1888 г. Мартъ.									
21		20250	180	5,640	317	4,877	720	3,774	—
22		20120	180	5,074	253	3,974	652	3,901	—
23		20140	180	6,006	262	3,961	500	2,762	—
24		20300	180	5,903	331	5,309	720	4,346	—
25		20320	180	5,607	262	4,262	608	3,507	—
Среднія цифры.		20226	180	5,646	285	4,477	640	3,658	—
26		20380	180	5,404	300	4,732	240	1,386	—
27		20250	180	5,804	311	5,070	388	2,547	195 м.
28		20550	180	5,961	302	5,245	480	2,960	190 р.
29		20600	180	5,671	308	5,257	480	2,997	190 р.
30		20620	180	5,466	312	5,112	480	2,888	195 м.
31		20860	180	5,413	312	5,086	480	2,859	225 р.
Апрѣль. 1		20980	180	5,440	300	4,715	480	2,567	225 м.
Среднія цифры.		20605,7	180	5,594	306,4	5,031	432,6	2,601	174,3
2		20970	180	5,492	296	4,616	428	2,239	250 р.
3		21150	175	5,620	303	4,828	430	2,310	230 м.
4		21280	180	5,731	290	4,630	417	2,607	250 р.
5		21250	180	5,029	293	4,593	438	2,776	225 м.
6		21300	180	5,985	299	4,996	368	2,110	210 м.
7		21500	175	5,956	282	4,627	320	2,215	250 р.
Среднія цифры.		21241,7	178,3	5,636	293,8	4,715	400,2	2,376	235,8

Владиміръ Р. 7¹/₂ лѣтъ.

азотъ пищи.	Р А С Х О Д Ъ.								Усвоено азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %.	Обмѣнъ азота въ %.			
	Вода въ куб. сант.	Чай въ куб. сант.	Моча въ куб. сант.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Азотъ мочи въ грамм.	Калъ въ граммахъ.	Азотъ кала въ грамм.						
91	570	240	565	1,023	К и с л я	10,402	196	1,000	12,168	88,3	94,7			
49	622	240	655	1,022		11,305	370	2,233						
29	638	240	625	1,026		12,914	200	2,086						
58	521	240	590	1,025		12,253	438	1,869						
76	359	—	480	1,026		10,752	200	0,875						
31	542	192	583	1,024	11,525	280,8	1,613	12,168	88,3	94,7				
22	629	240	950	1,019	К и с л я	11,804	—	—	12,513	88,0	91,1			
32	634	—	680	1,023		11,959	395	3,707						
12	627	240	650	1,023		12,325	340	1,771						
01	615	240	635	1,023		10,284	215	1,535						
38	644	—	745	1,025		13,224	180	1,233						
0	630	240	670	1,021	К и с л я	10,747	85	1,277	12,513	88,0	91,1			
9	642	—	750	1,020		9,415	315	2,462						
5	631,6	137,1	725,7	1,022		11,394	218,6	1,712				12,513	88,0	91,1
6	624	240	925	1,019		11,558	163	1,644				12,010	86,4	90,2
1	632	240	850	1,020		11,612	292	2,354						
7	621	480	900	1,020	10,577	195	1,463							
5	637	240	685	1,020	8,639	234	1,987							
2	612	240	800	1,020	10,707	185	2,134							
4	648	240	860	1,019	К и с л я	11,893	150	1,753	12,010	86,4	90,2			
9	629	280	836,7	1,020		10,831	203,1	1,889				12,010	86,4	90,2

Таблица № 3-й

Годъ, мѣсяцъ и число.	Прини- маль внутри.	Вѣсъ тѣла въ грамм.	П Р И Х					
			Булка въ грамм.	Азотъ бул- ки въ грамм.	Мясо въ грамм.	Азотъ мяса въ грамм.	Молоко въ куб. стм.	Азотъ моло-
1888 г. Сентябрь 30	Бѣлый тресковый жиръ.	16900	302	4,788	150	4,981	460	
Октябрь. 1		16900	294	4,797	150	5,023	460	
2		17050	289	4,361	150	4,932	460	
3		17150	292	4,602	150	5,185	460	
4		17100	282	4,642	150	4,815	250	
Среднія цифры.		17020	291,8	4,638	150	4,987	418	
5		17150	307	4,675	150	5,049	460	
6		17150	294	4,383	150	4,611	460	
7		17300	294	4,237	150	4,954	460	
8		17330	320	5,301	150	5,409	460	
9		17240	286	5,047	150	5,056	460	
10		17390	308	4,883	150	4,916	460	
11		17540	287	4,593	150	4,902	460	
Среднія цифры.		17300	299,4	4,731	150	4,985	460	
12		17500	292	4,747	150	5,083	460	
13		17660	292	4,741	150	4,963	460	
14		17600	306	5,086	150	5,379	460	
15		17600	301	4,871	150	5,382	460	
16	17750	297	4,937	150	5,091	460		
17	17795	300	4,858	150	5,081	460		
18	17900	304	4,748	150	5,505	460		
Среднія цифры.	17686,6	298,9	4,855	150	5,212	460		

Константинь Т. 6 лѣтъ.

Ъ		Р А С Х О Д Ъ.						Усвоено азота въ грам.	Усвоеніе азота въ %	Обмѣнъ азота въ %			
азотъ пищи.	Вода въ куб. см.	Моча въ куб. см.	Удѣльн. вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Азотъ мочи въ грам.	Каль въ грам.	Азотъ кала въ грам.						
666	880	740	1,018	К и с л я я.	10,851	211	1,644						
368	480	740	1,017		8,794	147	1,065						
947	574	682	1,020		10,388	173	1,179						
644	544	596	1,021		10,754	200	1,278						
005	380	650	1,021		11,430	205	1,337						
126	571,6	681,6	1,019		10,443	187,2	1,301	10,825	89,3	96,5			
348	560	740	1,020	К и с л я я.	11,502	95	1,398						
659	470	692	1,019		8,501	153	1,417						
629	580	648	1,021		10,451	130	1,075						
479	396	636	1,024		10,289	95	0,988						
790	543	760	1,021		10,655	180	1,503						
630	525	530	1,025		9,726	262	1,607						
816	358	674	1,022		10,735	165	1,767						
335	490,3	668,6	1,022		10,266	154,3	1,394				10,941	88,7	93,8
640	601	711	1,020		10,938	135	1,335						
758	436	606	1,021		10,782	120	1,135						
126	444	491	1,021	8,433	258	1,787							
121	520	867	1,019	10,637	167	1,326							
042	588	571	1,022	10,831	246	1,624							
795	635	565	1,021	10,368	185	1,375							
004	378	639	1,022	11,498	223	1,404							
926	514,6	635,7	1,021	10,498	190,6	1,427	11,499	89,0	91,3				

Таблица № 4-й.

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принималъ внутрѣ.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ.	П Р И Х О Д Ъ.								Моча въ куб. стм.	
			Булка въ граммахъ.	Азотъ булки въ граммахъ.	Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ граммахъ.	Молоко въ куб. стм.	Азотъ молока въ граммахъ.	Валовой азотъ пищи въ грам.	Вода въ куб. стм.		
1888 г. Ноябрь.												
2		14340	305	4,521	150	4,970	476	2,324	11,815	854	1063	
3		14600	290	4,323	150	5,213	476	2,310	11,846	911	995	
4		14490	297	4,439	150	5,011	476	2,264	11,713	648	916	
5		14400	314	5,156	150	4,899	476	2,657	12,713	522	615	
6		14450	295	4,927	150	5,233	476	2,870	13,030	504	790	
Среднія цифры.		14456	300,2	4,673	150	5,065	476	2,485	12,223	687,8	875,8	
7	Л и н и ѣ.	14730	302	4,967	150	4,931	476	2,921	12,819	650	700	
8		14970	282	4,658	150	5,300	476	2,895	12,853	432	480	
9		14790	297	5,046	150	4,906	476	2,955	12,907	523	742	
10		14860	291	4,762	150	4,888	476	2,423	12,073	395	682	
11		14690	298	4,708	150	5,090	476	2,221	12,019	412	490	
12		14920	299	5,026	150	5,181	476	2,868	13,075	492	590	
13		14940	280	5,099	150	4,770	476	2,665	12,534	446	636	
Среднія цифры.		14842,9	292,7	4,895	150	5,009	476	2,707	12,611	478,6	617,1	
14	Б ѣ л ы й т р е с к о в ы й ж и р ь.	15250	277	5,136	150	5,334	476	2,992	13,462	553	887	
15		14920	291	5,130	150	5,545	476	2,579	13,254	563	1055	
16		14800	283	4,995	150	5,479	476	2,746	13,220	496	513	
17		15030	298	5,211	150	5,276	476	2,964	13,451	395	639	
18		15000	297	4,794	150	5,448	476	2,758	13,000	322	604	
19		15050	285	4,437	150	5,243	476	2,427	12,107	383	712	
20		14900	305	5,237	150	5,418	476	2,811	13,466	350	512	
Среднія цифры.		14992,9	290,9	4,991	150	5,392	476	2,754	13,137	437,4	703,1	

Петръ С. 6 лѣтъ.

С Х О Д Ъ.										Усвоено азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %.	Обмѣнъ азота въ %.
граммахъ.	Мочевина въ грамм.	Азотъ мо- чевины въ граммахъ.	Азотъ экст- рактивн. вещ. въ грам.	Отнош. экстр. вещ. къ мочев. по азоту.	Мочев. кисл. въ граммахъ.	Азотъ мочев. кислоты въ граммахъ.	Отнош. мочев. кисл. къ мочев. по вѣсу.	Каль въ граммахъ.	Азотъ кала въ граммахъ.			
750	20,124	9,391	0,359		0,729	0,243		332	2,960			
017	19,058	8,894	2,123		0,702	0,234		—	—			
142	17,545	8,188	1,954		0,646	0,215		305	2,719			
635	20,304	9,475	2,060		0,579	0,193		278	1,894			
042	19,844	9,261	0,781		0,441	0,147		197	1,787			
497	19,375	9,042	1,455	1:6,2	0,619	0,206	1:31,3	222,4	1,872	10,351	84,7	101,4
188	19,230	8,974	1,214		0,673	0,224		106	1,474			
769	17,880	8,344	1,425		0,471	0,157		311	2,206			
645	21,714	10,133	0,412		0,544	0,181		215	1,640			
692	19,958	9,314	0,378		0,500	0,167		190	1,449			
828	19,764	9,223	0,605		0,362	0,121		196	2,000			
850	19,211	8,965	1,385		0,349	0,116		85	0,830			
838	20,652	9,638	0,600		0,393	0,131		112	1,304			
087	19,773	9,227	0,860	1:10,7	0,470	0,157	1:42,1	173,6	1,558	11,053	87,6	91,3
066	22,036	10,283	0,683		0,352	0,117		—	—			
087	24,018	11,208	0,979		0,468	0,156		346	3,022			
069	18,394	8,584	1,285		0,382	0,127		323	1,923			
045	21,002	9,801	0,344		0,365	0,122		207	1,708			
090	19,852	9,264	0,326		0,345	0,115		268	2,211			
090	19,003	8,868	1,122		0,325	0,108		278	1,934			
079	19,046	8,888	1,391		0,430	0,143		184	1,779			
032	20,479	9,557	0,875	1:10,9	0,381	0,127	1:53,7	229,4	1,797	11,340	86,3	92,0

Таблица № 5-й.

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принимать внутрь.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ.	П Р И Х О Д Ъ.								Моча въ куб. стм.	
			Булка въ граммахъ.	Азотъ булки въ граммахъ.	Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ граммахъ.	Молоко въ куб. стм.	Азотъ молока въ граммахъ.	Валовой азотъ пшци въ грам.	Вода въ куб. стм.		
1888 г. Ноябрь.												
2		18360	309	4,580	175	5,798	470	2,295	12,673	650	890	
3		18500	301	4,487	175	5,873	470	2,267	12,627	858	1016	
4		18460	306	4,574	175	6,055	470	2,249	12,878	420	1118	
5		18350	310	5,077	175	5,716	470	2,624	13,417	312	746	
6		18350	303	5,058	175	6,105	470	2,833	13,996	442	720	
Среднія цифры.		18404	305,8	4,755	175	5,909	470	2,454	13,118	536,4	898	
7	Желтый тресковый жиръ.	18500	303	4,983	175	5,753	470	2,884	13,620	420	830	
8		18500	293	4,840	175	6,183	470	2,858	13,881	435	700	
9		18540	282	5,089	175	5,724	470	2,918	13,731	845	853	
10		18520	309	5,019	175	5,900	470	2,285	13,204	433	897	
11		18700	306	4,835	175	5,741	470	2,301	12,877	467	640	
12		18710	302	5,073	175	6,045	470	2,832	13,950	530	888	
13		18750	305	5,447	175	5,565	470	2,632	13,644	470	830	
Среднія цифры.		18602,9	300	5,041	175	5,844	470	2,673	13,558	514,3	805,4	
14	Бѣлый тресковый жиръ.	19020	285	5,285	175	6,223	470	2,954	14,462	699	1051	
15		18900	297	5,231	175	6,469	470	2,546	14,246	691	1055	
16		18850	295	5,209	175	6,612	470	2,711	14,532	850	1013	
17		19000	307	5,369	175	6,156	470	2,927	14,452	455	1019	
18		19000	309	4,987	175	6,185	470	2,724	13,896	395	997	
19		19050	308	4,795	175	6,288	470	2,397	13,480	420	845	
20		18900	305	5,237	175	6,320	470	2,775	14,332	480	1160	
Среднія цифры.		18960	300,9	5,159	175	6,322	470	2,719	14,200	562,9	1020	

Георгій Я. 7 лѣтъ.

С Х О Д Ъ.													
Азотъ мочи въ грамм.	Мочевина въ грамм.	Азотъ мочевины въ грамм.	Азотъ экст- рактивн. вещ. въ грам.	Отнош. астр- вещ. къ моче- въ по азоту.	Мочевая кисл. въ граммахъ.	Азотъ моч. кисл. въ граммахъ.	Отнош. моче- кисл. къ моче- вину по вѣсу.	Каль въ граммахъ.	Азотъ кала въ грамм.	Усвоено азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %	Обмѣнъ азота въ %	
429	22,613	10,553	0,876		0,873	0,291		52	0,525				
032	21,891	10,216	1,816		0,693	0,231		—	—				
068	22,050	10,290	1,778		0,712	0,237		—	—				
326	24,628	11,493	0,833		0,782	0,227		77	1,193				
623	24,115	11,253	1,370		0,532	0,177		108	1,349				
096	23,059	10,761	1,335	1:8,1	0,698	0,233	1:33,0	47,4	0,613	12,505	95,3	96,7	
263	24,361	11,368	0,895		0,881	0,294		—	—				
837	24,580	11,471	1,366		0,565	0,188		41	0,644				
121	23,863	11,136	0,985		0,599	0,200		146	2,487				
361	25,267	11,791	0,570		0,612	0,204		—	—				
551	23,688	11,054	1,497		0,538	0,179		—	—				
188	26,576	12,402	1,786		0,382	0,127		151	2,198				
538	25,168	11,745	0,793		0,413	0,138		91	1,271				
694	24,786	11,567	1,127	1:10,3	0,570	0,190	1:43,5	61,3	0,943	12,615	93,0	100,6	
113	27,353	12,765	0,348		0,452	0,151		—	—				
187	24,018	11,208	0,979		0,468	0,156		125	1,669				
454	24,377	11,376	1,078		0,497	0,166		—	—				
021	25,810	12,045	0,976		0,471	0,157		85	1,268				
912	25,505	11,902	1,010		0,450	0,150		—	—				
140	24,432	11,402	1,738		0,517	0,172		—	—				
795	27,802	12,974	1,821		0,655	0,218		170	2,549				
089	25,614	11,953	1,136	1:10,5	0,501	0,167	1:51,1	54,3	0,784	13,416	94,5	97,6	

Таблица № 6-й.

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принималъ внутрь.	Вѣсъ тѣла въ грамм.	П Р И Х О Д Ъ.								Моча въ, куб. стм.	
			Булка въ граммахъ.	Азотъ булки въ граммахъ.	Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ граммахъ.	Молоко въ куб. стм.	Азотъ молока въ граммахъ.	Валовой азотъ пшци въ грамм.	Вода въ куб. стм.		
1888 г, Декабрь.												
3		19160	306	5,253	175	5,735	480	2,689	13,677	422	967	
4		19140	292	5,069	175	5,950	480	2,798	13,817	428	860	
5		19000	305	5,055	175	5,624	480	2,652	13,331	541	783	
6		18450	293	4,722	175	5,505	480	2,251	12,478	502	732	
7		19230	303	4,944	175	5,475	480	2,434	12,853	612	800	
Среднія цифры.		18996	299,8	5,009	175	5,658	480	2,565	13,232	501	828,4	
	Бѣлый тресковый жиръ.											
8		19180	304	5,115	175	5,764	480	2,773	13,652	603	853	
9		19230	316	5,137	165	5,199	480	2,519	12,855	545	745	
10		19450	308	4,898	175	5,514	480	2,493	12,905	552	819	
11		19300	286	4,740	175	5,969	480	2,848	13,557	615	991	
12		19280	309	5,269	175	5,688	480	2,553	13,510	425	800	
13		19400	302	5,102	168	5,489	480	2,796	13,387	660	1003	
14		19285	311	5,243	175	5,580	480	2,783	13,606	850	1010	
Среднія цифры.	19303,6	305,1	5,072	172,6	5,600	480	2,681	13,353	607,1	888,7		
	Желтый тресковый жиръ.											
15		19460	323	5,515	175	6,294	480	2,639	14,448	871	921	
16		19400	308	5,212	175	5,584	480	2,780	13,576	831	932	
17		19410	299	5,021	175	5,656	480	3,126	13,803	852	870	
18		19450	291	4,940	175	5,666	480	3,030	13,636	844	1065	
19		19450	293	5,245	175	5,010	480	2,922	13,177	752	820	
20		19580	301	5,549	175	5,551	480	2,974	14,074	643	718	
21	19500	293	5,367	175	5,960	480	3,048	14,375	571	776		
Среднія цифры.	19464,3	301,1	5,264	175	5,674	480	2,931	13,869	766,3	871,7		

Иосифъ К. 7 лѣтъ.

С Х О Д Ъ.										Усвоеніе азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %	Объемъ азота въ %.
азотъ мочи въ грамм.	Мочвина въ грамм.	Азотъ мочевины въ грамм.	Азотъ экстрактивн. вещ. въ грам.	Отнош. экстр. вещ. къ мочев. по азоту.	Мочевая кисл. въ граммахъ.	Азотъ моч. кисл. въ граммахъ.	Отнош. мочев. кисл. въ мочевины по азоту.	Каль въ граммахъ.	Азотъ кала въ грамм.			
936	23,184	10,819	1,117		0,390	0,130		—	—			
105	23,200	10,827	1,278		0,486	0,162		—	—			
788	23,968	11,185	0,603		0,452	0,151		400	3,963			
725	23,621	11,023	0,702		0,444	0,148		104	1,100			
386	23,689	11,055	1,331		0,581	0,194		170	1,549			
988	23,532	10,982	1,006	1:10,9	0,471	0,157	1:50,0	134,8	1,322	11,910	90,0	100,7
633	21,370	9,973	0,660		0,511	0,170		99	1,201			
420	21,327	9,953	0,467		0,498	0,166		224	1,933			
524	17,701	8,261	1,263		0,347	0,116		198	1,755			
182	23,594	11,011	1,171		0,506	0,169		130	1,458			
173	19,673	9,181	0,992		0,306	0,102		118	1,446			
711	23,523	10,978	1,733		0,438	0,146		123	1,388			
091	20,605	9,616	0,475		0,421	0,140		193	1,884			
819	21,113	9,853	0,966	1:10,2	0,432	0,144	1:48,9	155	1,581	11,772	88,2	91,9
183	23,344	10,894	1,289		0,498	0,166		103	1,311			
274	23,450	10,943	1,331		0,499	0,166		119	1,151			
631	21,395	9,984	1,647		0,468	0,156		96	1,346			
840	25,356	11,833	1,007		0,487	0,162		165	2,231			
596	20,327	9,486	1,110		0,441	0,147		133	1,413			
497	21,375	9,975	1,522		0,483	0,161		255	2,296			
862	23,463	10,949	0,913		0,412	0,137		208	2,130			
840	22,673	10,581	1,259	1:8,4	0,470	0,157	1:48,2	154,1	1,697	12,172	87,8	97,3

Таблица № 7-й

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принималъ внутрь.	Вѣсъ тѣла въ грамм.	П Р И Х О Д Ъ.								Моча въ куб. стм.	
			Булка въ граммахъ.	Азотъ булки въ граммахъ.	Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ граммахъ.	Молоко въ куб. стм.	Азотъ молока въ граммахъ.	Валовой азотъ пици въ грамм.	Вода въ куб. стм.		
1888 г. Декабрь												
3		17300	292	5,013	160	5,243	476	2,667	12,923	308	818	
4		17040	288	4,999	160	5,440	476	2,775	13,214	342	860	
5		17380	299	4,955	160	5,142	476	2,630	12,727	312	620	
6		17100	284	4,577	160	5,014	476	2,308	11,899	397	580	
7		17350	293	4,779	160	5,025	476	2,339	12,143	410	869	
Среднія цифры.		17234	291,2	4,865	160	5,173	476	2,544	12,582	353,8	749,4	
8	Бѣлый тресковый жиръ	17095	295	4,963	160	5,270	476	2,750	12,983	420	802	
9		17020	302	4,906	150	4,726	476	2,587	12,219	435	790	
10		17150	289	4,595	160	5,041	476	2,383	12,019	452	750	
11		17050	281	4,691	160	5,458	476	2,824	12,973	423	695	
12		17220	295	5,029	160	5,201	476	2,532	12,762	472	652	
13		17150	303	5,117	160	5,228	476	2,773	13,118	448	692	
14		17570	303	5,108	160	5,101	476	2,759	12,968	612	730	
Среднія цифры.			17179,3	295,4	4,916	158,6	5,146	476	2,658	12,720	466	730,1
15		М о р у о л ь.	17200	310	5,295	160	5,755	476	2,617	13,667	323	856
16			17410	296	5,009	160	5,036	476	2,757	12,802	345	872
17	17260		306	5,139	160	5,240	476	3,100	13,479	352	779	
18	17260		286	4,856	160	5,180	476	3,005	13,041	285	675	
19	17230		290	5,191	160	4,580	476	2,897	12,668	345	954	
20	17210		295	5,437	160	5,075	476	2,949	13,461	302	607	
21	17140		289	5,295	160	5,449	476	3,022	13,766	288	574	
Среднія цифры.		17244,3	296	5,175	160	5,188	476	2,907	13,270	320	759,6	

Александръ В. 7 лѣтъ.

С Х О Д Ъ.										Усвоеніе азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %.	Обмѣнъ азота въ %.
въ грам.	Мочевина въ грам.	Азотъ мо- чевины въ граммахъ.	Азотъ экст- рактивн. вещ. въ грам.	Отнош. экстр. вещ. къ мочев. по азоту.	Мочев. кисл. въ граммахъ.	Азотъ мочев. кислоты въ граммахъ.	Отнош. мочеv. кисл. къ мочев. по вѣсу.	Калъ въ граммахъ.	Азотъ кала въ граммахъ.			
788	18,038	8,418	0,370		0,412	0,137		—	—			
900	22,146	10,335	0,565		0,491	0,164		—	—			
622	21,273	9,927	0,695		0,479	0,160		126	1,677			
969	19,901	9,287	0,682		0,448	0,149		79	1,052			
659	30,058	14,027	0,532		0,450	0,150		90	1,076			
968	22,283	10,399	0,569	1:18,3	0,456	0,152	1:48,9	59	0,761	11,821	94,0	92,8
656	20,216	9,434	1,132		0,453	0,151		88	1,052			
108	19,913	9,293	1,115		0,446	0,149		182	0,992			
835	18,880	8,811	1,424		0,413	0,138		—	—			
851	20,772	9,694	0,657		0,542	0,181		195	2,000			
108	21,819	10,182	1,026		0,482	0,161		165	1,194			
107	17,425	8,132	1,275		0,349	0,116		180	0,988			
83	22,064	10,296	0,687		0,549	0,183		127	0,728			
51	20,156	9,406	1,045	1:9,0	0,462	0,154	1:43,6	133,9	0,993	11,727	92,2	89,1
97	22,696	10,592	0,605		0,437	0,146		125	1,328			
107	23,123	10,791	0,616		0,445	0,148		—	—			
113	21,922	10,230	1,383		0,487	0,162		58	0,989			
169	22,226	10,372	1,197		0,386	0,129		100	1,197			
143	22,684	10,586	0,957		0,513	0,171		210	1,937			
192	21,899	10,220	1,072		0,396	0,132		135	1,163			
198	19,847	9,262	0,836		0,415	0,138		145	1,275			
146	22,057	10,293	0,953	1:10,8	0,440	0,147	1:50,1	110,4	1,127	12,143	91,5	92,6

Таблица № 8-й.

Годъ, мѣсяцъ и число.	Принималъ внутрь.	Вѣсъ тѣла въ граммахъ.	П Р И Х О Д Ъ.								Моча въ куб. стм.	
			Булка въ граммахъ.	Азотъ булки въ граммахъ.	Мясо въ граммахъ.	Азотъ мяса въ граммахъ.	Молоко въ куб. стм.	Азотъ молока въ граммахъ.	Валовой азотъ пици въ грам.	Вода въ куб. стм.		
1889 г. Январь.												
14		17300	296	5,264	170	5,422	510	2,534	13,220	322	837	
15		16760	280	4,642	170	5,716	510	2,683	13,041	326	827	
16		17060	280	4,917	170	5,783	510	2,799	13,499	332	697	
17		16920	300	5,574	170	5,529	510	2,837	13,940	337	600	
18		16680	293	5,254	170	5,126	510	2,951	13,331	382	552	
Среднія цифры.		16944	289,8	5,130	170	5,515	510	2,761	13,406	339,8	702,6	
19	М О Р Р У О Л Ъ.	17140	278	5,047	170	5,988	510	2,851	13,886	522	1021	
20		17050	282	5,230	170	6,107	510	2,751	14,088	608	1079	
21		17060	311	5,782	170	6,152	510	2,547	14,481	524	751	
22		17250	287	5,423	170	6,039	510	2,779	14,241	586	1104	
23		17150	294	5,420	170	5,976	510	2,742	14,138	552	822	
24		17500	294	5,464	170	5,971	510	2,800	14,235	530	726	
25		17120	291	5,366	170	6,197	510	2,789	14,352	578	767	
Среднія цифры.			17181,4	291	5,390	170	6,061	510	2,751	14,203	557,1	895,7

Адрианъ Ф. 6 лѣтъ.

С Х О Д Ъ.										Усвоеніе азота въ граммахъ.	Усвоеніе азота въ %	Объёмъ азота въ %
Содержаніе мочевины въ грамм.	Мочевина въ грамм.	Азотъ мочевины въ грамм.	Азотъ экстр. рактивы. вещ. въ грам.	Отнош. экстр. вещ. къ мочеви. по азоту.	Мочевая кисл. въ граммахъ.	Азотъ моч. кисл. въ граммахъ.	Отнош. мочеви. кисл. къ моче- винѣ по вѣсу.	Каль въ граммахъ.	Азотъ кала въ грамм.			
258	22,883	10,679	0,579		0,405	0,135		122	0,944			
685	19,727	9,206	0,479		0,389	0,130		143	1,106			
826	22,301	10,407	1,419		0,431	0,144		148	1,016			
442	22,095	10,311	1,131		0,488	0,163		243	1,485			
606	20,734	9,676	0,930		0,430	0,143		141	1,272			
963	21,548	10,056	0,907	1:11,1	0,429	0,143	1:50,2	159,4	1,165	12,241	91,3	89,6
929	21,529	10,047	0,882		0,480	0,160		155	1,232			
550	22,752	10,618	0,932		0,508	0,169		196	1,558			
440	21,587	10,074	1,366		0,459	0,153		212	1,413			
928	23,139	10,798	1,130		0,430	0,143		180	1,232			
470	21,758	10,154	1,316		0,414	0,138		210	1,415			
842	23,069	10,766	1,076		0,390	0,130		405	2,216			
041	22,092	10,310	1,731		0,423	0,141		138	0,898			
600	22,275	10,395	1,205	1:8,6	0,443	0,148	1:50,3	213,7	1,423	12,780	90,0	90,8

Table of Contents

Page	Chapter
1	Introduction
15	Chapter I
35	Chapter II
55	Chapter III
75	Chapter IV
95	Chapter V
115	Chapter VI
135	Chapter VII
155	Chapter VIII
175	Chapter IX
195	Chapter X
215	Chapter XI
235	Chapter XII
255	Chapter XIII
275	Chapter XIV
295	Chapter XV
315	Chapter XVI
335	Chapter XVII
355	Chapter XVIII
375	Chapter XIX
395	Chapter XX
415	Chapter XXI
435	Chapter XXII
455	Chapter XXIII
475	Chapter XXIV
495	Chapter XXV
515	Chapter XXVI
535	Chapter XXVII
555	Chapter XXVIII
575	Chapter XXIX
595	Chapter XXX
615	Chapter XXXI
635	Chapter XXXII
655	Chapter XXXIII
675	Chapter XXXIV
695	Chapter XXXV
715	Chapter XXXVI
735	Chapter XXXVII
755	Chapter XXXVIII
775	Chapter XXXIX
795	Chapter XL
815	Chapter XLI
835	Chapter XLII
855	Chapter XLIII
875	Chapter XLIV
895	Chapter XLV
915	Chapter XLVI
935	Chapter XLVII
955	Chapter XLVIII
975	Chapter XLIX
995	Chapter L

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) При назначеніи тресковаго жира надо строго отличать бѣлый жиръ отъ желтаго.

2) На липанинъ нельзя смотрѣть какъ на суррогатъ желтаго тресковаго жира.

3) Вопросъ о томъ, дѣйствуетъ ли тресковый жиръ только какъ легко усвояемый жиръ, надо считать открытымъ.

4) Отъ замѣны марганцево-кислаго калия хлорно-калиевою солью (*kali hyperchloricum*) способъ Kjeldahl-Бородина выигрываетъ въ удобствѣ, а можетъ быть и въ точности.

5) При дѣтскихъ приютахъ необходимо имѣть изолированное помѣщеніе для наблюденія за заболѣвающими; этимъ можно иногда избѣгнуть взрыва эпидеміи.

6) Отсутствие способовъ собирать мочу и калъ у маленькихъ дѣтей дѣлаетъ невозможнымъ опредѣленіе у нихъ обмѣна.

CURRICULUM VITAE.

Сергѣй Николаевичъ Ипполитовъ, православнаго вѣроисповѣданія, сынъ купца, родился въ С.-Петербургѣ, въ 1859-мъ году. По окончаніи курса въ пятой С.-Петербургской гимназій въ 1878 году, поступилъ въ Императорскую Медико-Хирургическую (нынѣ Военно-Медицинскую) Академію, курсъ которой окончилъ въ 1883-мъ году со степенью лѣкаря. Съ 1884-го года исполняетъ обязанности ординатора въ дѣтской клиникѣ профессора Н. И. Быстрова, гдѣ и произведена настоящая работа. Экзамены на степень доктора медицины выдержалъ въ 1885—86 году. Состоитъ сверхштатнымъ младшимъ Медицинскимъ чиновникомъ при Медицинскомъ Департаментѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ.

