

**Order of Lenin, The Central Institute of Hematology and Blood Transfusion  
(General Description) / editor: A.E. Kiselev.**

**Contributors**

Soviet Union. Ministerstvo zdravookhraneniĭa.

**Publication/Creation**

Moscow : Author, 1969.

**Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/dpxj6gqg>

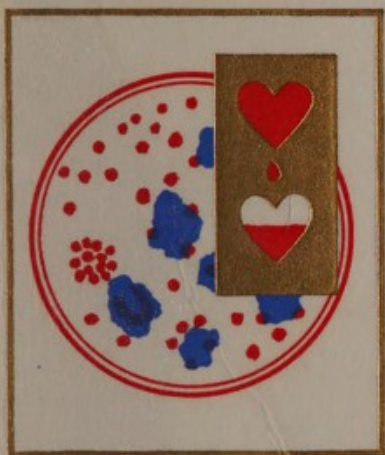
**License and attribution**

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



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ГЕМАТОЛОГИИ  
И ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

ORDER OF LENIN  
THE CENTRAL INSTITUTE  
OF HEMATOLOGY  
AND BLOOD TRANSFUSION

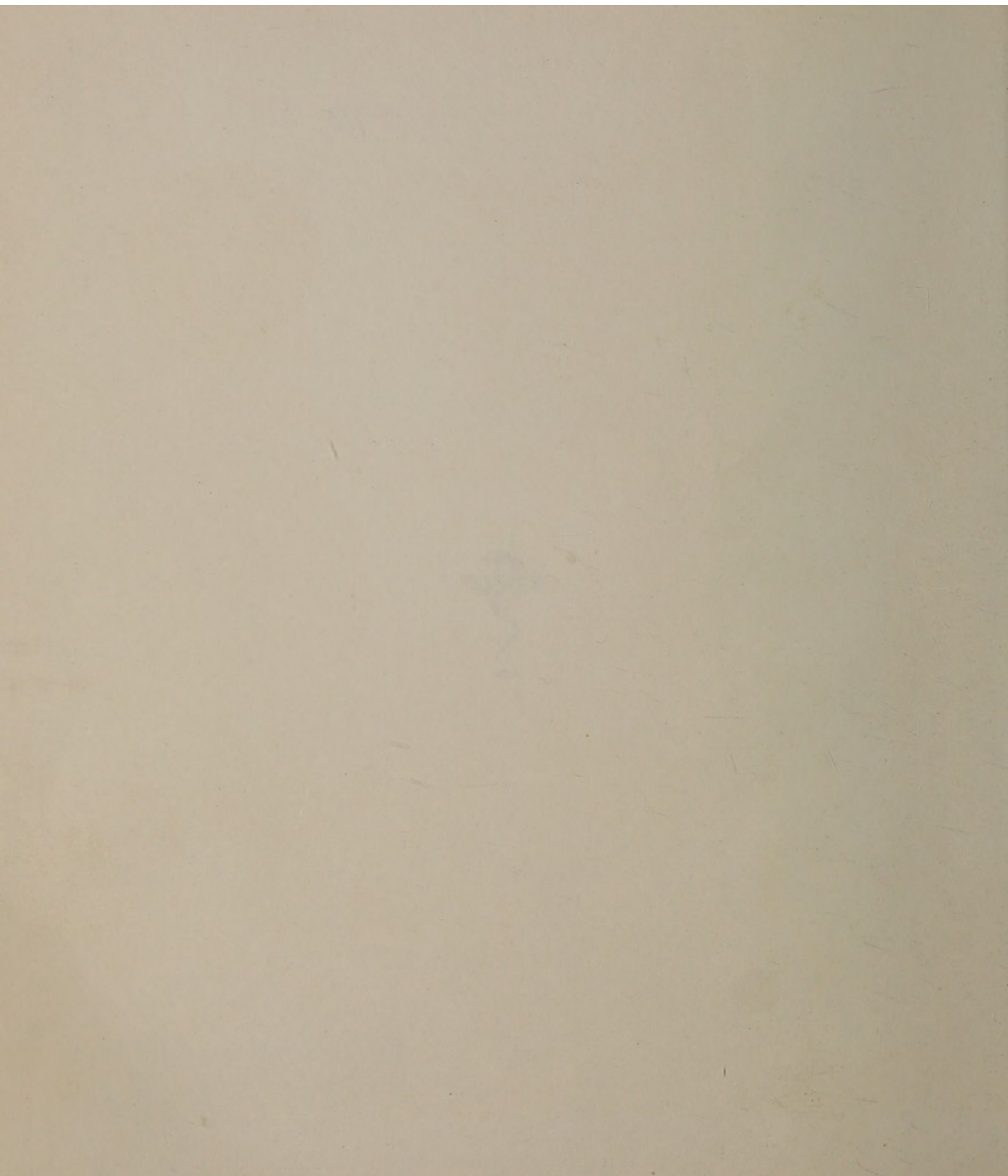
GYF. 31 (2)



22101571410











*Здание института в 1969 году*  
*The Institute Building in 1969*





МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
СОЮЗА ССР

MINISTRY OF HEALTH  
OF THE USSR

---

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ  
ГЕМАТОЛОГИИ И ПЕРЕЛИВАНИЯ  
КРОВИ  
(Проспект)

ORDER OF LENIN  
THE CENTRAL INSTITUTE OF  
HEMATOLOGY  
AND BLOOD TRANSFUSION  
(General Description)

Редактор — профессор А. Е. КИСЕЛЕВ  
Editor Prof. A. E. KISELEV

Редакционная коллегия:  
Editorial Board:

проф. П. С. ВАСИЛЬЕВ, Prof. P. S. VASILYEV,  
проф. М. С. ДУЛЬЦИН, Prof. M. S. DULTSIN,  
проф. Д. М. ГРОЗДОВ, Prof. D. M. GROZDOV

Составители: А. А. БЕЛОВА, А. А. ЛИПАЦ  
Compiled by A. A. BELOVA and A. A. LIPATS

МОСКВА • MOSCOW • 1969



317707



G4F. 31(2)

Выставка-музей института  
The exhibition-museum at the Institute

Читальный зал библиотеки института  
The reading-hall of the Institute library

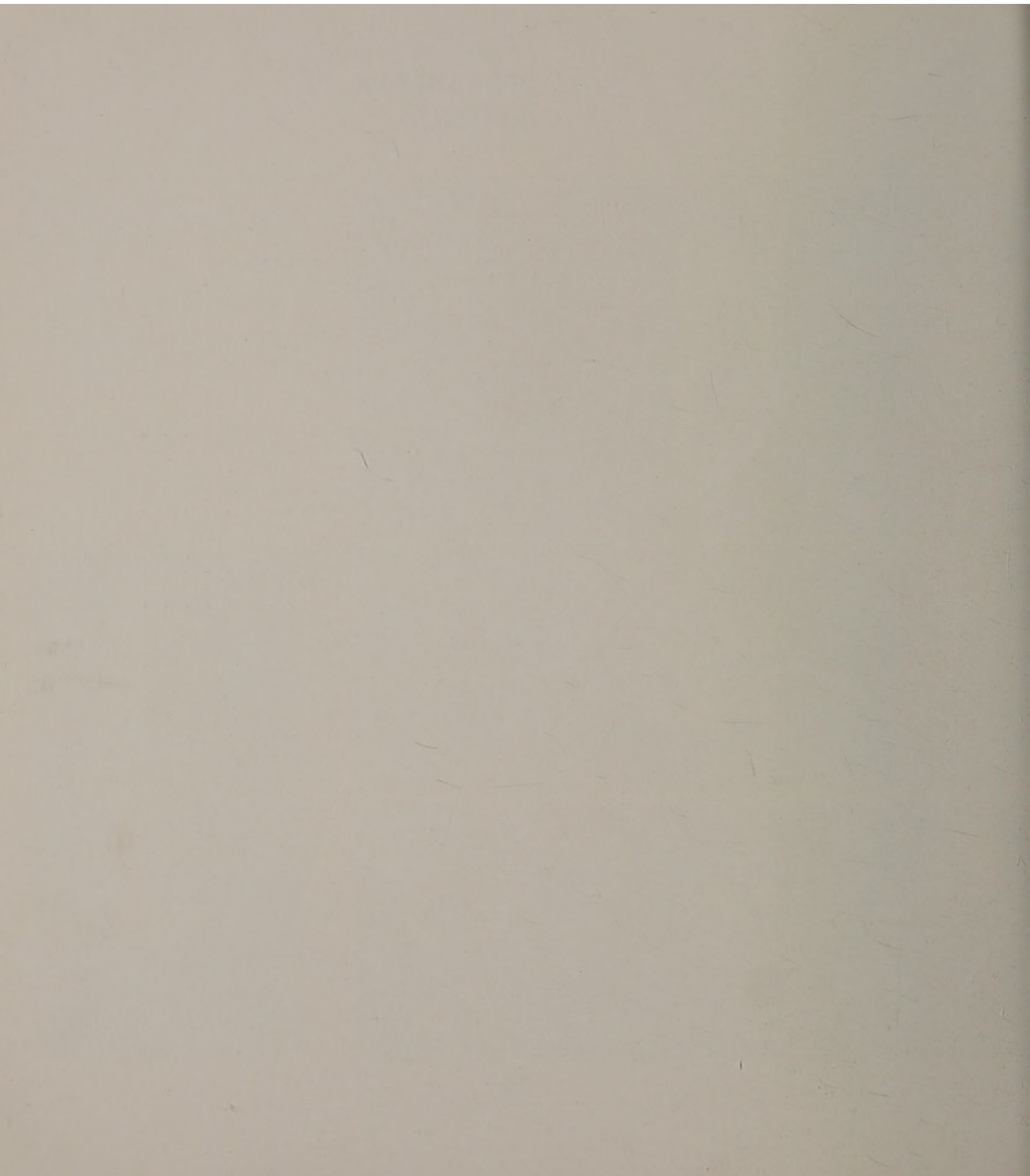


## ОГЛАВЛЕНИЕ CONTENTS

---

	Стр. Page
Краткие сведения из истории института . . . . . Brief History of the Institute . . . . .	7
Структура института . . . . . Structure of the Institute . . . . .	24
Руководство института . . . . . Institute's Directorate . . . . .	24
Клинические отделения . . . . . Clinical Departments . . . . .	25
Научно-исследовательские лаборатории . . . . . Scientific Research Laboratories . . . . .	30
Основные итоги научно-исследовательской ра- боты института по проблемам . . . . . Principal Results of Scientific Research of the Institute on Problems . . . . .	42
Научное и научно-методическое руководство ЦОЛИПК службой крови в СССР . . . . . Scientific and Scientific-Methodological Directi- on of Blood Transfusion Service in the USSR by the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion . . . . .	65







## КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ИСТОРИИ ИНСТИТУТА

Более сорока лет назад в 1926 г. в Москве был создан государственный, ныне Центральный, ордена Ленина институт гематологии и переливания крови. В то время подобных специализированных медицинских учреждений не существовало не только в СССР, но и нигде в мире. Центральный институт гематологии и переливания крови явился первым научно-исследовательским и научно-организационным учреждением в области переливания крови.

За истекший период времени институт превратился в главную базу для широких научных экспериментальных и клинических исследований в области гематологии и переливания крови, сыграл решающую роль в создании и развитии широкой сети учреждений службы крови, подготовил большое количество научных трудов и инструктивно-методических материалов, воспитал немалое число врачей-специалистов для службы крови и лечебных учреждений здравоохранения, а также ряд крупных ученых гематологов и трансфузиологов, стал научным, научно-методическим и координирующим центром всей службы крови страны.

В 20-е годы текущего столетия метод переливания крови как лечебный метод делал первые робкие шаги. К этому времени, несмотря на небольшой опыт применения в западных странах переливания крови во время Первой мировой войны, метод еще не нашел должного клинического применения.

В нашей стране он давал хорошие результаты в руках отдельных крупных хирургов-энтузиастов, однако найти широкое применение в практике советского здравоохранения тогда еще не мог из-за отсутствия необходимых знаний и опыта, стандартных сыворток для определения группы крови, аппаратуры и методов консервирования крови.

Организация в Москве института гематологии и переливания крови явилась значительным событием, обусловившим дальнейшее успешное развитие проблемы переливания крови. Создание и становление его неразрывно связаны с именем первого директора института А. А. Богданова.

## BRIEF HISTORY OF THE INSTITUTE

More than forty years ago, in 1926, the State Institute of Hematology and Blood Transfusion, now called the Central Institute, was set up in Moscow. At that time no such specialized medical institutions existed either in the USSR or anywhere else in the world. The Central Institute of Hematology and Blood Transfusion was the first scientific-research and scientific-organizational institution in the field of blood transfusion.

During the period under review the Institute has become the principal centre of extensive scientific experimental and clinical research in the field of hematology and blood transfusion. It played a decisive role in the establishment and development of a wide network of blood transfusion service institutions, issued a large number of scientific papers and instructional-methodological materials, trained a large number of physicians for the blood transfusion service and for public health establishments, as well as a number of prominent hematologists and transfusionists. It became the research, scientific-methodological and coordinating centre of the entire blood transfusion service of the USSR.

In the twenties of the current century the first timid steps were made in the field of blood transfusion as a therapeutic method.

By that time, in spite of the certain experience with blood transfusion accumulated in the western countries during the First World War, this method had not yet found a wide clinical application.

In our country it was effectively applied by individual enthusiasts from among prominent surgeons, but could not be put to wide practical use in the Soviet health services because of the absence of the required knowledge and experience, standard sera for determining blood groups, apparatuses and methods for blood preservation.

The organization in Moscow of the Institute of Hematology and Blood Transfusion was an event of considerable importance which predetermined further successful work on the problem of blood transfusion. The establishment and development of the Institute



Видный общественный деятель, всесторонне образованный человек, А. А. Богданов отличался безграничной верой в науку и ее возможности.

Совместно с врачами-энтузиастами С. Л. Малолетковым и Д. А. Гудим-Левковичем, он сумел правильно оценить значение и перспективу метода переливания крови.

Начиная с 1923 г. А. А. Богданов приступил к экспериментальному обоснованию своих теоретических положений в опытах с обменными переливаниями крови на самом себе и своих близких.

В мае 1926 г. в созданном по его инициативе институте была произведена первая успешная операция переливания крови. 2 июня 1926 г. был госпитализирован первый больной.

Разработка методики получения стандартных групповых сывороток с первых дней существования института производилась ближайшим сотрудником А. А. Богданова — С. Л. Малолетковым. К октябрю 1927 г. число операций переливания крови в институте составляло уже более 200, а к апрелю 1928 г. — около 400.

Задачами института, согласно утвержденному в 1925 г. временному положению, являлись:

- изучение и разработка вопросов, связанных с переливанием крови;
- теоретическое и практическое ознакомление врачей с переливанием крови путем устройства периодических и постоянных курсов;
- изучение научной литературы по переливанию крови;
- приготовление и продажа стандартных сывороток, а также препаратов, аппаратов и принадлежностей для переливания крови;
- создание кадров доноров.

В научно-исследовательской деятельности института с самого начала наметилось два направления: изучение трансфузий крови при различных видах патологии;

проведение исследований по применению обменных переливаний крови,

were inseparably linked with the name of its first Director A. A. Bogdanov.

A prominent public figure and a broadly educated man, A. A. Bogdanov had infinite faith in science and its potentialities.

Jointly with two other enthusiasts, physicians S. L. Maloletkov and D. A. Gudim-Levkovich, he realised correctly the significance and prospects of the method of blood transfusion.

In 1923 A. A. Bogdanov started work on the experimental substantiation of his theoretical propositions in experiments with exchange transfusions of blood on himself and his near ones.

In May, 1926, the first successful blood transfusion operation was performed at the Institute set up on his initiative. On June 2, 1926, the first patient was hospitalized at that establishment.

Since the early days of the Institute work on methods for the production of standard group sera was carried out by A. A. Bogdanov's closest associate S. L. Maloletkov. By October 1927 there had been 200 blood transfusion operations performed at the Institute and about 400 by April 1928.

According to the temporary statutes, approved in 1925, the tasks of the Institute were as follows:

- study and elaboration of problems connected with blood transfusion;
- theoretical and practical information of physicians on blood transfusion techniques through the organization of periodical or permanent courses;
- study of scientific literature on blood transfusion;
- manufacture and sale of standard sera as well as preparations, apparatuses and appliances for blood transfusion;
- organization of donor groups.

The following two trends became prominent in the scientific-research activities of the Institute since the very beginning;

study of blood transfusion in different kinds of pathology;



Выписка из протокола № 220 заседания Совета  
Труда и Оборона от 26 февраля 1926 г.

Excerpt from Protocol No. 220 of the Conference of  
the Labour and Defence Council of February 26, 1926

ин - Т. МИЛЮТИНУ  
рав - Т. СЕМАШКО  
н - Т. МЕРСОН.

# ВЫПИСКА

протокола № 220 засед. Совета Труда и Оборона

от 26 -го февраля 1926 года.

СЛУШАЛИ:

2.-Сособщение о подписании тов. Куи-  
шевным от имени СТО постановления  
С.К:

Об организации Института перели-  
вания крови и об отпуске средств  
на эту цель.

ВН. РСФСР.

Дело без №.

прот. АФК № 267 п.9)  
утв. 26/II-26 г.

ПОСТАНОВИЛИ:

22.-Принять к сведению утверждение  
следующего постановления:

а) Отпустить СНК РСФСР на попол-  
нение его резервного фонда из ре-  
зервного фонда СНК Союза на 25-26 г  
в течение двух кварталов в сроки,  
устанавливаемые по соглашению т. т.  
Брюханова и Семашко, 80.000 (восемь  
десят тысяч) рублей для выдачи  
ИРЗдраву РСФСР в качестве аванса  
на расходы по организации Института  
переливания крови.

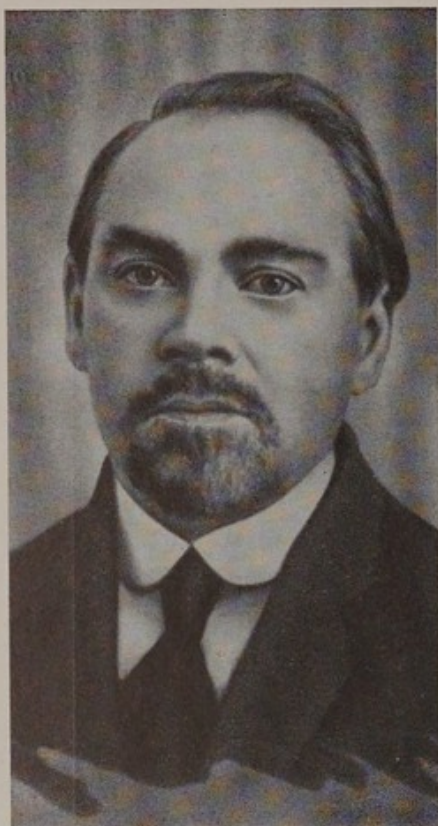
б) Обязать ИРФин Союза в меся-  
чный срок рассмотреть смету Инсти-  
тута переливания крови на 1925-26 г

СЕКРЕТАРЬ СТО: С. Флаксерман.

Копия верна

*А. Курский*





А. А. БОГДАНОВ (1873—1928 гг.)  
A. A. BOGDANOV (1873—1928)

В июне 1927 г. Наркомздрав принимает решение о расширении института с целью усиления и углубления лабораторно-исследовательской работы и развития систематических исследований возможной роли переливания крови в борьбе с профессиональными заболеваниями. В результате этого создается экспериментально-биологическое отделение, для заведывания которым был приглашен проф. А. А. Богомолец, и экспериментально-клиническое отделение со стационаром (сначала на 5, а затем на 10 коек). Последним заведывал Х. Х. Владос.

В 1928 г. А. А. Богданов издает свой основной труд на тему: „Борьба за жизнеспособность“, в котором дает „анализ возможного значения“ обменных переливаний крови, рассматривая его как „общее введение“, главным образом общебиологическое, к научным исследованиям института. Поставленные эксперименты с обменными переливаниями крови дали

research into the application of exchange blood transfusions.

In June, 1927, the People's Commissariat of Public Health passed a decision on the expansion of the Institute with a view to intensifying and deepening laboratory research and promoting systematic investigations of the possible role of blood transfusion in combatting occupational diseases. As a result, an experimental biological department was organized and placed in charge of Prof. A. A. Bogomolets and an experimental clinical department with an in-patient centre (at first with five beds and later on with 10) was set up. The latter was placed in charge of K. K. Vlados.

In 1928 A. A. Bogdanov published his principal work on the subject "Struggle for Survival" in which he gave "an analysis of the possible significance" of exchange transfusions of blood, regarding it as a

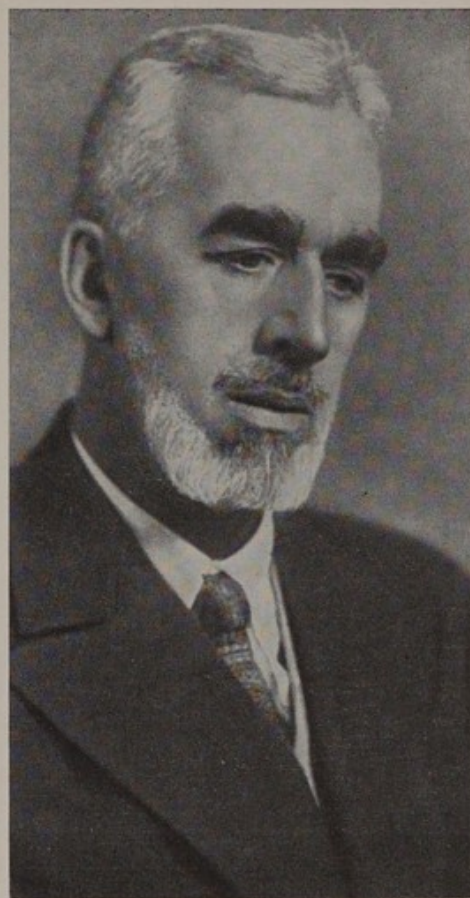
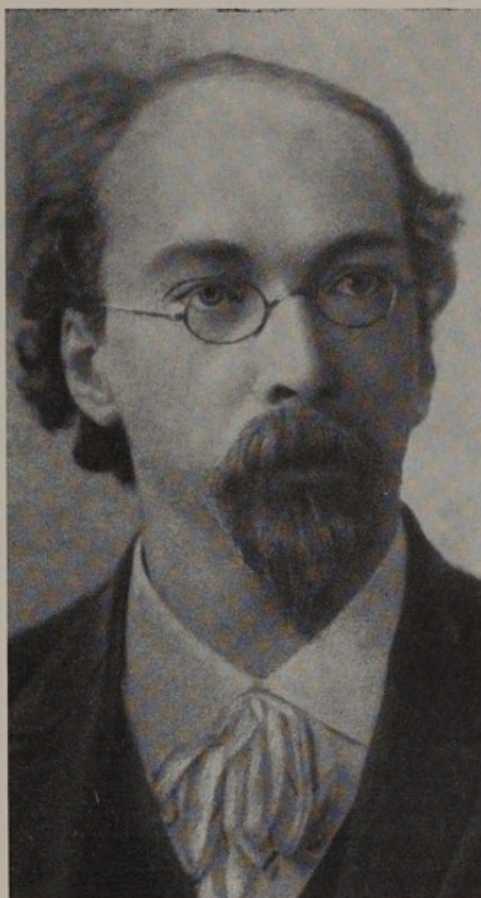


*С. Л. Малолетков (1863—1942 гг.)*

*S. L. Maloletkov (1863—1942)*

*Д. А. Гудим-Левкович (1886—1944 гг.)*

*D. A. Gudim-Levkovich (1886—1944)*



ему основание установить положительное влияние последних на организм человека. А. А. Богданов становится ярким пропагандистом метода обменных переливаний крови и настойчиво продолжает опыты на себе. В период с 1926 по 1928 г. он делает себе 11 обменных переливаний крови. Сделанное на 54-м году жизни 12-е обменное переливание крови 24 марта 1928 г. оказалось для А. А. Богданова роковым, оно закончилось смертельным исходом, связанным, по-видимому, с неизвестной в то время изосенсибилизацией.

Желая довести научный эксперимент до конца, А. А. Богданов отверг медицинскую помощь с тем, чтобы продолжить самонаблюдение, анализ и описание симптомов болезни до самых последних минут жизни. Это было поистине героическим подвигом ученого.

Дело, начатое под руководством А. А. Богданова, было с успехом продолжено выдающимися совет-

“General Introduction”, mainly a general biological one, to the scientific research carried out at the Institute. Experiments with exchange transfusions of blood enabled him to establish the positive influence of the latter on the human organism. A. A. Bogdanov became an ardent advocate of the method of exchange transfusions of blood and persistently continued his experiments on himself. In the period from 1926 through 1928 he performed eleven exchange blood transfusions on himself. The 12th exchange blood transfusion which he performed on himself at the age of 54, on March 24, 1928, proved fatal, which was apparently due to iso-sensitization still unknown at that time. Wanting to carry on the scientific experiment to the end, A. A. Bogdanov refused medical assistance to be able to continue his observation on himself, analysis and description of the symptoms of the disease to the last minutes of his life. This was the scientist's last truly heroic exploit.





*Операция переливания крови в первые годы работы Государственного института переливания крови*

*Operation of blood transfusion in the early years of the State Institute of Blood Transfusion*

скими учеными — А. А. Богомольцем, С. И. Спасокуцким, М. П. Кончаловским, А. А. Багдасаровым, Х. Х. Владосом и др.

Академик А. А. Богомолец был вторым директором института (1928—1931 гг.).

Авторитет А. А. Богомольца способствовал привлечению к разработке проблем переливания крови и гематологии лучших специалистов того времени — профессоров С. И. Спасокуцкого, М. П. Кончаловского, Х. Х. Владоса и др. Несколько позднее в институте начали работать профессора Н. В. Попов и С. Д. Балаховский. А. А. Богомолец сумел также увидеть перспективность и сочетание таланта организатора и ученого в А. А. Багдасарове, которого привлек к руководству институтом (1931—1961 гг.).

Основатель школы, сыгравшей значительную роль в развитии учения о переливании крови, А. А. Бо-

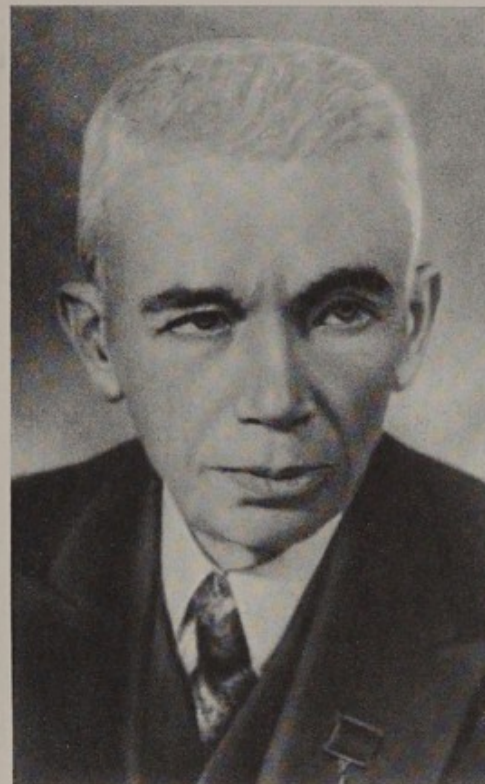
The research started under the guidance of A. A. Bogdanov was successfully continued by outstanding Soviet scientists A. A. Bogomolets, S. I. Spasokukotsky, M. P. Konchalovsky, A. A. Bagdasarov, K. K. Vlados, and others.

Academician A. A. Bogomolets was the second Director of the Institute (1928—1931).

A. A. Bogomolets' popularity helped attract to the solution of the problems of blood transfusion and hematology the best specialists of that time: Profs. S. I. Spasokukotsky, M. P. Konchalovsky, K. K. Vlados, etc. Somewhat later Profs. N. V. Popov and S. D. Balakhovsky began to work at the Institute. A. A. Bogomolets also noticed the capabilities, combination of organizational and scientific talents of A. A. Bagdasarov whom he enlisted in the management of the Institute (1931—1961).



А. А. БОГОМОЛЕЦ (1881—1946 гг.)  
A. A. BOGOMOLETS (1881—1946)



гомолец предложил теорию коллоидоклазии, объясняющую механизм действия переливания крови, которая в свое время получила значительное распространение. Она вызывала к жизни широкий фронт как экспериментальных, так и клинических исследований, которые в конечном счете изменили первоначальные представления и трактовку этого вопроса и способствовали дальнейшему развитию проблемы. Им же была предложена теория аутокатализа, объясняющая механизм регенерации крови.

Одновременно экспериментальному и клиническому изучению были подвергнуты вопросы показаний и противопоказаний к переливанию крови, эффективность трансфузий при травмах, ожогах, отравлениях, септических состояниях, различных видах анемий и т. п.

В институте осуществлялась также подготовка и обучение врачей методу переливания крови. Врачи

Founder of the school which played a considerable role in the development of the theory of blood transfusion, A. A. Bogomolets proposed the theory of colloidoclasia, explaining the mechanism of the action of blood transfusion which was very widespread at one time. It brought forth extensive clinical and experimental research which in the final analysis changed the initial view and interpretation of this problem and contributed to its further elaboration. He also suggested the theory of autocatalysis, explaining the mechanism of blood regeneration.

Experimental and clinical study was started simultaneously on problems of indications and contraindications for blood transfusion, the efficacy of transfusions in trauma, burns, poisoning, septic conditions, various kinds of anaemia, etc.

The Institute also trained physicians in the methods of blood transfusion. Doctors from many Soviet





А. А. БАГДАСАРОВ (1897—1961 гг.)  
A. A. BAGDASAROV (1897—1961)

С. И. СПАСОКУКОЦКИЙ (1870—1943 гг.)  
S. I. SPASOKUKOTSKY (1870—1943)

М. П. КОНЧАЛОВСКИЙ (1875—1942 гг.)  
M. P. KONCHALOVSKY (1875—1942)

Х. Х. ВЛАДОС (1891—1953 гг.)  
K. K. VLADOS (1891—1953)

многих городов Советского Союза овладевали в институте методикой операции переливания крови и, возвращаясь в свои учреждения, широко использовали переливания крови в практической деятельности.

Очень скоро Центральный институт переливания крови, располагая высококвалифицированными медицинскими кадрами, вырос в крупное научно-исследовательское учреждение, авторитет которого как ведущего учреждения по вопросам переливания крови и болезней системы крови прочно утвердился среди медицинской общественности страны.

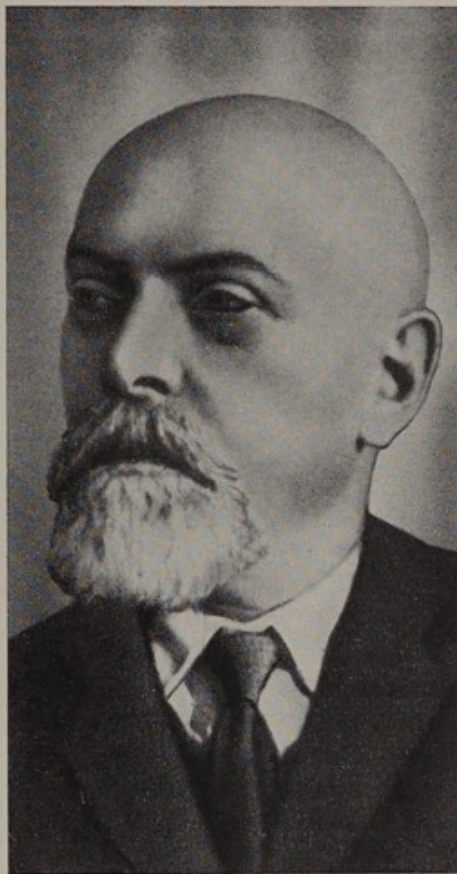
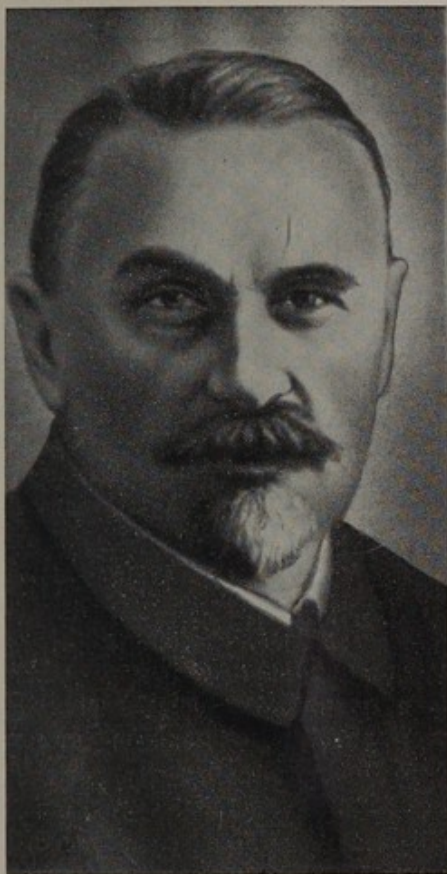
Достигнутые успехи, однако, еще не удовлетворяли растущих потребностей лечебной практики. В период 1930—1931 гг. перед институтом встают задачи широкого внедрения переливания крови в клиническую практику. И институт, перестраивая свою работу в направлении приближения тематики к тре-

towns learned the techniques of blood transfusion and after returning to their institutions made extensive use of blood transfusions in their practical work.

Very soon the Central Institute of Blood Transfusion with its highly skilled medical personnel became a large scientific research centre whose popularity as a leading institution in the field of blood transfusion and diseases of the blood system became firmly established among the medical circles of the country.

These achievements, however, did not satisfy the growing requirements of medical practice. In the period from 1930 through 1931 the Institute was faced with the task of a wide introduction of blood transfusion into clinical practice. Reprogramming its investigations to bring them more in line with the requirements of Socialist reconstruction and defence of the country, the Institute entered a new stage of





бованиям социалистической реконструкции и обороны страны, начинает новый этап своей деятельности как организующий и руководящий центр службы крови в СССР.

Для удовлетворения растущих потребностей лечебных учреждений страны в переливании крови и лечении болезней крови, институт, располагая очень небольшой клинической базой, еще в 1928 г. организует свои выездные бригады врачей, которые в первый же год своего существования сделали 70 операций переливания крови в различных клиниках и больницах Москвы. Одновременно эти бригады под руководством проф. С. И. Спасокукоцкого и А. А. Багдасарова проводили активную и очень трудоемкую работу по пропаганде метода переливания крови, обучению ему хирургов страны, организации в различных городах страны филиалов института и их опорных пунктов.

its activities as the organizing and directing centre of the Soviet Union's blood transfusion service.

To meet the growing needs of the country's medical institutions in blood transfusion and treatment of blood diseases, the Institute, having very limited clinical facilities at its disposal, organized as far back as 1928 extramural teams of physicians, which during the first year of their existence performed 70 blood transfusion operations at various clinics and hospitals of Moscow. At the same time, under the direction of Profs. S. I. Spasokukotsky and A. A. Bagdasarov, these teams carried out an active and very difficult work in popularizing the method of blood transfusion, training surgeons in its application, organizing branches of the Institute and their stations in different towns of the country.

The numerous works of the outstanding surgeon-Academician S. I. Spasokukotsky and his school dealt





Н. В. ПОПОВ (1894—1949 гг.)  
N. V. POPOV (1894—1949)

Многочисленные работы выдающегося хирурга, академика С. И. Спасокукоцкого и его школы были посвящены вопросу широкого внедрения переливания крови в клиническую практику. Им и его учениками успешно разрабатывались показания и противопоказания к переливанию крови при шоке, кровопотере, кишечной непроходимости, гнойно-септических процессах, к применению переливания крови от универсального донора. Большое внимание уделялось также вопросам создания аппаратуры для заготовки, хранения, транспортировки и переливания крови и изучения лечебной эффективности трансфузии консервирования крови различных сроков хранения. Эти работы до сих пор не потеряли своего значения и изучаются каждым специалистом в области переливания крови.

В указанный период одновременно с вопросами переливания крови в план работы института вклю-

with the problem of introducing blood transfusion into clinical practice on a wide scale. He and his followers successfully searched for blood transfusion indications and contraindications in cases of shock, blood loss, intestinal obstruction, pyoseptic processes, the application of transfusions of blood from universal donors. Great attention was also given to problems of developing apparatuses for procuring, storing, transporting and transfusing blood, and studying the therapeutical efficacy of the transfusions of preserved blood of different terms of storage.

These works have not lost their significance to this day and are studied by every specialist in blood transfusion.

In the above-mentioned period hematological subjects were included in the program of the Institute along with the problems pertaining to blood transfusion. An important role in this was played by



чается гематологическая тематика. Выдающуюся роль в этом направлении сыграли М. П. Кончаловский и Х. Х. Владос — организаторы и научные руководители гематологической клиники Центрального института гематологии и переливания крови.

М. П. Кончаловский — один из пионеров лечения переливанием крови внутренних болезней. М. П. Кончаловский рассматривал организм как единую целостную систему. Он внес большой вклад в развитие гематологии — установил ряд синдромов, развил учение о взаимосвязи печени, селезенки и костного мозга, и о гемопоэтической функции желудка, дал клиническую характеристику позднего хлороза; ввел в практику симптом жгута, ныне получившего название симптом Кончаловского.

Вместе с М. П. Кончаловским в институте с 1927 г. работал Х. Х. Владос, который внес большой вклад в разработку унитарной теории кроветворения, классификации и номенклатуры клеток кроветворной системы, а также в изучение клиники лейкозов, Аддисон-Бирмеровой анемии, болезни Верльгофа и других гематологических заболеваний. Под руководством Х. Х. Владоса, который был бессменным заведующим гематологической клиникой в течение 26 лет, были разработаны основные показания и противопоказания к переливанию крови и ее компонентов при заболеваниях системы крови и внутренних болезнях.

Одним из важнейших условий обеспечения широкого внедрения переливания крови в практику являлась разработка вопросов серологии крови. В этом направлении значительный вклад был сделан Н. В. Поповым, ведущим специалистом по серологии и судебной медицине. Н. В. Попов разработал вопросы унифицирования номенклатуры групп крови, факторов крови М и N, подгрупп  $A_1$  и  $A_2$ . Большое значение имело обоснование им возможности применения крови универсального донора. Под руководством Н. В. Попова была начата разработка важнейшего раздела современной иммуногематологии — учения об изоантитенных свойствах крови, в частности о резус-факторе.

M. P. Konchalovsky and K. K. Vlados, the organizers and scientific directors of the clinic of hematology of the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion.

M. P. Konchalovsky was one of the pioneers in treating internal diseases by blood transfusion. He regarded the organism as a single whole and made a great contribution to the development of hematology: established a number of syndromes, developed the theory of the relationships of the liver, the spleen and the bone marrow, the haemopoietic function of the stomach, gave a clinical description of late chlorosis, introduced into clinical practice the tourniquet symptom now known as Konchalovsky's symptom.

Beginning from 1927 M. P. Konchalovsky worked at the Institute jointly with K. K. Vlados who made a big contribution to the unitary theory of haemopoiesis, classification and nomenclature of the cells of the haemopoietic system, as well as to the clinical study of leukemia, Addison-Biermer's anemia, Werlhof's disease, and other hematological diseases. Under the guidance of K. K. Vlados, who was in charge of the hematology clinic for 26 years, the principal indications and contraindications were determined for the transfusion of blood and its components in diseases of the blood system and internal diseases.

One of the principal conditions for a wide introduction of blood transfusion into medical practice was work on problems of blood serology. In this field a considerable contribution was made by N. V. Popov, a leading specialist in serology and forensic medicine. N. V. Popov elaborated problems of unification of the blood nomenclature, the blood factors M and N, the subgroups  $A_1$  and  $A_2$ . Very important was his substantiation of the application of blood from a universal donor. Under the guidance of N. V. Popov work was started on the most important branch of modern immunohematology — the theory of the isoantigenic properties of the blood, the rhesusfactor in particular.

From 1931 through 1961 the Director of the Institute was Prof. A. A. Bagdasarov, a gifted organizer



С 1931 по 1961 г. бессменным директором института был талантливый организатор и ученый, действительный член АМН СССР профессор А. А. Багдасаров.

Научные интересы А. А. Багдасарова отличались широким диапазоном. Новатор в науке, он неизменно направлял научные исследования руководимого им института на разработку наиболее актуальных и современных направлений медицины.

В тридцатые годы под общим руководством А. А. Багдасарова разрабатываются оригинальные отечественные методы консервирования крови, методы гемотерапии при хирургических и внутренних заболеваниях, вопросы клиники и лечения болезней системы крови.

А. А. Багдасаров был одним из выдающихся организаторов советского здравоохранения. Его энергичная деятельность сыграла большую роль в создании и развитии в стране разветвленной сети учреждений службы крови, включающей филиалы Центрального института, их опорные пункты и станции переливания крови.

За сравнительно короткий период времени (1930—1936 гг.) в стране развернули свою деятельность более 50 филиалов Центрального института гематологии и переливания крови с более чем 600 опорными пунктами. В 1930 г. был организован Харьковский, в 1931 г.—Ленинградский, в 1932 г.—Белорусский, в 1934 г.—Киевский и в 1935 г.—Тбилисский институты переливания крови.

Служба крови, таким образом, оформилась как стройная система учреждений, занимающихся научной и практической деятельностью в области переливания крови и гематологии, снабжающих кровью и ее компонентами широкую сеть лечебных учреждений страны. Проблема гематологии и переливания крови впервые в истории медицины получает широкое плановое развитие.

С 1931 г. в Центральном институте гематологии и переливания крови систематически созываются Всесоюзные научные конференции, расширенные пле-

and scientist, Member of the USSR Academy of Medical Sciences.

A. A. Bagdasarov's scientific interests were truly wide. An innovator in science, he invariably directed scientific research at the Institute he headed towards the investigation of the most urgent and modern trends of medicine.

In the 'thirties original methods for blood preservation, methods of hemotherapy in surgical and internal diseases, problems of the clinical picture and treatment of diseases of the blood system, were developed under the general direction of A. A. Bagdasarov.

A. A. Bagdasarov was one of the outstanding organizers of the Soviet health services. His vigorous activities played a great role in the setting up and development in the country of a ramified network of institutions of the blood transfusion service, including branches of the Central Institute, their local stations and blood transfusion centres.

Within a relatively short period of time (1930—1936) more than 50 branches of the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion with over 600 local stations developed their activities in the country.

Institutes of Blood Transfusion were set up in Kharkov — 1930, in Leningrad — 1931, in Byelorussia — 1932, in Kiev — 1934, and in Tbilisi — 1935.

Thus, the blood transfusion service was organized into a well-coordinated system of institutions engaged in scientific and practical activities in the field of blood transfusion and hematology, supplying blood and its components to a wide network of medical institutions of the country.

For the first time in the history of medicine, the problem of hematology and blood transfusion was put on a widely planned basis.

Beginning with 1931 USSR scientific conferences, full-scale plenary sessions of the Academic Council of the Institute, conferences of Directors of Institutes and leading blood transfusion stations have been regularly held at the Central Institute to sum up scienti-



нумы Ученого совета института и совещания директоров институтов и ведущих станций переливания крови, на которых регулярно обобщается научно-практический опыт и намечаются дальнейшие задачи научных исследований.

С этого же времени начинают регулярно выходить сборники научных трудов Центрального института и республиканских институтов переливания крови.

Советская наука по переливанию крови и гематология неоднократно представлялась на Международных конгрессах и съездах гематологов и трансфузиологов—в Италии, Франции, Польше, ФРГ и других странах А. А. Богомольцем и А. А. Багдасаровым.

К концу 30-х годов институт значительно вырос, пополнился научными кадрами и необходимой аппаратурой и смог широко развернуть исследовательскую работу по наиболее важным проблемам гематологии и переливания крови. Активное участие в работе института приняли профессора Н. А. Федоров, С. Е. Северин, М. С. Дульцин, Н. А. Краевский, В. И. Казанский, П. С. Васильев, А. В. Гуляев, Г. В. Дервиз, Ф. Р. Виноград-Финкель, Д. М. Гроздов и др.

10 апреля 1938 г. Наркомздрав СССР, отмечая значительные достижения службы крови СССР и большое санитарно-оборонное значение дела переливания крови, издает приказ, предусматривающий дальнейшее усиление и развитие существующей службы крови. Этим приказом научное и методическое руководство службой крови возлагалось на Центральный институт гематологии и переливания крови, организационное руководство—на Наркомздрав СССР. Филиалы Центрального института и их опорные пункты реорганизовывались в станции и кабинеты переливания крови, кроме того, проводились мероприятия по дальнейшему развитию донорства и обучению врачей операции переливания крови, а также методике определения групповой принадлежности.

Годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.) явились серьезным испытанием на жизне-

fic and practical experience and outline further tasks of scientific investigations.

Since that time transactions of scientific works of the Central and Republican Institutes of Blood Transfusion have been published regularly.

Soviet achievements in blood transfusion and hematology have more than once been reported to International congresses and conferences of hematologists and transfusionists in Italy, France, Poland, the FRG and other countries by A. A. Bogomolets and A. A. Bagdasarov.

By the end of the 'thirties the Institute had grown considerably, had been reinforced with scientific personnel and supplied with modern equipment, and started a wide research into the most important problems of hematology and blood transfusion. An active part in the work of the Institute was taken by Professors N. A. Fedorov, S. E. Severin, M. S. Dulitsin, N. A. Kraevsky, V. I. Kazansky, P. S. Vasilyev, A. V. Gulyayev, G. V. Derviz, F. R. Vinograd-Finkel, D. M. Grozdov, and others.

On April 10, 1938, the People's Commissariat of Health, referring to the considerable achievements of the blood transfusion service in the USSR and its great importance for military medicine issued an order outlining a further consolidation and development of the existing blood transfusion service. This order entrusted the scientific and methodological direction of the blood transfusion service to the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion, the organizational direction—to the People's Commissariat of Health of the USSR. Branches of the Central Institute and their local stations were reorganized into blood transfusion stations and posts. In addition, measures were taken to promote donor service and train physicians in the techniques of blood transfusion, as well as in methods for determining blood groups.

The years of the Great Patriotic War against Nazi Germany (1941—1945) were a serious trial of the viability and correctness of the organization of the institutions of the blood transfusion service.



способность и правильность организации учреждений службы крови. Служба крови страны с честью выдержала эту проверку, осуществляя под руководством Центрального института гематологии и переливания крови невиданную массовую заготовку крови и кровезамещающих жидкостей для обеспечения потребностей лечебных учреждений фронта и тыла.

С первых же дней Великой Отечественной войны служба крови превратилась в огромную „фабрику крови“. Благодаря самоотверженной работе учреждений службы крови и патриотизму миллионов доноров фронтовые и тыловые лечебные учреждения бесперебойно и регулярно снабжались консервированной донорской кровью. Всего было взято крови более чем у 5 миллионов доноров, были сделаны десятки миллионов переливаний крови.

Работа учреждений службы крови в годы войны не исчерпывалась только заготовкой крови в тылу. В эти годы была выявлена необходимость создания передвижных станций переливания крови.

Первая передвижная станция переливания крови в этот период была организована А. Е. Киселевым. Она заготавливала кровь в ближайших от фронта населенных пунктах, следуя за наступающей армией.

В дальнейшем были организованы станции переливания крови фронтового и армейского подчинения. Стройная организация службы крови в годы Великой Отечественной войны дала возможность обеспечивать кровью потребности медицинской службы Красной Армии, начиная с дивизионного и полкового медицинского пункта, и кончая партизанскими отрядами, которые снабжались сухой плазмой крови.

Благодаря самоотверженной работе учреждений службы крови и патриотизму миллионов доноров была спасена жизнь и сохранено здоровье многих доблестных защитников Родины.

За большие заслуги в деле обеспечения кровью лечебных учреждений здравоохранения, особенно в годы войны, Центральный институт гематологии и переливания крови был награжден высшей наградой — орденом Ленина.

The blood transfusion service has stood up to this trial, and carried out under the guidance of the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion an unprecedented mass-scale procurement of blood and blood substitutes to meet the requirements of medical services at the front and in the rear.

From the very first days of the Great Patriotic War the blood transfusion service turned into a huge "blood factory". Owing to the selfless work of institutions of the blood transfusion service and the patriotism of millions of donors, the medical services at the front and in the rear were uninterruptedly and regularly supplied with preserved donor blood. Blood was taken from more than five million donors, and tens of millions of blood transfusions were carried out.

The work of the blood transfusion services during the war was not limited to procurement of blood in the rear. In those years it became necessary to set up mobile blood transfusion stations.

In that period the first blood transfusion centre was organized by A. E. Kiselev. It procured blood in populated localities nearest to the front following in the wake of the advancing Soviet armies.

Blood transfusion stations, subordinated to the front and army commanders, were organized later on. The well-coordinated organization of the blood transfusion service during the war years made it possible to meet the demand for blood of the Red Army medical services, beginning from divisional and regimental medical centres and ending with partisan detachments, which were supplied with dry blood plasma.

Owing to the selfless work of the blood transfusion services and the patriotism of millions of donors, the lives and health of many courageous defenders of the Homeland were saved.

For their great services in supplying blood to the medical services, particularly during the war, the Central Institute was awarded the Order of Lenin, the highest government award in the USSR.

After the Great Patriotic War the Institute was considerably supplemented with scientific personnel, supplied with modern equipment and apparatuses, and



Грамота Президиума Верховного Совета СССР  
„О присвоении ЦОЛИПК ордена В. И. Ленина“  
от 23 марта 1944 г.

Diploma of the Praesidium of the USSR Supreme  
Soviet on the Decoration of the Central Institute of  
Hematology and Blood Transfusion with the Order  
of Lenin of March 23, 1944.

Проглашаем всех стран соединиться!



ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР  
ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОЇ РАДИ СРСР  
ПРЕЗИДИУМ ВЯРХОЎНАГА СОВЕТА СССР  
SSRI BAŞ SOYETİ PREZİDIUMU  
SSSR JOKARĬ SOYETINİK PREZIDIUMĬ  
SSSR ALIJ SOYETINİK PREZIDIUMI  
PREZIDIUMI SOVETI OLIIJI SSSR  
SSSR OLĬ SOYETJNJK PREZIDIUMĬ  
SSSR SOQORQU SOYETINIK PREZIDIUMU



## ГРАМОТА

**ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА  
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК.**

*за выдающиеся заслуги в области переливания крови, массовой подгото-  
товки кадров, внедрения переливания крови в практику лечебных учреж-  
дений фронта и тыла и бесперебойное обеспечение действующей армии  
консервированной кровью. Указом от 15 марта 1944 года награди Цент-  
ральный институт переливания крови при Наркомздраве СССР*

**ОРДЕНОМ ЛЕНИНА**



Член Президиума Верховного Совета Союза ССР

Секретарь Президиума Верховного Совета Союза ССР

*М. Ковалевская*  
*А. Горюхи*

МОСКВА — ПЕЧАТЬ 23 марта 1944 г.

№ 181/605



После Великой Отечественной войны институт значительно пополнился научными кадрами, оснастился современным оборудованием и аппаратурой и еще более расширил научную и организационную деятельность. В числе ученых института, возглавляющих отделы и лаборатории, работает новое пополнение — питомцы института профессора: П. М. Альперин, Г. Я. Розенберг, Н. М. Неменова, Э. И. Терентьева, И. И. Зарецкий, В. А. Аграненко, Ф. И. Файнштейн, С. В. Скуркович и доктора наук: Г. В. Осеченская, Е. А. Зотиков, И. Л. Чертков, М. П. Хохлова, М. А. Умнова, А. Г. Федотенков и др.

Возглавляет институт с 1961 г. профессор А. Е. Киселев.

Научно-исследовательская работа Центрального ордена Ленина института гематологии и переливания крови и всей службы крови в настоящее время направлена на разрешение следующих наиболее актуальных научных проблем:

- переливание крови и механизм его действия при различных патологических состояниях;
- консервирование крови и ее компонентов;
- кровезаменители и препараты крови;
- кроветворение в норме и патологии; болезни системы крови — лейкозы, анемии, гемофилии и др.;
- трансплантация костного мозга.

Кроме того, институт осуществляет:

- планирование, координацию, руководство и контроль за научной работой во всех научно-исследовательских и учебных медицинских заведениях страны, участвующих в разработке проблем гематологии и переливания крови;
- содействие широкому внедрению в практику научных достижений;
- научно-организационное и научно-методическое руководство институтами и станциями переливания крови;
- подготовку высококвалифицированных кадров специалистов по переливанию крови и гематологии;

Результаты научных и научно-методических работ Центрального института систематически оформляются и опубликовываются в периодической печати.

extended its scientific and organizational activities still further. Among the scientists of the Institute in charge of departments and laboratories are representatives of the new generation trained at the Institute: Professors P. M. Alperin, G. Y. Rozenberg, N. M. Neменова, E. I. Terentyeva, I. I. Zaretsky, V. A. Agranenko, F. I. Fainstein, S. V. Skurkovich and Doctors of Science G. V. Osechenskaya, E. A. Zotikov, I. L. Chertkov, M. P. Khokhlova, M. A. Umnova, A. G. Fedotenkov, and others.

The Institute has been headed by Prof. A. E. Kiselev since 1961.

Research work at the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion and the entire blood transfusion service is now directed at solving the following urgent scientific problems:

- transfusion of blood and the mechanism of its action in various pathological conditions;
- preservation of blood and its components;
- blood substitutes and blood preparations;
- haemopoiesis in health and pathology; diseases of the blood system — leukemia, anemia, hemophilia, etc.;
- transplantation of bone marrow.

In addition, the Institute discharges the following functions:

- planning, coordination, direction and control over scientific work at all scientific research and educational medical institutions of the country, taking part in work on the problems of hematology and blood transfusion;
- promotion of wide introduction of scientific achievements into practical work;
- scientific-organizational and scientific-methodological direction of blood transfusion institutes and stations;
- training highly skilled specialists in blood transfusion and hematology.

The results of scientific and scientific-methodological studies of the Central Institute are regularly summed up and published in the periodical press. The Institute has issued 43 scientific collections "Impor-





*Заседание Ученого Совета института  
A meeting of the Learned Council of the Institute*



*Президиум директорского совещания руководителей учреждений службы крови (17—23 февраля 1969 г.)  
Praesidium of Directors' Conference of Heads of Hematological Service Institutions (February 17—23, 1969)*

Институтом выпущено 43 научных сборника „Актуальные вопросы гематологии и переливания крови“.

Научные сотрудники Центрального института активно участвуют в ежемесячном журнале „Проблемы гематологии и переливания крови“, издаваемом с 1956 г., и других периодических научных изданиях.

На международных конгрессах в настоящее время служба крови СССР и советская наука по переливанию крови и гематологии представляется учеными Центрального и других институтов переливания крови и учреждений здравоохранения страны. Такими, как: действительные члены АМН СССР Г. А. Кассирский, Н. А. Федоров, А. Н. Филатов, член-корр. АМН СССР М. С. Дульцин и профессора А. Е. Киселев, Г. А. Алексеев, Л. Г. Богомолова и др.

tant Problems of Hematology and Blood Transfusion”.

Research workers of the Central Institute actively contribute to the monthly journal “Problems of Hematology and Blood Transfusion”, published since 1956, and to other scientific periodicals.

At International congresses the Soviet blood transfusion services and the science of blood transfusion and hematology is represented by scientists of the Central and other institutes of blood transfusion and of health institutions of the country, such as Members of the USSR Academy of Medical Sciences G. A. Kassirsky, N. A. Fedorov, A. N. Filatov, Corresponding Member of the USSR Academy of Medical Sciences M. S. Dulitsin and Prof. A. E. Kiselev, G. A. Alekseyev, L. G. Bogomolova, and others.



## СТРУКТУРА ИНСТИТУТА

### РУКОВОДСТВО ИНСТИТУТА

Директор института—профессор А. Е. Киселев;  
заместитель директора по научной части—профессор П. С. Васильев;  
заместитель директора по научно-технологической работе—доктор медицинских наук А. А. Фром;  
заместитель директора по административно-хозяйственной части—А. С. Шишов;  
ученый секретарь—кандидат медицинских наук В. О. Саутина.

В состав Ученого совета института входят 39 человек.

Институт является большим, комплексным научно-исследовательским учреждением, включающим в себя клинические отделения, научно-исследовательские лаборатории, организационно-методический отдел, экспериментально-производственную лабораторию, конструкторское бюро, научный музей службы крови и библиотеку. При институте работает станция переливания крови.

В институте работают свыше 900 сотрудников, из которых около трехсот являются квалифицированными специалистами в области медицины, биологии, химии и техники. 15 научных сотрудников имеют научные звания профессоров; 26 человек—докторов наук и 104—кандидатов наук.

В институте имеется научно-поликлиническое отделение, в котором проводятся консультации больных профессорами и старшими научными сотрудниками. Ежегодно оказывается консультативная помощь 8 тысячам больным, направляемым лечебными учреждениями СССР.

Библиотека института насчитывает более 30 тысяч книг и журналов. В институте имеется научный музей, фотолаборатория, аптека и виварий.

В институте имеется административно-хозяйственный отдел.

Все отделения института тесно связаны между собой участием в комплексной разработке научно-исследовательского плана и в то же время каждое из них имеет свое лицо и четко обозначенные функции.

## STRUCTURE OF THE INSTITUTE

### INSTITUTE'S DIRECTORATE

Director: Prof. A. E. Kiselev;

Deputy Director for science: Prof. P. S. Vasilyev;

Deputy Director for Scientific and Technological Work: A. A. From, M. D.;

Deputy Director for Administrative and Economic Management: A. S. Shishov;

Academic Secretary: Master of Medical Science V. O. Sautina.

The Academic Council of the Institute consists of 39 members.

The Institute is a big integrated scientific-research institution comprising clinical departments, scientific research laboratories, an organizational-methodological department, an experimental-production laboratory, a designing bureau, a scientific museum of the blood transfusion service and a library. It has its own blood transfusion station.

The Institute has a staff of over 900 members of whom about 300 are highly-qualified specialists in medicine, biology, chemistry and technology. Fifteen research workers are professors, 26 are doctors of science and 104 are masters of science.

The Institute has a scientific-polyclinical department in which patients are given medical advice by Professors and senior research workers. Consultations are given every year to 8,000 patients, sent to the Institute by Soviet medical institutions.

The library of the Institute has more than 30,000 books and journals. There is a scientific museum, a photographic laboratory, a pharmaceutical section and a vivarium.

Administrative and economic managerial functions are discharged by a special department.

All departments of the Institute are closely interconnected by their participation in the joint elaboration of the scientific research program and at the same time each of them has its own distinctly defined functions.



## КЛИНИЧЕСКИЕ ОТДЕЛЕНИЯ

Главный врач — кандидат медицинских наук Л. И. Герасимова.

Клинические отделения института имеют 150 коек, которые распределены следующим образом: хирургическое отделение — 60 коек; гематологическое отделение — 60 коек и гемотерапевтическое отделение — 30 коек.

В их состав входят:

**ПРИЕМНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**, заведующая — Г. А. Калошина.

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**, заведующий — профессор Д. М. Гроздов.

Отделение организовано в 1927 г. на базе факультетской хирургической клиники 2-го МГУ с целью разработки проблемы трансфузионной терапии различных хирургических заболеваний. Первым руководителем отделения был академик С. И. Спасокукоцкий.

Основными направлениями исследований отделения являются:

— разработка вопросов хирургического лечения заболеваний системы крови (болезнь Верльгофа, гемофилия, гемолитическая и апластическая анемия, лейкоз, портальная гипертензия);

— разработка дифференцированных показаний к переливанию крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей, а также противошоковых растворов при шоке, острой кровопотере, ожоговой болезни и пр.;

— изучение клиники и лечение ожоговой болезни с помощью переливания крови, противоожоговой сыворотки и кровезаменителей.

Ответственной задачей работы хирургической клиники является испытание новых препаратов крови и кровезаменителей. Благодаря этим исследованиям клиника дает оценку указанным препаратам в отношении их реактивности и лечебной эффективности.

Проводимые исследования позволяют отделению разрабатывать нормативы трансфузионных жидкостей для лечебных учреждений страны.

## CLINICAL DEPARTMENTS

Head Physician: Master of Medical Science L. I. Gerasimova.

The clinical departments of the Institute have 150 beds, which are distributed between the surgical department (60 beds), the hematological department (60 beds), and the hemotherapeutical department (30 beds).

They comprise:

**THE ADMISSION WARD** in charge of G. A. Kaloshina.

**THE SURGICAL DEPARTMENT** in charge of Prof. D. M. Grozdov. The department was organized in 1927 on the basis of the faculty surgical clinic of the 2nd Moscow State University with a view to working on the problem of blood transfusion therapy of various surgical diseases. The first director of the department was Academician S. I. Spasokukotsky. The chief directions of research at the department are as follows:

— work on the problem of surgical treatment of diseases of the blood system (Werlhof's disease, hemophilia, hemolytical and aplastic anemia, leukemia, portal hypertension);

— determination of differential indications for transfusions of blood, blood components, preparations and substitutes as well as antishock solutions in shock, acute blood loss, burn disease, etc.;

— study of the clinical aspects and treatment of burn disease by means of blood transfusions, antiburn serum and blood substitutes.

A responsible task of the surgical clinic is testing new blood preparations and blood substitutes. These investigations allow the clinic to evaluate the above-mentioned preparations as regards their reactivity and therapeutical efficacy.

The conducted investigations enable the department personnel to work out standards for transfusion fluids for the medical services of the USSR.



ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ, заведующий — член-корреспондент АМН СССР, профессор М. С. Дульцин.

Отделение организовано в 1927 г. Гематологическое отделение разрабатывает вопросы патогенеза, клиники и лечения лейкозов и гемолитических анемий.

В клинике всесторонне изучаются и применяются современные сложные комплексные методы лечения — химиотерапия, противоопухолевые антибиотики, гормональная терапия, гемотрансфузии. Для диагностических целей широко используется пункция органов системы крови, а также метод трепанобиопсии. Гематологическая клиника систематически оказывает многочисленные консультации по вопросам диагностики и лечения гематологических больных республиканским институтам, станциям переливания крови и общей сети медицинских учреждений Советского Союза.

ГЕМОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ, заведующий — профессор П. М. Альперин.

Отделение создано в 1946 году. Отделение проводит исследования по гемотерапии различных внутренних заболеваний; при этом разрабатываются методы гемотерапии и проводятся клинические испытания новых препаратов крови и кровезаменителей.

Изучается состояние кроветворной системы при внутренних заболеваниях, свертывающая система крови при коронарной недостаточности, заболеваниях печени, разрабатываются методы профилактики и терапии хронической лучевой болезни.

ОТДЕЛЕНИЕ ПОСТТРАНСФУЗИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ГЕМОДИАЛИЗА (почечный центр), заведующий — профессор В. А. Аграненко (временно исполняющий обязанности заведующего — кандидат медицинских наук Н. Н. Скачилова), создано в 1960 году. Создание специализированного отделения позволило концентрировать в нем всех больных с посттрансфузионными осложнениями, изучать клинику заболевания и разрабатывать систему лечения гемотрансфузионных осложнений и острой почечной недостаточности методом гемодиализа и обмен-

THE HEMATOLOGICAL DEPARTMENT in charge of Prof. M. S. Dul'tsin, Corresponding Member of the USSR Academy of Medical Sciences.

The department was set up in 1927. It works on problems of pathogenesis, clinical aspects and treatment of leukemia and hemolytical anaemia.

Workers of the clinic carry out an all-round study and application of modern complex methods of treatment — chemotherapy, antitumour antibiotics, hormone therapy, hemotransfusions. For diagnostic purposes puncture of the organs of the blood system as well as the method of trephino-biopsy is widely applied. The hematological clinic systematically gives numerous consultations on problems of diagnosis and therapy of hematological patients to republican institutions and blood transfusion stations and the general network of Soviet medical institutions.

THE HEMOTHERAPEUTICAL DEPARTMENT in charge of Prof. P. M. Alperin.

The department was organized in 1946. Its workers carry out investigations of the hemotherapy of various internal diseases; at the same time, methods of hemotherapy are developed and clinical tests of new preparations of blood and blood substitutes are carried out.

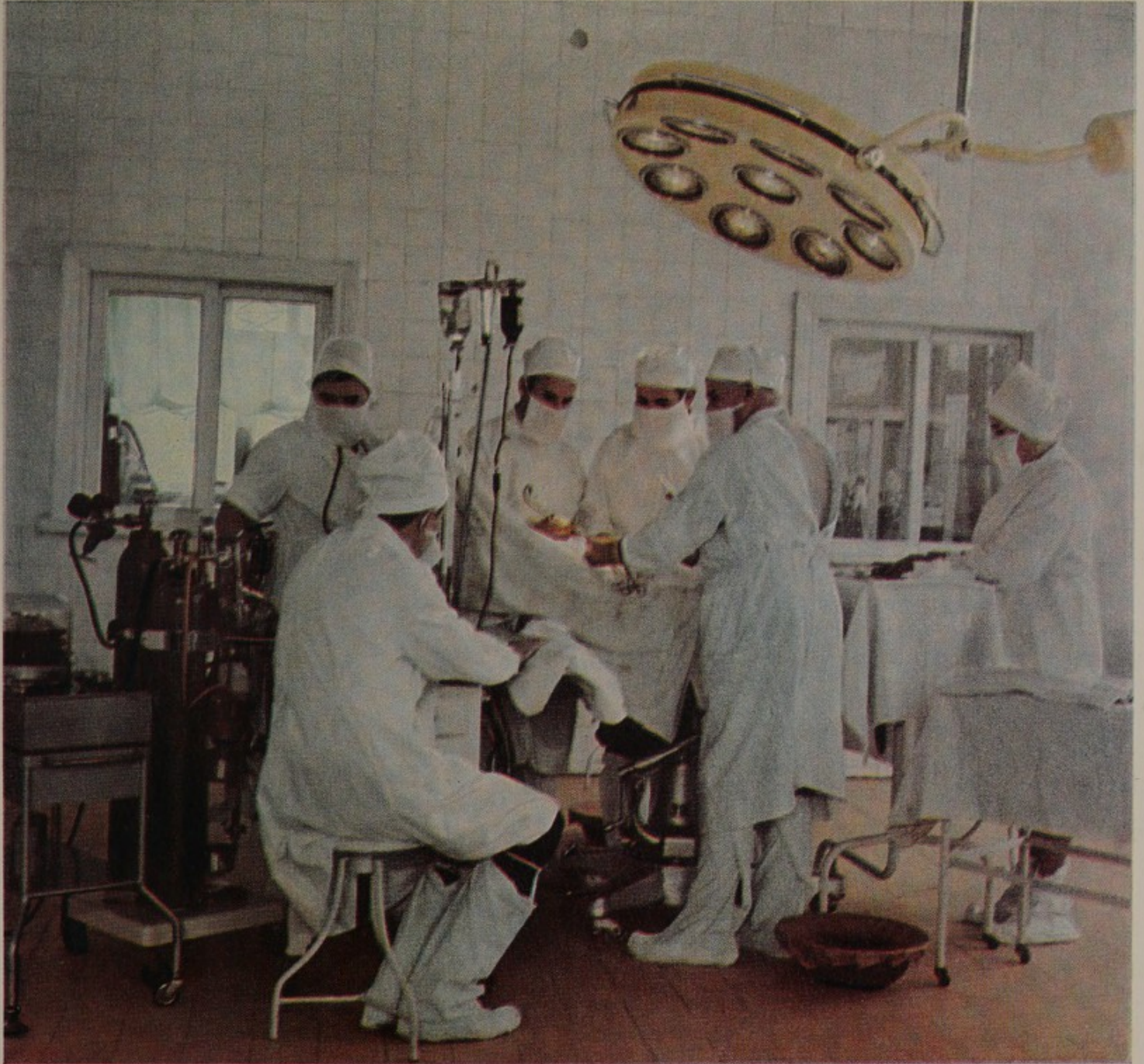
Studies are carried out on the condition of the haemopoietic system in internal diseases, the coagulating system of the blood in coronary insufficiency, diseases of the liver, and methods are worked out for the prophylaxis and therapy of chronic radiation sickness.

THE DEPARTMENT OF POSTTRANSFUSION COMPLICATIONS AND HEMODIALYSIS (renal centre) in charge of prof. V. A. Agranenko (Acting Chief of the Department — Master of Medical Science N. N. Skachilova). The department was organized in 1960.

The organization of this specialized department made it possible to concentrate in it all patients with posttransfusional complications, to study the clinical aspects of the disease, and work out a system for treating hemotransfusion complications and acute renal insufficiency by the method of hemodialysis and



*Операционная хирургического отделения  
Operating room in the surgical department*





ных переливаний крови. Основными направлениями научно-исследовательской работы отделения являются:

— разработка методики операции гемодиализа с применением аппарата „Искусственная почка“ и операции обменных переливаний крови;

— разработка рациональных методов лечения посттрансфузионных осложнений;

— изучение клиники острой почечной недостаточности и лечебной эффективности гемодиализа и обменных переливаний крови.

В задачи отделения, кроме того, входит оказание консультативной помощи лечебным учреждениям страны, а также составление инструктивно-методических материалов и рекомендаций.

**РАДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**, заведующий — проф. Ф. И. Файнтшейн.

Отделение было создано в 1963 году на базе радиобиологической лаборатории. В отделении разрабатываются вопросы применения современных радиобиологических исследований в клинической гематологии. Изучаются особенности становления и развития гипо- и аплазий кроветворения. Особое внимание уделяется разработке рациональной системы их терапии, ауто- и алломиелотрансплантации, изучению механизма лечебного действия костного мозга.

Отделение оказывает консультативную помощь лечебным учреждениям Советского Союза.

**РЕНТГЕНОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**, заведующая — доктор медицинских наук Э. З. Новикова.

Отделение изучает вопросы патогенеза болезней системы крови, в частности изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, костной системы и легких при лейкозах, анемиях; проводит клинико-экспериментальные исследования сердца при ожоговой болезни, экспериментальные исследования влияния переливания крови и кровезаменителей на сердечно-сосудистую систему. Отделение располагает современными диагностическими аппаратами.

exchange transfusions of blood. The principal trends in the scientific research carried out at the department are as follows:

— working out the method of operations of hemodialysis with the use of the "artificial kidney" apparatus and operations of exchange transfusions of blood;

— development of rational methods for the therapy of posttransfusional complications;

— study of the clinical aspects of acute renal insufficiency and therapeutical efficacy of hemodialysis and exchange transfusions of blood.

In addition, the tasks of the department include consultation assistance to medical institutions of the country, as well as the drawing up of instructional and methodological materials and recommendations.

**THE RADIOLOGICAL DEPARTMENT** in charge of Prof. F. I. Fainstein.

The department was organized in 1963 on the basis of a radiological laboratory.

It studies problems involved in the application of modern radiobiological research in clinical hematology. Features peculiar to the formation and development of hypo- and aplasia of haemopoiesis are also investigated. Special attention is given to the working out of a rational system for their therapy, auto- and allomyelotransplantation, study of the mechanism of the therapeutic action of bone marrow.

The department renders consultation assistance to medical institutions of the Soviet Union.

**THE X-RAY DEPARTMENT** in charge of E. Z. Novikova, M. D.

This department studies problems of the pathogenesis of diseases of the blood system, in particular changes in the cardio-vascular system, the bone system and the lungs in leukemia, and anemia; carry out clinical and experimental investigations of the heart in burn disease, experimental studies of the influence of transfusions of blood and blood substitutes on the cardio-vascular system. The department is equipped with modern diagnostic equipment.



**КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**, заведующая—кандидат медицинских наук Р. И. Родина.

Лаборатория изучает обменные процессы и функциональное состояние органов при заболеваниях системы крови и при другой патологии в процессе гемотерапии, процессы свертывания крови при различных гематологических заболеваниях; проводит различные биохимические и морфологические исследования в комплексе с клиниками института. Лаборатория оснащена современной аппаратурой.

**ЛАБОРАТОРИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ДОНОРСТВА**, заведующий—кандидат медицинских наук А. А. Липац.

Лаборатория разрабатывает вопросы медицинского обеспечения безопасности донорства, при этом особое внимание уделяется вопросам, связанным с развитием новых методов плазмафереза и костномозгового донорства.

**НАУЧНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**, заведующая—доктор медицинских наук Г. В. Осеченская.

В отделении ведется работа по оказанию консультативной помощи лечебным учреждениям Москвы, Московской области и других городов Советского Союза по вопросам клинической гематологии.

Одновременно в отделении разрабатываются вопросы поликлинического лечения заболеваний системы крови. Больные с системными заболеваниями органов кроветворения подвергаются диспансерному наблюдению и амбулаторному лечению.

**THE CLINICAL LABORATORY** in charge of Master of Medical Science R. I. Rodina.

The laboratory studies metabolic processes and the functional condition of organs in diseases of the blood system and in other pathological conditions in the process of hemotherapy; the processes of blood coagulation in various hematological diseases; carries out various biochemical and morphological investigations jointly with the clinics of the Institute. The laboratory is provided with modern equipment.

**THE LABORATORY FOR THE STUDY OF DONOR PROBLEMS** in charge of Master of Medical Science A. A. Lipats.

The laboratory studies problems involved in the safety of donation, special attention being given to problems connected with the development of new methods of plasmapheresis and bone marrow donation.

**THE SCIENTIFIC POLYCLINICAL DEPARTMENT** in charge of G. V. Osechenskaya, M. D.

The department's personnel renders consultation assistance to medical institutions of Moscow, Moscow region, and other towns of the Soviet Union on problems of clinical hematology.

At the same time, work is carried on at the department on problems of the polyclinical therapy of diseases of the blood system. Patients with systemic diseases of the haemopoietic organs are subjected to dispensary observation and ambulant therapy.



## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ

**ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ** была организована в 1927 г. Ее первым руководителем был академик А. А. Богомолец. С 1933 г. лабораторию бессменно возглавляет действительный член АМН СССР профессор Н. А. Федоров. Лаборатория проводит широкие экспериментальные исследования по изучению механизма действия переливания крови, гемотерапии различных патологических состояний, парэнтеральному белковому питанию, кровезаменителям и лечебным препаратам крови и по изучению кроветворения в норме и патологии, причем особое внимание уделяется изучению гемопоэтинов и гемоксигинотерапии.

Одним из важнейших направлений работ лаборатории является изучение иммунологии ожоговой болезни.

**ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**, заведующая — профессор Н. М. Неменова. Лаборатория создана в 1934 г. До 1951 года возглавлялась действительным членом АМН СССР профессором Н. А. Краевским.

Лаборатория разрабатывает вопросы статистики и классификации заболеваний системы крови. Изучаются патогенез и патологическая анатомия заболеваний системы крови (лейкоз, апластические, гемолитические анемии и др.). Разрабатываются вопросы механизма действия переливания крови и кровезаменителей. Изучается патологическая анатомия и предложена классификация посттрансфузионных осложнений. Изучаются вопросы патологической анатомии лучевой болезни и влияния трансплантации костного мозга.

**ЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**, заведующая — профессор Э. И. Терентьева.

В лаборатории исследуются вопросы морфологических и цитохимических особенностей клеток кровяной ткани при различных патологических состояниях с помощью электронного, фазоконтрастного и люминисцентного микроскопов. Кроме того, изучается обмен веществ клеток крови и костного мозга

## SCIENTIFIC RESEARCH LABORATORIES

**THE PATHOPHYSIOLOGICAL LABORATORY** was organized in 1927. Its first director was Academician A. A. Bogomolets. Since 1933 the laboratory has been headed by Prof. N. A. Fedorov, Member of the USSR Academy of Medical Sciences. Workers of the laboratory carry on extensive experimental studies of the mechanism of the action of blood transfusion, hemotherapy of various pathological conditions, parenteral protein nutrition, blood substitutes and therapeutical blood preparations, studies of haemopoiesis in health and pathology, special attention being given to hemopoietins and hemocytotoxicity.

One of the chief directions in research carried out at the laboratory is the study of the immunology of burn disease.

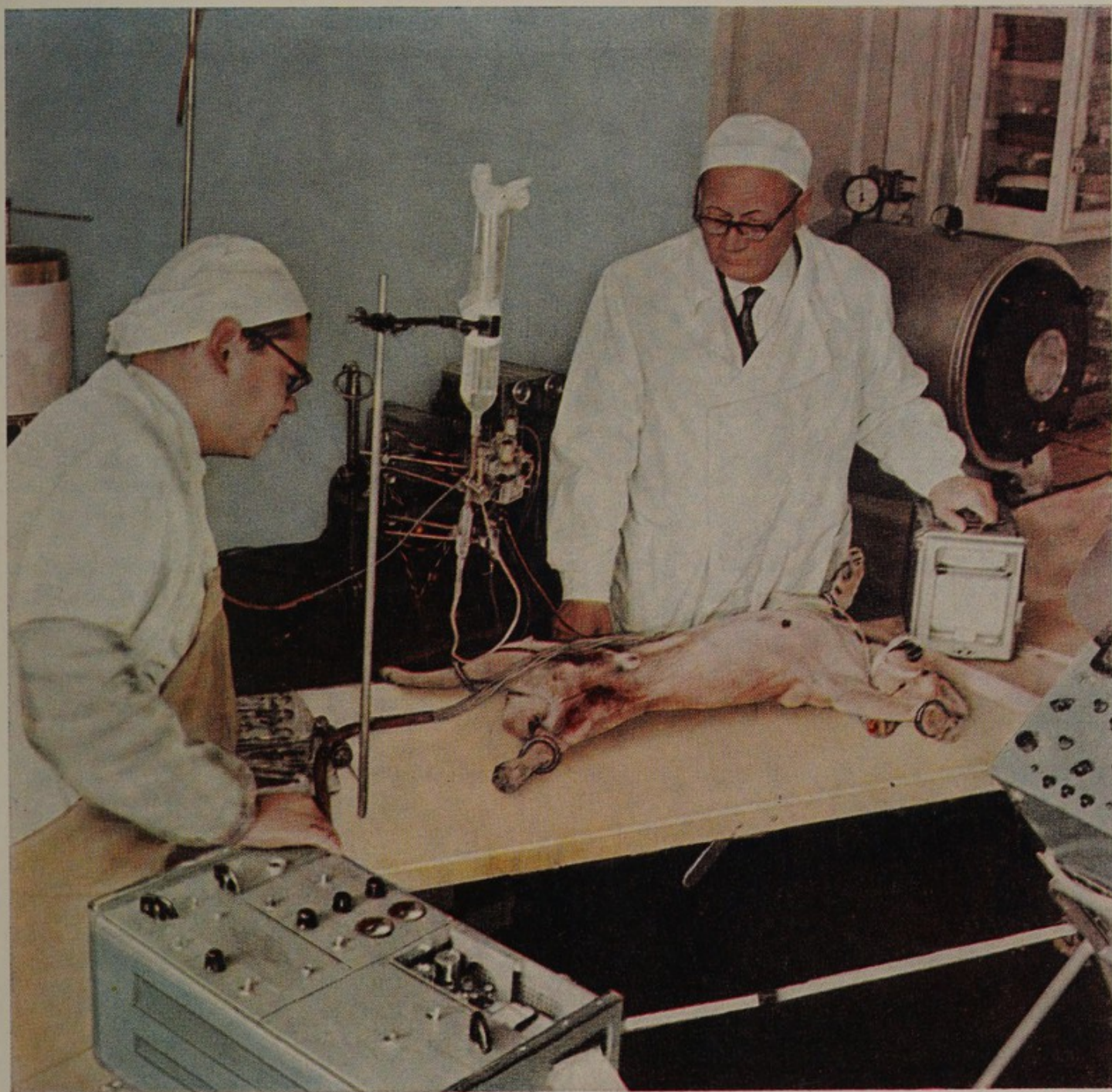
**THE PATHOANATOMICAL LABORATORY** in charge of Prof. N. M. Nemenova. The laboratory was set up in 1934. Until 1951 it had been directed by Prof. N. A. Krayevsky, Member of the USSR Academy of Medical Sciences.

The laboratory studies problems of statistics, classification of diseases of the blood system, the pathogenesis and pathological anatomy of diseases of the blood system (leukemia, aplastic, hemorrhagic anemia, etc.). Work is conducted on problems of the mechanism of the action of blood and blood substitutes transfusions, as well as on the pathological anatomy of post-transfusion complications, and a classification of them has been recommended. Other problems under study are the pathological anatomy of radiation sickness and the influence of bone marrow transplantation.

**THE CYTOLOGICAL LABORATORY** in charge of Prof. E. I. Terentyeva. The laboratory studies the morphological and cytochemical characteristics of haemopoietic tissue with the aid of electron, phase-contrast and luminescent microscopy. In addition, metabolism in the blood and bone marrow cells is



*В патофизиологической лаборатории*  
*In the pathophysiological laboratory*





при помощи различных современных цитохимических методов при заболеваниях системы крови, лучевой и ожоговой болезнях, а также при консервировании форменных элементов крови.

**ЛАБОРАТОРИЯ ФИЗИКО-ХИМИИ КРОВИ И КРОВЕЗАМЕНИТЕЛЕЙ**, заведующая—кандидат биологических наук В. В. Суздалева, научный руководитель — профессор П. С. Васильев.

В лаборатории проводится работа по вопросам физико-химии консервирования крови, кровезаменителей, иммуно-химии кроветворения в норме и патологии. В лаборатории разрабатываются методы приготовления белковых гидролизатов и обогащения различными дополнительными компонентами с целью повышения их лечебной эффективности; методы получения и физико-химического анализа белковых и синтетических кровезаменителей (поливинилпирролидона и др.).

Лаборатория проводит большую работу по внедрению кровезаменителей в производство и изучению первых образцов заводских препаратов.

По проблеме консервирования крови исследуется физико-химическая структура и механизм процесса гемолиза эритроцитов как в процессе хранения консервированной крови, так и при воздействии химических гемолитиков. Разрабатываются также вопросы иммуно-химии.

Важное место в работе лаборатории занимает изучение изменений белковых систем крови при различных воздействиях и исследование процессов обмена белков и нуклеиновых кислот при лейкозах.

**ЛАБОРАТОРИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ КРОВИ**, заведующая — профессор Ф. Р. Виноград-Финкель.

Лаборатория разрабатывает различные методы консервирования крови и способы повышения ее лечебной эффективности; вопросы заготовки, хранения и транспортировки крови, обеспечивающие ее стерильность и физиологическую полноценность; во-

studied by means of various modern cytochemical methods in diseases of the blood system, radiation and burn diseases, as well as in preservation of blood corpuscles.

**THE LABORATORY OF PHYSICOCHEMISTRY OF BLOOD AND BLOOD SUBSTITUTES** in charge of Master of Biology V. V. Suzdaleva under the scientific direction of Prof. P. S. Vasilyev.

The laboratory's personnel studies problems connected with the physico-chemistry of the preservation of blood, blood substitutes, immunochemistry of haemopoiesis in health and pathology. The laboratory develops methods for the production of protein hydrolysates and enrichment with various additional components with a view to increasing their therapeutical efficacy; methods for the production and physicochemical analysis of protein and synthetic blood substitutes (polyvinylpyrrolidon, etc).

The laboratory staff carries out extensive research into the problem of producing blood substitutes and studies the first samples of factory-made preparations.

As regards the problem of blood preservation, the laboratory studies the physico-chemical structure and mechanism of the processes of hemolysis of erythrocytes both in the process of storing preserved blood and under the influence of chemical hemolytics. Problems of immunochemistry are also developed.

An important place in the work of the laboratory is taken up by the study of changes occurring in the protein systems of the blood under various influences and by investigation of the processes of protein and nucleic acids metabolism in leukemia.

**THE LABORATORY OF BLOOD PRESERVATION** in charge of Prof. F. R. Vinograd-Finkel. The laboratory staff elaborates various methods of blood preservation and of increasing its therapeutical efficacy; problems of procurement, storage and transportation of blood, ensuring its sterility and physiolo-



просы изыскания и изучения новых стабилизаторов крови; методы консервирования крови для экстракорпорального кровообращения, обменных переливаний, без добавления химических стабилизаторов и др.

Значительное внимание уделяется вопросам консервирования крови при помощи глубокого охлаждения для достижения длительного хранения замороженной крови в течение нескольких лет в биологически полноценном состоянии, вопросам выделения и консервирования при положительных и отрицательных температурах различных форменных элементов крови. Разработка указанных выше вопросов консервирования крови проводится на основе изучения особенностей морфологических и биохимических превращений клеток крови в процессе хранения, а также оценки их физиологических свойств.

В лаборатории разрабатываются также вопросы применения для заготовки и переливания крови пластичной аппаратуры.

**ЛАБОРАТОРИЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ И КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КОСТНОГО МОЗГА**, заведующий — доктор медицинских наук А. Г. Федотенков.

С 1959 по 1968 год лаборатория занималась вопросами разработки методов заготовки и консервирования тканей, предназначенных для применения в клинической практике. Особое внимание лаборатория уделяла разработке методов консервирования костного мозга как при положительных температурах в жидких средах, так и при низких и ультранизких температурах. Проводилась также работа по изысканию тары и аппаратуры для заготовки и хранения консервированных тканей и костного мозга.

С 1968 года в лаборатории начаты работы по культивированию клеток костного мозга.

**ЛАБОРАТОРИЯ КРОВЕЗАМЕНИТЕЛЕЙ И ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ БЕЛКОВ КРОВИ**, заведующий — профессор Г. Я. Розенберг.

gical valuability; problems involved in searching for and studying new blood stabilizers; methods of preserving blood for extracorporeal circulation, metabolic transfusions without additions of chemical stabilizers, etc.

Considerable attention is paid to problems of blood preservation by means of deep freezing for the long-term storage of frozen blood during a number of years in a biologically valuable condition; to problems involved in the isolation and preservation of various blood components at temperatures above and below zero. Elaboration of the above-mentioned problems of blood preservation is based on a study of features peculiar to the morphological and biochemical transformations of blood cells in the process of storage as well as estimation of their physiological properties.

The laboratory staff also works on problems of the application of plastic equipment for procurement and transfusion of blood.

**THE LABORATORY OF PRESERVATION AND CULTIVATION OF BONE MARROW** in charge of A. G. Fedotkov, M. D.

From 1959 through 1968 the laboratory studied problems connected with the methods of procuring and preserving tissues intended for clinical application. Special attention was given to methods of bone marrow preservation both at temperatures above zero in liquid media and at low and extremely low temperatures. Work was also carried to develop containers and apparatuses for the procurement and storage of preserved tissues and bone marrow.

The cultivation of bone marrow cells was started at the laboratory in 1968.

**THE LABORATORY OF BLOOD SUBSTITUTES AND BLOOD PROTEIN FRACTIONS** in charge of Prof. G. Y. Rozenberg.

The laboratory elaborates methods for fractioning blood proteins for the production of therapeutic



Лаборатория разрабатывает методы фракционирования белков крови с целью получения лечебных препаратов и разрабатывает методы получения некоторых синтетических кровезаменителей. Основными направлениями исследований лаборатории являются:

— разработка методов получения и изучения препаратов крови (альбумина, фибриногена, фибриновых пленок, тромбина, фибринолизина и др.);

— разработка методов получения и изучения синтетического кровезаменителя полиглюкина и нового препарата реополиглюкина, усовершенствование технологии их производства;

— разработка новых синтетических кровезаменителей.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КОМПОНЕНТОВ И ПРЕПАРАТОВ КРОВИ**, заведующий — доктор медицинских наук А. А. Фром, научный руководитель — профессор А. Е. Киселев.

Основная задача лаборатории — разработка новых методов и полупроизводственных регламентов изготовления и получения в полупроизводственных масштабах лечебных препаратов из плазмы донорской крови и других белковых препаратов для их широкого клинического изучения и применения.

**БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**, заведующая — кандидат медицинских наук Т. В. Голосова.

Лаборатория разрабатывает методы стерильной заготовки консервированной крови, методы подготовки помещений для взятия крови в передвижных условиях, методы бактериального синтеза полиглюкина, осуществляет бактериологические контрольные анализы крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей.

**ЛАБОРАТОРИЯ (ЦЕНТР) ПО ИЗУЧЕНИЮ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ГРУПП КРОВИ**, заведующая — доктор медицинских наук М. А. Умнова.

tical preparations and methods for the production of certain synthetic blood substitutes. The principal trends of research in the laboratory are as follows:

— development of methods for the production and study of blood preparations (albumins, fibrinogen, fibrin film, thrombin, fibrinolysin, etc.);

— development of methods for the production and study of the synthetic blood substitute polyglucin and the new preparation rheopolyglucin, improvement of the processes of their production;

— development of new synthetic blood substitutes.

**THE EXPERIMENTAL-PRODUCTION LABORATORY OF BLOOD COMPONENTS AND PREPARATIONS** in charge of A. A. From, M. D. under the scientific direction of Prof. A. E. Kiselev.

The principal task of the laboratory is to develop new methods and semi-industrial techniques of manufacturing in semi-industrial quantities of therapeutical preparations from donor blood plasma and other protein preparations for their clinical study and application.

**THE BACTERIOLOGICAL LABORATORY** in charge of Master of Medical Science T. V. Golosova.

The laboratory staff elaborates methods for sterile procurement of preserved blood, methods for preparing premises for taking blood in mobile conditions, methods for bacterial synthesis of polyglucin; carries out bacterial control analyses of blood, its components, preparations and blood substitutes.

**THE LABORATORY (CENTRE) FOR THE STUDY AND STANDARDIZATION OF BLOOD GROUPS** in charge of M. A. Umnova, M. D.

The laboratory was organized in 1960 in connection with the need to develop research into nume-



Лаборатория организована в 1960 г. в связи с необходимостью развития работ по изучению многочисленных вариантов групп крови, организации получения сывороток антирезус и сывороток „редких“ типов. Одной из первых задач являлась также проверка (стандартизация) сывороток, используемых другими учреждениями службы крови, и образцов эритроцитов, применяемых ими в качестве стандартов.

В настоящее время тематика лаборатории включает ряд вопросов, связанных с профилактикой, диагностикой и лечением трансфузионных осложнений, изучением свойств и распределения многочисленных вариантов групп крови среди населения Советского Союза и др.

В задачу лаборатории входит создание кадров „редких“ доноров с учетом различных серологических систем, включая 18 разновидностей системы резус, фактора Даффи, Келл, Челлано, Диго, Ут и другие, а также оказание научно-методической помощи другим лабораториям, занимающимся определением групповых свойств крови, составление инструкций и рекомендаций.

**ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**, заведующий — доктор медицинских наук Е. А. Зотиков.

Лаборатория разрабатывает вопросы иммуногематологии в направлении изучения тканевой несовместимости при пересадке костного мозга и кожи. Производится подбор доноров для пересадки костного мозга и изучается иммунологическое состояние после пересадки костного мозга у больных института и других лечебных учреждений.

Производится индивидуальный подбор крови донора по реакции Кумбса, подбор донорской крови для операций на сухом сердце, осуществляется контроль и руководство за производством изогемоагглютинирующих сывороток АВО.

**ЛАБОРАТОРИЯ МИЭЛОГЕМОТЕРАПИИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ**, заведующий — доктор медицинских наук И. Л. Чертков.

rous variants of blood groups, organization of the production of antirhesus sera and sera of "rare" types. One of the primary tasks was also the checking (standardization) of sera used by other institutions of the blood transfusion service and samples of erythrocytes used by them as standards.

At the present time the thematic range of the laboratory includes a number of problems connected with the prophylaxis, diagnosis and therapy of transfusional complications; study of the properties and distribution of numerous variants of blood groups among the Soviet population, etc.

The tasks of the laboratory include attraction of "rare" donors taking into consideration different serological systems, including 18 varieties of the rhesus system, the factors of Daffy, Kell, Cellano, Diego, Ut and others, as well as rendering scientific and methodological assistance to other laboratories dealing with determination of group properties of blood, drawing up instructions and recommendations.

**THE IMMUNOHMATOLOGICAL LABORATORY** in charge of E. A. Zotikov, M. D.

The laboratory staff works on problems of immunohematology connected with tissue incompatibility in bone marrow and skin transplantation. Donors are selected for bone marrow transplantation and the immunological condition after bone marrow transplantation is studied in patients of the Institute and other medical institutions.

Individual selection of donor blood by Cumbs' reaction, selection of donor blood for operations on a dry heart, control and direction of the production of isohemoagglutinating ABO sera are carried out.

**THE LABORATORY OF MYELOHEMOTHERAPY OF RADIATION SICKNESS** in charge of I. L. Chertkov, M. D. The laboratory was founded in 1965.



Организована в 1965 году.

В лаборатории проводятся экспериментальные исследования по применению трансплантации аутологичного и аллогенного костного мозга в системе лечения сверхсмертельно облученных крупных лабораторных животных; изучаются пути преодоления иммунной трансформации кроветворения при использовании аллогенного костного мозга. Новым направлением лаборатории является разработка методов культивирования костно-мозговой ткани.

**ЛАБОРАТОРИЯ ЛИОФИЛИЗАЦИИ БИОПРЕПАРАТОВ**, заведующий — кандидат технических наук М. В. Подольский.

Основная задача лаборатории — исследование процессов высушивания различными методами препаратов крови и кровезаменителей с целью получения препаратов с лучшими лечебными свойствами и разработка сушильной аппаратуры и полупроизводственных регламентов сушки. Лаборатория оборудована современными приборами.

**ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ ПРЕПАРАТОВ КРОВИ И КРОВЕЗАМЕНИТЕЛЕЙ**, заведующий — доктор медицинских наук Л. Н. Пушкар.

В задачу лаборатории входит проведение государственного контроля за качеством выпускаемых для здравоохранения препаратов крови и кровезаменителей, за строгим соответствием их утвержденным стандартом; осуществление контроля и научно-методического руководства работой опорных пунктов: контрольных лабораторий республиканских институтов и станций переливания крови. Лаборатория обобщает и, в случае надобности, проверяет материалы экспериментально-клинического изучения новых препаратов крови и кровезаменителей и дает по ним соответствующие заключения, проводит экспериментально-клиническое изучение зарубежных препаратов крови и кровезаменителей.

Its personnel carry out experimental studies of the transplantation of autologous and allogenic bone marrow in the system of the therapy of hypermortally irradiated large laboratory animals; investigate ways to overcoming the immune transformation of haemopoiesis in using allogenic bone marrow. A new line of research at the laboratory is the working out of methods for the cultivation of bone marrow tissue.

**THE LABORATORY OF LYOPHILIZATION OF BIOPREPARATIONS** in charge of Master of Technical Sciences M. V. Podolsky.

The principal task of the laboratory is to investigate the processes of dehydration of preparations of blood and blood substitutes by various methods with a view to producing preparations with better therapeutical properties and developing dehydrating apparatuses and semi-industrial dehydration standards. The laboratory is provided with modern equipment.

**THE LABORATORY FOR CONTROL OF PREPARATIONS OF BLOOD AND BLOOD SUBSTITUTES** in charge of L. N. Pushkar, M. D.

The tasks of the laboratory include the exercise of state control over the quality of preparations of blood and blood substitutes manufactured for the health services; control over their strict conformity to approved standards; control and scientific-methodological direction of the work of local posts — control laboratories of republican blood transfusion institutes and stations. The laboratory staff sums up and, whenever necessary, checks the materials of the experimental and clinical study of new preparations of blood and blood substitutes and issues corresponding conclusions. It also carries out an experimental and clinical study of foreign preparations of blood and blood substitutes.



ЛАБОРАТОРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ КРОВИ, заведующий — профессор И. И. Зарецкий.

Основные направления исследований лаборатории:

— химиотерапия лейкозов — испытание новых химических веществ с предполагаемой противолейкозной активностью;

— антибиотикотерапия лейкозов — изучение противолейкозной активности новых антибиотиков на моделях экспериментальных лейкозов;

— органотерапия лейкозов — изучение влияния экстрактов различных органов на течение экспериментальных лейкозов;

— создание и изучение экспериментально-биологических моделей лейкозов.

ЛАБОРАТОРИЯ ИММУНОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ ЛЕЙКОЗОВ, заведующий — профессор С. В. Скуркович.

Лаборатория создана в 1965 году. Основной задачей лаборатории является разработка методов иммунологического воздействия на лейкемический процесс и вопросов вирусологии лейкоза человека. В лаборатории начаты также работы по культивированию клеток крови больных лейкозом. Специальные исследования посвящены получению и клиническому изучению человеческого гамма-глобулина направленного действия.

БИОХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, заведующая — профессор Г. А. Смирнова, консультант — профессор Г. В. Дервиз.

Лаборатория разрабатывает вопросы биохимических механизмов длительного консервирования крови и ее форменных элементов, а также кожи. При этом об эффективности предлагаемых консервирующих растворов или других условий хранения судят на основании изучения обменных процессов изучаемых

THE LABORATORY OF EXPERIMENTAL THERAPY OF DISEASES OF THE BLOOD SYSTEM in charge of Prof. I. I. Zaretsky.

The principal lines of research at the laboratory are as follows:

— chemotherapy of leukemia — testing of new chemical substances supposed to control leukemia;

— antibiotic therapy of leukemia — study of anti-leukemic activity of new antibiotics on models of experimental leukemia;

— organotherapy of leukemia — study of the influence of extracts of various organs on the progress of experimental leukemia;

— production and study of experimental-biological models of leukemia.

THE LABORATORY OF IMMUNOLOGY AND VIROLOGY OF LEUKEMIA in charge of Prof. S. V. Skurkovich.

The laboratory was organized in 1965. Its principal task is to develop methods of immunological influence on the leukemic process and problems of the virology of human leukemia. Work has also been started at the laboratory on the cultivation of blood cells of leukemia patients. Special investigations are devoted to the production and clinical study of human gamma-globulin with a directed action.

THE BIOCHEMICAL LABORATORY OF METABOLIC PROCESSES in charge of Prof. G. A. Smirnova. Consultant: Prof. G. V. Derviz.

The laboratory staff deals with problems of the biochemical mechanism of prolonged preservation of blood, its components and also of skin. The efficacy of recommended preserving solutions or of other storage conditions is judged by the study of metabolic processes in the objects under investigation (respi-



объектов (дыхания, гликолиза, газообмена, окислительного фосфорилирования и т. д.). В лаборатории изучаются вопросы влияния переливания крови, кровезаменителей и противоожоговой иммунной сыворотки на дыхательную функцию крови и окислительные процессы в организме при различных патологических состояниях; биохимические вопросы этиологии и патогенезе заболеваний системы крови, главным образом лейкозов. Биохимическая лаборатория контролирует постановку гемометрии в научных и лечебных учреждениях и оказывает большую консультативную помощь органам здравоохранения в области приборостроения.

**ЛАБОРАТОРИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ГИСТОПАТОЛОГИИ ЛЕЙКОЗОВ**, заведующая — доктор медицинских наук М. П. Хохлова.

Лаборатория создана в конце 1967 года. Она разрабатывает вопросы эпидемиологии лейкозов человека (данные демографической статистики, связи заболевания с профессиональными условиями, климатическими факторами и т. д.), изучает распространение их в различных географических районах Советского Союза, разрабатывает вопросы гистопатологии лейкозов и дифференциальной диагностики их с другими заболеваниями. Одновременно лаборатория участвует в разработке вопросов этиологии и патогенеза лейкозов, их экспериментальной терапии, в изучении клинических вариантов различных форм лейкозов и др.

По вопросам эпидемиологии и гистопатологии лейкозов лаборатория осуществляет функции всесоюзного центра.

**НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ**, заведующий — доктор медицинских наук Г. В. Сукасян.

Отдел осуществляет организационно-методическое руководство республиканскими учреждениями службы крови — институтами и станциями переливания крови. Контролирует планы организационно-методической деятельности республиканских институтов и станций переливания крови.

ration, glycolysis, gas interchange, oxidative phosphorylation, etc.). The laboratory also studies the influence of transfusions of blood, blood substitutes, and antiburn immune sera on the respiratory function of the blood and oxidative processes in the organism in various pathological conditions; biochemical problems of the aetiology and pathogenesis of diseases of the blood system, mostly leukemia. The biochemical laboratory controls the organization of hemometry at scientific and medical institutions and renders great consultation assistance to the health services in the field of instrument-making.

**THE LABORATORY OF EPIDEMIOLOGY AND HISTOPATHOLOGY OF LEUKEMIA** in charge of M. P. Khokhlova, M. D.

The laboratory was founded at the end of 1967. Its staff works on problems of the epidemiology of human leukemia (data of demographical statistics, association of the disease with occupational surroundings, climatic factors, etc.), study its distribution in different geographical regions of the Soviet Union, works out problems of histopathology of leukemia and its differential diagnosis from other diseases. At the same time, it takes part in the elaboration of problems related to the aetiology and pathogenesis of leukemia, its experimental therapy, in the study of clinical variants of different forms of leukemia, etc.

The laboratory discharges the functions of National Centre as regards problems of epidemiology and histopathology of leukemia.

**THE SCIENTIFIC-ORGANIZATIONAL DEPARTMENT** in charge of G. V. Sukasyan, M. D.

The department exercises organizational-methodological direction of the blood transfusion institutions in the constituent republics — blood transfusion institutes and stations. It controls programs for organizational-methodological activities of the above-said blood transfusion institutes and stations.



Совместно с проблемной комиссией „Болезни системы крови, переливания крови и кровезаменители“ отдел комплектует сводные планы и отчеты научной работы учреждений службы крови СССР и других научных учреждений в области гематологии и переливания крови.

Отдел разрабатывает и составляет статистические отчеты и нормативы по работе учреждений службы крови.

Отдел контролирует выполнение решений и рекомендаций всесоюзных директорских совещаний по научным и организационным вопросам.

Совместно с другими отделениями и лабораториями института разрабатывает различные инструкции, методические указания и письма по вопросам службы крови.

**ОТДЕЛ ЗАРУБЕЖНОЙ СЛУЖБЫ КРОВИ И НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ**, заведующая — кандидат медицинских наук Н. А. Рачинская.

В задачи отдела входит содействие повышению эффективности научно-исследовательской работы, проводимой институтом, выполнению годовых и перспективных планов института.

Основным направлением работы отдела является информация о достижениях медицинской науки, техники и практики здравоохранения в соответствии с проблемно-тематическим планом института.

В этих целях отдел организует систематический поиск, накопление и систематизацию информационных материалов для основных подразделений института; создает справочно-информационный фонд по данным справочной медицинской литературы и зарубежных материалов, включая отчеты о научных заграничных командировках, а также международных конгрессов, симпозиумов, совещаний и др.

Отдел участвует: в составлении планов международного сотрудничества по институту в целом; планов внедрения в науку и практику предложений специалистов по результатам командировок; связи и обмен информацией с международными и национальными научными обществами гематологов и транс-

Jointly with the problem commission "Diseases of the Blood System, Transfusion of Blood and Blood Substitutes", the department staff draws up general plans and reports on scientific research at the institutions of the blood transfusion service of the USSR and other scientific institutions working in the field of hematology and blood transfusion.

The department draws up and compiles statistical reports and standard regulations for the activities of institutions of the blood transfusion service.

The department controls the fulfilment of decisions and recommendations of USSR Conferences of Directors on scientific and organizational problems.

Jointly with other departments and laboratories of the Institute the department draws up various instructions, methodological rules and circular letters on problems involved in the operation of the blood transfusion service.

Department of Foreign Blood Transfusion Services and Scientific Information in charge of N. A. Rachinskaya, Master of Medical Science.

The tasks of the department include assistance in increasing the effectiveness of scientific research carried out at the Institute, in the fulfilment of annual and long-range programs.

The principal line of the Institute's work is information on progress in medical science, technology and practical health services in accordance with the Institute's problem thematic plan.

For this purpose, the department organizes systematic search for, accumulation and systematization of information materials for the principal departments of the Institute; collects a reference and information fund based on data of medical reference literature and foreign materials, including reports on scientific fact-finding visits abroad, as well as about international congresses, symposiums, conferences, etc.

The department takes part in drawing up plans of international collaboration for the Institute as a whole; plans for introduction into science and practice of suggestions made by specialists after their fact-finding visits; contacts and exchange of infor-



физиологов; участвует в планировании, организации и проведении в СССР международных конгрессов, конференций, симпозиумов по проблемам гематологии и переливания крови; в подготовке к изданию обзорных тематических сборников по наиболее актуальным вопросам службы крови и гематологии с использованием материалов международных конгрессов, симпозиумов, отчетов о заграничных командировках сотрудников института и литературных источников; осуществляет также прием иностранных специалистов соответствующими их профилю подразделениями института и ведет учет полученной информации и круга вопросов, интересующих гостей при их посещении.

**СТАНЦИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ**, главный врач — кандидат медицинских наук С. А. Шаноян.

Станция переливания крови осуществляет всестороннее обследование и отбор доноров, взятие крови у доноров, получение из крови нативной и сухой плазмы, эритроцитарной, лейкоцитарной и тромбоцитарной массы, стандартных сывороток.

СПК обеспечивает кровью и ее компонентами Центральный институт и другие научно-исследовательские учреждения, прикрепленные к производственному отделу ЦОЛИПК.

Организует выездные бригады для взятия крови у безвозмездных доноров. Производит подбор доноров и заготовку крови на гепарине для операции на сердце. Обследует и производит подбор доноров для взятия у них костного мозга. Изучает и апробирует новые консервирующие растворы, новую тару для заготовки крови. Производственный отдел действует на началах хозрасчета.

СПК состоит из следующих структурных подразделений: административно-хозяйственного; отделения донорских кадров; контрольной лаборатории; отделения заготовки крови; выездной бригады; отделения сухой плазмы.

СПК ежегодно составляется промфинплан, который утверждается директором института и представляется в Министерство здравоохранения СССР.

information with international and national scientific societies of hematologists and transfusiologists; takes part in planning, organizing and holding in the USSR international congresses, conferences and symposiums on problems of hematology and blood transfusion; in preparing for publication thematic surveys on the most urgent problems of blood transfusion service and hematology using the materials of international congresses, symposiums, reports about fact-finding visits abroad by workers of the Institute and literature; handles matters involved in reception of foreign specialists by departments working in their specific fields, and keeps records of information obtained and the range of problems interesting for visiting scientists.

**THE BLOOD TRANSFUSION STATION.** Head physician, Master of Medical Science S. A. Shanoyan.

The functions of the blood transfusion station are to effect thorough examination and selection of donors, to take blood from donors, to produce from the blood native and dry plasma, erythrocyte, leukocyte and thrombocyte mass, and standard sera.

The station supplies blood and its components to the Central Institute and other scientific research institutions attached to the production department of the Central Institute.

The station organizes mobile teams for taking blood from unpaid donors. It organizes the selection of donors and procurement of blood on heparine for operations on the heart. Other functions are examination and selection of bone marrow donors, study and approval of new preserving solutions, new containers for preserved blood. The production department operates on a self-maintenance basis.

The station consists of the following structural divisions: administrative-managerial; donor personnel; control laboratory; blood procurement; mobile team; dry plasma departments.

The station draws up an annual financial plan approved by the Director of the Institute and submitted to the USSR Ministry of Health.



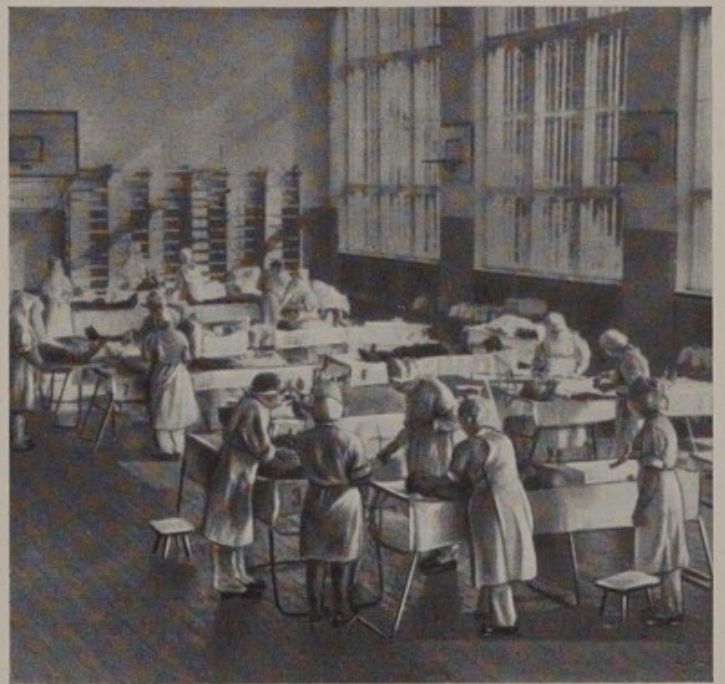
*Доноры перед дачей крови*  
*Donors before donation of blood*

*Взятие крови у донора в стационарных условиях*  
*Donation of blood in stationary conditions*



*Автоколонна выездной бригады института*  
*Motor train of the mobile team of the Institute*

*Массовая заготовка крови в выездных условиях*  
*Mass-scale procurement of blood by a visiting team*





## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ИНСТИТУТА ПО ПРОБЛЕМАМ

### Проблема „Переливание крови и механизм его действия“.

Современное широкое распространение трансфузий крови в Советском Союзе и всеобщее признание лечебной эффективности этого метода в значительной мере обусловлено результатами многолетнего и углубленного значения проблемы переливания крови и механизма его действия в Центральном ордена Ленина институте гематологии и переливания крови.

Проведенные в институте углубленные исследования научно обосновали лечебное действие переливания крови, развили учение о заместительном, противошоковом, дезинтоксикационном, гемостатическом и гемолизирующем действии переливания крови и о дыхательной функции крови.

Углубленные исследования формирования реакции реципиента на трансфузию вскрыли важные закономерности реакций на переливание крови со стороны центральной нервной системы, сердечно-сосудистой, нейрогуморальной и выделительной системы организма.

Всестороннее изучение механизма действия крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей на различные системы организма.

Эти исследования позволили разработать дифференцированные показания к переливанию крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей при различных патологических заболеваниях: при кровопотерях, шоках различного происхождения, при гематологических заболеваниях, при ожоговой и лучевой болезнях, при гнойносептических состояниях, при внутренних заболеваниях (различных формах анемий, состояниях белковой недостаточности, хронических заболеваниях легких — бронхоэктатической болезни и абсцесса легких, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронических энтероколитах, циррозах печени, болезнях почек, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, сопровождающихся анемией и др.), при отравлениях и т. п.

В институте разработан оригинальный метод иммунотерапии ожоговой болезни с помощью сыворо-

## PRINCIPAL RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE INSTITUTE ON PROBLEMS

### The Problem "Blood Transfusion and the Mechanism of Its Action"

The current wide application of blood transfusions in the Soviet Union and the universal recognition of the therapeutical efficacy of this method have been preconditioned to a considerably extent by the results of many years' thorough research into the problem of blood transfusion and the mechanism of its action carried out at the Order of Lenin Central Institute of Hematology and Blood Transfusion.

The extensive research carried out at the Institute has provided a scientific substantiation for the therapeutic effect of blood transfusion, further developed the theory of the substitutive, antishock, disinfective, hemostatic and hemolytic action of blood transfusion and of the respiratory function of the blood.

Profound studies of the formation of the recipient's reaction to blood transfusion have revealed important regularities of reactions to blood transfusion on the part of the central nervous system, the cardio-vascular, the neuro-humoral, and the excretory systems of the organism.

An all-round study has been carried out of the mechanism of the action of blood, its components, preparations, and blood substitutes on different systems of the organism.

These studies have made it possible to work out differential indications for the transfusion of blood, its components, preparations, and blood substitutes in various pathological conditions: in cases of blood loss, shocks of variable origin, hematological diseases, burn disease, and radiation sickness, in cases of pyoseptic conditions, internal diseases (various forms of anemia, states of protein insufficiency, chronic pulmonary diseases — bronchoectatic disease and pulmonary abscesses, gastroduodenal ulcer, chronic enterocolitis, cirrhoses of the liver, renal diseases, cardio-vascular diseases attended with anemia, etc.), in poisoning, etc.

The staff of the Institute has worked out an original method for immunotherapy of burn disease by means of convalescents' sera. The development of



ток реконвалесцентов. Развитие этого направления, в конечном счете, позволило внедрить в клиническую практику новый эффективный метод лечения токсической фазы ожоговой болезни. Работами, проведенными при помощи реакции анафилаксии с десенсибилизацией, были обнаружены в сыворотке крови ожоговых больных специфические антигены, отсутствующие в сыворотке здоровых людей. Одновременно было показано, что сыворотка, взятая от людей или животных, перенесших тяжелый ожог, обладает антитоксическими свойствами, которые появляются как *in vivo*, так и *in vitro*. В дальнейшем было показано, что носителями антитоксических свойств в сыворотке, полученной от ожоговых реконвалесцентов являются белки, относящиеся к  $\beta$  и  $\alpha$  — глобулиновым фракциям. Это позволило изготовить образцы противоожогового глобулина, выделенных из сыворотки крови лошадей, взятой на 3—4 месяц после ожога. На основании указанных работ разработана и утверждена инструкция по заготовке, хранению и применению крови ожоговых реконвалесцентов в клинике.

Работа института в области иммунотерапии ожоговой болезни получила широкую известность как внутри страны, так и за рубежом.

Исследованиями института доказано также, что применение обменных переливаний крови и дезинтоксикационных средств — плазмы реконвалесцентов, низкомолекулярного поливинилпирролидона при обширных ожогах с тяжелой интоксикацией, позволяет значительно снизить летальность при термических травмах. Одновременно установлено, что систематическое использование белковых гидролизатов (в течение нескольких недель и месяцев) позволяет резко снизить угрозу развития такого опасного осложнения как ожоговое истощение при обширных ожогах.

Сотрудниками института сделан большой вклад в разработку вопросов патогенеза, лечения и профилактики посттрансфузионных осложнений.

В рамках проблемы механизма действия переливания крови институтом разработана система лечения гемотрансфузионных осложнений и острой почечной недостаточности различного происхожде-

this trend has permitted in the final analysis to introduce into clinical practice a new effective method of treatment of the toxic phase of burn disease. Studies carried out with the aid of the reaction of anaphylaxis with desensitization have revealed in the blood serum of burn disease patients specific antigens absent in the serum of healthy subjects. Simultaneously, it has been shown that serum taken from people or animals, having sustained a severe burn, possesses antitoxic properties manifested both *in vivo* and *in vitro*. Further, it was shown that the carriers of antitoxic properties in the serum, obtained from burn disease convalescents are proteins belonging to  $\beta$ - and  $\alpha$ -globulin fractions. This has made it possible to produce samples of antiburn globulin isolated from a horse blood serum taken in the 3rd-4th month after a burn. On the basis of the above-mentioned studies instructions have been drawn up and approved on the procurement, storage, and use of blood of convalescents with burn disease under clinical conditions.

The studies carried out at the Institute in the field of immunotherapy of burn disease have become widely known both in the Soviet Union and abroad.

Investigations conducted at the Institute have also proved that the use of exchange transfusions of blood and detoxicant remedies — plasma of convalescents, low-molecular polyvinylpyrrolidone for extensive burns with severe intoxication opens up prospects for a considerable reduction of mortality after thermal traumas. Simultaneously, it has been established that systematic use of protein hydrolysates (during a few weeks and months) enables a sharp reduction of the danger of such a grave complication as burn emaciation from extensive burns.

The Institute's personnel have made a big contribution to the development of the problems of pathogenesis, treatment and prophylaxis of post-transfusion complications.

Within the framework of the problem concerning the mechanism of the action of blood transfusion, the Institute staff has worked out a system for the therapy of post-transfusion complications and acute



ния методом гемодиализа с применением аппарата „искусственная почка“.

Сотрудниками почечного центра получен благоприятный эффект при лечении гемодиализом острой почечной недостаточности, вызванной переливанием несовместимой крови, синдромом размножения, различными отравлениями, кровопотерей, тяжелой травмой и др.

В результате комплексных исследований разработана патогенетическая терапия посттрансфузионных осложнений, включающая применение ранних обменных переливаний, как метода, предупреждающего развитие тяжелого поражения почек, и альбумино-терапии, благоприятно воздействующую на течение посттрансфузионного гепатита.

В институте разработана методика использования полиглюкина при обменных переливаниях крови во время операции замещения крови в случаях острой почечной недостаточности, что значительно расширило возможности применения этой операции в широкой медицинской практике.

В последнее время ЦОЛИПК в комплексе с Институтом сердечно-сосудистой хирургии им. акад. А. Н. Бакулева проводится работа по изучению проблемы искусственного кровообращения при использовании аппарата „искусственное сердце“.

Переливание крови и профилактика трансфузионных осложнений невозможны без разрешения серологических вопросов. На первых этапах развития деятельности института (конец 20-х, начало 30-х годов) работа в этом направлении заключалась в получении стандартных сывороток для определения групп крови.

В дальнейшем работа шла в направлении уточнения роли подгрупповых и других факторов, значения „трудноопределимых“ групп, что сыграло существенную роль в успешном обеспечении кровью армии в период Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.), решении вопроса о возможном использовании универсального донора.

Последующий период развития серологии вообще и в институте, в частности, был посвящен раз-

renal insufficiency of variable origin by the method of hemodialysis with the use of the “artificial kidney” apparatus.

Staff members of the renal centre have achieved a favourable effect in the treatment with hemodialysis of acute renal insufficiency caused by transfusion of incompatible blood, the crush-syndrome, various intoxications, blood loss, severe trauma, etc.

As a result of complex investigations a system of pathogenetic therapy has been developed for post-transfusion complications, including the application of early exchange transfusions, as a method preventing the development of a severe renal affection, and albumin therapy favourably influencing the course of post-transfusion hepatitis.

The Institute has worked out methods for using polyglucin in exchange blood transfusions during operations of blood substitution in cases of acute renal insufficiency, which has considerably widened the possibility of employing these operations in wide medical practice.

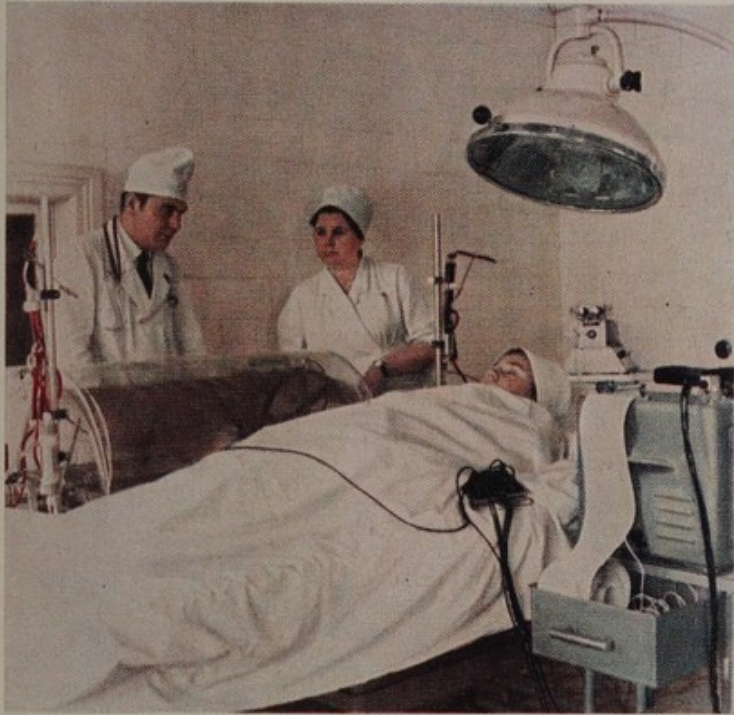
The Central Institute jointly with the Institute of Cardiovascular Surgery named after Academician A. N. Bakulev has recently been engaged in the study of the problem of extracorporeal blood circulation with the use of the “artificial heart” apparatus.

Blood transfusions and prophylaxis of post-transfusion complications are impossible without resolving serological problems. In the early stages of the activities of the Institute (late 'twenties and early 'thirties) work in this direction consisted in the production of standard sera for determining blood groups.

Studies were carried out later to specify the role of the subgroup and other factors, the significance of “uncertain” groups, which played a substantial role in the successful supply of blood to the army during the Great Patriotic War (1941—1945) and in the solution of the problem of the possible use of universal donors.

The subsequent period of the development of serology in general and at the Institute in particular was devoted to the work on the big and important problem of the rhesus-factor of blood and the pro-





*Отделение посттрансфузионных осложнений*  
*Department of post-transfusion complications*

работке большого и важного вопроса о резус-факторе крови и получению сывороток антирезус, необходимых для предупреждения трансфузионных осложнений, возникших из-за резус несовместимости.

Были разработаны также и другие вопросы, связанные с изоиммунизацией, особенно у гематологических больных и предложены пути для безопасного, в этом смысле, переливания им крови.

В последние годы работа была связана с развитием методов выявления антител, уточнением особенности серологической диагностики трансфузионных осложнений, решением некоторых деталей рациональной терапии их.

Много внимания уделялось изучению свойств и распределению многочисленных, известных к настоящему времени разновидностей резус-фактора, Келлу, Челлано, Даффи и многих других групповых свойств и получению „редких“ сывороток. К настоящему времени известно 10 групповых систем.

duction of antirhesus sera required for preventing post-transfusion complications due to rhesus incompatibility.

Work was also conducted on other problems connected with isoimmunization, particularly in hematological patients, and means were suggested to ensure their safety during blood transfusions.

During the past few years the Institute has been developing methods for identifying antibodies, specifying the peculiarities of serological diagnostics of post-transfusion complications, solution of certain details of their rational therapy.

Much attention was given to the study of the properties and distribution of numerous varieties of the rhesus-factor known at present — Kell's, Cellano's, Daffy's — and many other group properties, and to the production of "rare" sera.

At present ten group systems have been discovered.



**ГРУППОВЫЕ СИСТЕМЫ**  
**GROUP SYSTEMS**

Название системы Name of system	Сочетание групповых факторов каждой системы Combination of group factors of each system	Количество возможных сочетаний Number of possible combinations																																
ABO	O      A      B      AB	4																																
MNS <sub>s</sub>	MS   MS <sub>s</sub> M <sub>s</sub> MNS   MNS <sub>s</sub> MN <sub>s</sub> NS   NS <sub>s</sub> N <sub>s</sub>	9																																
P	P+      P—	2																																
Резус Rhesus (Rh—Hr)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">CDE/cDe</td> <td style="width: 25%;">CDE/cde</td> <td style="width: 25%;">CDE/CDe</td> <td style="width: 25%;">CDE/Cde</td> </tr> <tr> <td>CDE/cDE</td> <td>CDE/cdE</td> <td>CDE/CDE</td> <td>CDE/CdE</td> </tr> <tr> <td>CDe/cDe</td> <td>CDe/cde</td> <td>CDe/CDe</td> <td>CDe/Cde</td> </tr> <tr> <td>cDE/cDe</td> <td>cDE/cde</td> <td>cDE/cDE</td> <td>cDE/cdE</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">cDe/cDe</td> <td></td> <td style="text-align: center;">cDe/cde</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">cde/cde</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cde/Cde</td> <td>Cde/cde</td> <td>cdE/cdE</td> <td>cdE/cde</td> </tr> <tr> <td>CdE/CdE</td> <td>CdE/Cde</td> <td>CdE/cdE</td> <td>CdE/cde</td> </tr> </table>	CDE/cDe	CDE/cde	CDE/CDe	CDE/Cde	CDE/cDE	CDE/cdE	CDE/CDE	CDE/CdE	CDe/cDe	CDe/cde	CDe/CDe	CDe/Cde	cDE/cDe	cDE/cde	cDE/cDE	cDE/cdE		cDe/cDe		cDe/cde			cde/cde		Cde/Cde	Cde/cde	cdE/cdE	cdE/cde	CdE/CdE	CdE/Cde	CdE/cdE	CdE/cde	27
CDE/cDe	CDE/cde	CDE/CDe	CDE/Cde																															
CDE/cDE	CDE/cdE	CDE/CDE	CDE/CdE																															
CDe/cDe	CDe/cde	CDe/CDe	CDe/Cde																															
cDE/cDe	cDE/cde	cDE/cDE	cDE/cdE																															
	cDe/cDe		cDe/cde																															
		cde/cde																																
Cde/Cde	Cde/cde	cdE/cdE	cdE/cde																															
CdE/CdE	CdE/Cde	CdE/cdE	CdE/cde																															
Келл—Челлано Kell-Cellano	K—K      K—k      k—k	3																																
Даффи Duffy	Fy(a + b —)      Fy(a + b +)      Fy(a — b +)	3																																



Все это обеспечило возможность создания при институте кадров „редких“ доноров, в свою очередь необходимых для предупреждения все более часто встречающейся сенсibilизации к таким факторам и следовательно также для профилактики осложнений. В институте разработан и широко внедряется в практику метод плазмафереза для получения сывороток антирезус, необходимых для предупреждения несовместимых переливаний крови.

В настоящее время трудно найти область медицины, где бы не применялось переливание крови или ее компонентов, препаратов и кровезаменителей. При этом широко используются выявленные в результате углубленных научных исследований заместительное, стимулирующее, десенсибилизирующее, гемостатическое, регулирующее и другие действия переливания крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей.

Проблема переливания крови и механизма его действия разрабатывается в ЦОЛИПК в патофизиологической лаборатории (зав.—действительный член АМН СССР проф. Н. А. Федоров, старшие научные сотрудники А. М. Намятышева, М. Л. Гарфункель, В. Б. Козинер и др.), в хирургической клинике (зав.—проф. Д. М. Гроздов, ст. научн. сотрудники П. И. Покровский, А. С. Кукель, Р. И. Мурадян и др.), в гематерапевтической клинике (зав.—проф. П. М. Альперин, ст. научн. сотрудники Л. И. Михайлова и др.), в лаборатории (центре) по изучению и стандартизации групп крови (зав.—доктор медицинских наук М. А. Умнова, ст. научный сотрудник Т. П. Ичаловская и др.), в патолого-анатомической лаборатории (зав.—профессор Н. М. Неменова, ст. научн. сотрудник Н. С. Розанова и др.), в отделении посттрансфузионных осложнений и гемодиализа (зав.—проф. В. А. Аграненко, старшие научные сотрудники Н. Н. Скачилова, И. Л. Виноградова и др.), в лаборатории контроля по изучению препаратов крови и кровезаменителей (зав.—канд. медицинских наук Л. Н. Пушкар, ст. научн. сотрудник В. П. Кошевая).

Проблема „Консервирование крови“ является одной из важнейших проблем в работе института.

All this has made possible the formation at the Institute of groups of "rare" donors, required in their turn for preventing increasingly frequent cases of sensitization to such factors and, consequently, also for preventing complications. The Institute's staff has developed and is widely introducing into practice the method of plasmapheresis for producing antirhesus sera required for preventing transfusions of incompatible blood.

Today, it is difficult to find any field of medicine which does not use transfusions of blood or its components, preparations and blood substitutes. At the same time, wide use is being made of substitutive, stimulating, desensitizing, hemos'atic, regulating and other effects of transfusions of blood, its components, preparations and blood substitutes, revealed as a result of profound scientific investigations.

The problem of blood transfusion and the mechanism of its action is being elaborated at the Central Institute by the pathophysiological laboratory (in charge of Prof. N. A. Fedorov, Member of the USSR Academy of Medical Sciences; senior research workers A. M. Namyatysheva, M. L. Garfunkel, V. B. Koziner and others), the surgical clinic (in charge of Prof. D. M. Grozdov, senior research workers P. I. Pokrovsky, A. S. Kukel, R. I. Murazyan and others), the hemotherapeutical clinic (in charge of Prof. P. M. Alperin; senior research workers L. I. Mikhailova and others), the laboratory (centre) for the study and standardization of blood groups (in charge of M. A. Umnova, M. D.; senior research worker T. P. Ichalovskaya and others), the pathoanatomical laboratory (in charge of Prof. N. M. Nemenova; senior research worker N. S. Rozanova and others), the department of post-transfusion complications and hemodialysis (in charge of Prof. V. A. Agranenko; senior research workers N. N. Skachilova, I. L. Vinogradova and others), the laboratory for control of the study of blood preparations and substitutes (in charge of L. N. Pushkar, Master of Medical Science; senior research worker V. P. Koshevaya).



На первом этапе освоения метода консервирования крови в 1930—1937 гг. институтом были разрешены вопросы разработки способов консервирования крови на 2—3 недели, вопросы создания аппаратуры для крови, что имело первостепенное значение для внедрения метода переливания крови в клиническую практику.

В результате разработки и изучения различных консервирующих средств институтом были предложены два консервирующих раствора: „жидкость ИПК“ — эквilibрированный многосолевой раствор и глюкозо-цитратная среда. „Жидкость ИПК“ позволила сохранять кровь без гемолиза до двух недель, глюкозо-цитратный раствор — до трех недель. „Жидкость ИПК“ в свое время получила широкое распространение как у нас, так и за рубежом под названием „русского метода“.

Разработанные институтом методы консервирования крови, заготовки крови и ее транспорта были подвергнуты серьезному испытанию в годы Великой Отечественной войны. При этом особую остроту получили вопросы обеспечения стерильности консервированной крови, которые были успешно разрешены за счет обеспечения строжайшей асептики при заготовке крови. Для достижения этой цели были разработаны боксированные операционные, создана методика обеспложивания воздуха операционных и, наконец, разработан метод заготовки крови, исключая соприкосновение крови с окружающим воздухом.

С этой же целью была решена важная задача приготовления стерильных растворов для консервирования крови в результате разработки метода совместной стерилизации кислых растворов цитрата и глюкозы, а также введением в консервант активных антибактериальных препаратов, не влияющих отрицательно на кровь и хорошо переносимых реципиентами.

С целью усовершенствования техники заготовки крови был разработан и внедрен в практику двухэтапный метод заготовки крови. При этом методе консервирующий раствор заранее заготавливается в гер-

**The “Preservation of blood” problem** is one of the most important in the work of the Institute.

During the first stage in the mastering of the method of blood preservation in 1930—1937, the Institute solved problems involved in preserving blood for 2—3 weeks, problems of developing apparatuses for blood, which was of primary importance for introducing the method of blood transfusion into clinical practice.

As a result of the development and study of various preserving agents the Institute suggested two preserving solutions: the “ИПК fluid”, an equilibrated multialine solution and a glucose-citrate medium. The “ИПК fluid” enabled to preserve blood without hemolysis for up to two weeks, the glucose-citrate solution — for up to three weeks. The “ИПК fluid” was at one time widely employed in the Soviet Union and abroad, where it was known as the “Russian method”.

The methods for blood preservation, procurement and transportation, elaborated at the Institute, were put to a serious test during the years of the Great Patriotic War. Especially acute were problems involved in ensuring the sterility of preserved blood, which were successfully solved by using strict antiseptic rules in blood procurement. For this purpose, special operating wards were designed, methods for defertilizing the air in the operating wards were developed, and finally a method for procuring blood, ruling out its contact with the surrounding air, was developed.

For the same purpose, an answer was found to the important problem of preparing sterile solutions for blood preservation through the development of a method for combined sterilization of acid citrate and glucose solutions, as well as injection into the preserving agent of active antibacterial preparations producing no negative influence on blood and adequately tolerated by the recipients.

For the purpose of improving the technique of blood procurement, a two-stage method of procuring blood was developed and introduced into practice. In the case with this method the preserving solution



метически закрытом стандартном флаконе; по мере надобности флакон со стерильным консервирующим раствором наполняется кровью донора закрытым методом путем прокола пробки. В настоящее время широко организовано производство указанных флаконов со стерильным консервирующим раствором для снабжения службы крови. Метод обеспечивает стерильность и значительно облегчает технику заготовки крови.

В последние годы особое внимание было уделено удлинению сроков сохранения крови в физиологически полноценном состоянии.

Важным этапом развития работ института по консервированию крови было введение в цитратные растворы различных сахаро-моно-и дисахаридов и создание кислых глюкозо-цитратных и глюкозо-сахаро-цитратных растворов, продливших сроки хранения крови в среднем до 30—40 дней. Эти растворы составляют основу многочисленных вариантов теоретически обоснованных рецептур консервантов крови для направленного ее применения в клинике и для удлинения сроков хранения ее.

В настоящее время в качестве заменителя кислого цитрата натрия изучено применение чистой лимонной кислоты. Разработанные эффективные глюкозо-фосфатные и глюкозо-сахарозо-фосфатные растворы с лимонной кислотой, применяемой в значительно меньших количествах, чем цитрат натрия, обеспечивают те же сроки хранения (30—35 дней), но значительно лучшую переносимость массивных трансфузий. Помимо этого, использование лимонной кислоты для консервирования крови, вместо кислого цитрата натрия, экономически выгодно, так как освобождает фармацевтическую промышленность от переработки больших количеств лимонной кислоты в цитрат натрия.

Сюда же относятся разработанные консервирующие растворы с добавлением различных антицитотизирующих веществ, задерживающих разрушение эритроцитов благодаря их свойству подавлять активность ферментов, разрушающих поверхность эритроцитов и их белковолипидные структуры. Этот путь

is prepared in advance in a hermetically sealed standard vial; whenever necessary the vial with the sterile preserving solution is filled with donor blood by puncturing the stopper. At present these vials with a sterile preserving solution are produced in large numbers for the needs of the blood transfusion service. This method ensures sterility and considerably facilitates the technique of blood procurement.

Special attention has been given during the past few years to prolonging the terms of blood preservation in a physiologically valuable condition.

An important stage in the research carried out at the Institute into problems of blood preservation was the introduction into citrate solutions of various saccharo-, mono- and disaccharides and the production of acid glucose—citrate and glucose-saccharose-citrate solution, which prolonged the blood's storage time on the average of 30—40 days. These solutions form the basis of numerous variants of theoretically substantiated recipes of blood preserving agents with a view to its directed clinical application and to prolonging its storage time.

At present, a study has been made on the use of pure citric acid as a substitute for acid sodium citrate. The effective glucose-phosphate and glucose-saccharose-phosphate solutions with citric acid used in considerably smaller quantities than sodium citrate ensure the same storage time (30—35 days), but a considerably better tolerance of massive transfusions. In addition, the use of citric acid for preserving blood instead of acid sodium citrate is economically advantageous, since it obviates the need for the pharmaceutical industry to process large quantities of citric acid into sodium citrate.

This is also true of preserving solutions with an addition of various anticytolytizing substances retarding the destruction of erythrocytes owing to their ability to suppress the activity of the enzymes destroying the surface of the erythrocytes and their protein-lipoid structure. This method has made it pos-



позволил удлинить срок хранения консервированной крови без гемолиза до 60 дней. Однако особенно плодотворным явился путь консервирования крови при температурах ниже 0° С.

За последний период разработаны принципиально новые эффективные методы консервирования крови в замороженном состоянии. Для этой цели применяется ультрабыстрое замораживание крови в жидком азоте при температуре —196° С. В замороженном состоянии кровь хранится несколько лет. Столь длительное сохранение крови возможно благодаря анабиозу (приостановке всех жизненных процессов) клеток в этих условиях.

В институте разработаны также методы выделения и консервирования отдельных морфологических элементов крови, применяемых в виде трансфузионных сред — эритроцитной, лейкоцитной, тромбоцитной массы, имеющих специальные показания к применению.

Для хранения эритроцитной, лейкоцитной и тромбоцитной масс в институте предложены методы их консервирования в жидком и замороженном состояниях.

За последние годы в институте совместно с конструкторским бюро биофизических и электронных машин впервые в СССР создан макет фракционатора крови для быстрого автоматического разделения крови на отдельные форменные элементы и плазму в замкнутой системе в стерильных условиях. Разработан метод массивного лейкотромбоцитозера, позволяющий значительно увеличить ресурсы ценных лечебных препаратов — лейкоцитов, тромбоцитов и антигемофильной плазмы.

Под руководством института, впервые в СССР, создан комплект оборудования для замораживания и долгосрочного хранения эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов при ультранизких температурах (—196° С). Это позволило создать в ЦОЛИПК первый в стране „банк“ замороженной крови и ее компонентов, преимущественно крови редких групп, организовано серийное производство отечественного низкотемпературного оборудования по созданным и апробированным в ЦОЛИПК образцам.

sible to prolong the storage time of preserved blood without hemolysis to 60 days. However, especially fruitful was the method of preserving blood at temperatures below zero centigrade.

During the recent period fundamentally new effective methods have been developed for preserving blood in frozen condition. For this purpose blood is quick-frozen at ultra-high speed in liquid nitrogen at a temperature of —196° C. Frozen blood is preserved for a number of years. Such long-term preservation is made possible by anabiosis (suspension of all life processes) of the cells under these conditions.

Methods have also been developed for isolating and preserving separate morphological elements of blood used as transfusion media — erythrocytic, leukocytic, thrombocytic mass having special indications.

For the storage of erythrocytic, leukocytic and thrombocytic mass the Institute has proposed methods for their preservation in liquid and frozen states.

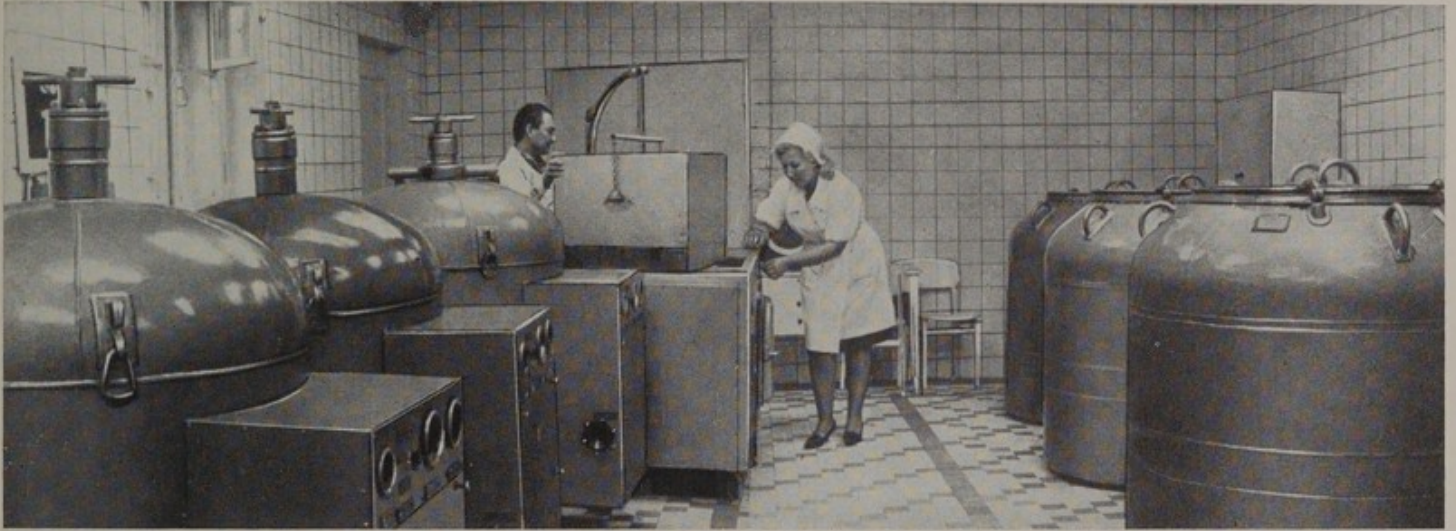
During the past few years workers of the Institute, in collaboration with the Designing Bureau of Biophysical and Electronic Machines, for the first time in the USSR have developed a model of blood fractionator for the quick automatic separation of blood into individual constituents and plasma in a closed system under sterile conditions.

A method has been developed for a massive leukothrombocytapheresis, making it possible to increase considerably the reserves of valuable medicinal preparations — leukocytes, thrombocytes and antihemophilic plasma.

Under the direction of the Institute, for the first time in the USSR, a set of equipment has been developed for freezing and long-term storage of erythrocytes and thrombocytes at ultra-low temperatures (196° C below zero). This has made it possible to set up at the Institute the Soviet Union's first "bank" of frozen blood and its components, mainly of blood of rare groups, and to organize serial production of Soviet-designed low-temperature equipment after samples designed and approved at the Institute.



*Банк крови и костного мозга*  
*Blood and bone marrow bank*



Большое внимание было уделено в институте разработке вопросов, связанных с переоснащением службы крови усовершенствованной аппаратурой для заготовки, хранения и переливания консервированной крови и ее компонентов, а также для переливания кровезаменителей и препаратов крови. Для этой цели разработана специальная пластикатная аппаратура, конструкции мешка для заготовки и хранения крови, системы для переливания крови и кровезаменителей, проведено их клиническое изучение и разработаны и утверждены инструкции для заводского производства и широкого применения в практике переливания крови пластмассовой аппаратуры. Использование пластикатных систем и мешков в повседневной практике службы крови и лечебных учреждений делает более доступными методы гемотерапии.

Much attention has been paid to work on problems connected with re-equipment of the blood transfusion service with improved apparatuses for the procurement, storage and transfusion of preserved blood and its components, as well as for transfusion of blood substitutes and blood preparations. For this purpose, special plastic sac-like apparatus has been designed for the procurement and storage of blood, systems for transfusion of blood and blood substitutes, their clinical study has been carried out and instructions drawn up and approved for the factory production of plastic apparatuses and their wide application in practical blood transfusions. The use of plastic systems and sacs in everyday work of the blood transfusion service and medical institutions makes the methods of hemotherapy more accessible.



Наряду с изучением вопросов консервирования крови в институте уделялось внимание и вопросам консервирования тканей. Исследования, проведенные в этом направлении, позволили разработать и внедрить в практику ряд методов заготовки и консервирования тканей. Для хрящевой ткани были разработаны методы консервирования ее в жидких средах, с помощью низких температур и путем высушивания из замороженного состояния. Эти методы обеспечивают сохранение хрящевой ткани в течение нескольких месяцев в пригодном для клинического применения состоянии. Разработан способ хирургического лечения больных хроническим остеомиелитом с применением гомогенного и гетерогенного консервированного хряща для заполнения костной полости. Хорошие отдаленные результаты лечения больных говорят о высокой эффективности этого метода.

Для кожи разработаны методы консервирования — в растворах, при низких температурах и методом высушивания из замороженного состояния. Отработаны оптимальные режимы замораживания, обеспечивающие сохранность кожи в течение длительного времени.

Вопросы заготовки и консервирования крови и ее компонентов разрабатываются в лаборатории консервирования крови (зав.— проф. Ф. Р. Виноград-Финкель, проф. А. Е. Киселев, ст. научные сотрудники В. А. Леонтович, С. В. Олдунова, Л. И. Федорова), в биохимической лаборатории (зав.— проф. Г. А. Смирнова, консультант — проф. Г. В. Дervиз, старшие научные сотрудники Ф. Г. Гинзбург, Н. Б. Черняк и др.), в лаборатории физико-химии крови и кровезаменителей (научный руководитель — проф. П. С. Васильев, зав. — кандидат медицинских наук В. В. Суздалева, ст. научн. сотрудник М. П. Петрова и др.), в лаборатории консервирования костного мозга (зав.— доктор медицинских наук А. Г. Федотенков, ст. научн. сотрудники И. Д. Шишкина, Л. А. Данилова и др.).

**Проблема „Кровезаменители и препараты крови“.** По данной проблеме институтом проведена большая работа по изучению вопроса их получения и клинического использования. Разработаны и внедрены

In addition to studying the problems of blood preservation, the Institute concentrated also on problems of tissue preservation. Investigations carried out in this direction have made it possible to work out and introduce into practice a number of methods for procuring and preserving tissues. For cartilaginous tissue methods have been devised for its preservation in liquid media with the aid of low temperatures and dehydration from a frozen state. These methods ensure the preservation of cartilaginous tissue for a few months in a condition suitable for clinical application. A method has been developed for surgical treatment of patients with chronic osteomyelitis with the application of homogeneous and heterogeneous preserved cartilage for filling the bone cavity. Good late results of the treatment bear evidence to the great efficacy of this method.

Methods have been worked out for preserving skin in solutions at low temperatures and by the method of dehydration from a frozen state. Optimum freezing conditions, ensuring preservation of skin for a long time, have been ascertained.

The problems of procurement and preservation of blood and its components are tackled at the laboratory of blood preservation (in charge of Prof. F. R. Vinograd-Finkel, Prof. A. E. Kiselev; senior research workers V. A. Leontovich, S. V. Oldurova, L. I. Fedorova), at the biochemical laboratory (in charge of Prof. G. A. Smirnova, consultant Prof. G. V. Derviz; senior research workers F. G. Ginzburg, N. B. Chernyak and others), at the laboratory of physico-chemistry of blood and blood substitutes (scientific director Prof. P. S. Vasilyev, Head: V. V. Suzdaleva, Master of Medical Science, senior research worker M. P. Petrova and others), at the laboratory of bone marrow preservation (in charge of A. G. Fedotenko, M. D., senior research workers I. D. Shishkina, L. A. Danilova and others).

**The “Blood Substitutes and Blood Preparations” problem.** The Institute has carried out great work in studying the problem of their production and clinical use. Methods have been developed for the



*Реактор для получения протеина в экспериментально-производственной лаборатории.*

*Reactor for the production of protein in the experimental-production laboratory*





методы получения и применения жидкой и сухой плазмы крови. В результате углубленных исследований разработаны методы фракционирования белков крови и получения на этой основе различных лечебных препаратов крови — альбумина, протеина, фибриногена, антигемофильного глобулина, тромбина, фибриновой губки и пленки и др., которые могут быть использованы в концентрированном виде в качестве эффективных лечебных средств направленного действия. Плазма крови используется для восстановления объема крови при лечении шока и для лечения гипопротенемии различного происхождения. Были изучены физико-химические свойства и лечебная эффективность препаратов плазмы крови, составлены единые технические условия на них.

В институте разработан метод приготовления стерильной, высушенной замораживанием фракции плазмы — фибриногена.

Как лечебный препарат, приготовленный из плазмы крови, фибриноген показан в первую очередь при лечении афибриногемии, возникающей иногда у рожениц и после травматических операций, а также для лечения врожденной недостаточности фибриногена.

При лечении шока, гипопротенемии, особенно при отеках почечного и легочного происхождения и острой почечной недостаточности показан раствор альбумина. Институтом предложен метод получения ценного лечебного препарата-протеина (плазбумина), который может быть приготовлен из утильной крови, при этом обеспечивается возможность инактивации вируса гепатита. Разработаны также технические методы получения из плазмы крови гамма-глобулинов направленного действия — противокклюзного, противоспленного, противостафилококкового, противостолбнячного; методы получения антигемофильного глобулина. Разработаны методы получения высокоочищенных препаратов из гемоглобина — гемина и глобина.

Работа по получению и изучению препаратов крови проводится в экспериментально-производственной лаборатории (научный руководитель — проф. А. Е. Ки-

production and use of liquid and dry blood plasma. They have been put to practical use. Profound research has made it possible to work out methods for fractioning blood proteins and obtaining on this basis various medicinal blood preparations — albumin, protein, fibrinogen, antihemophilic globulin, thrombin, fibrin foam and film, etc. which can be used in concentrated form as effective therapeutical remedies of directed action. Blood plasma is used for restoring the blood volume in the treatment of shock and hypoproteinemia of variable origin. Studies have been carried out on the physico-chemical properties and therapeutical efficacy of blood plasma preparations and standard technical requirements have been established for them.

The Institute has worked out a method for preparing a sterile plasma fraction dehydrated by freezing — fibrinogen.

As a medicinal preparation made of blood plasma fibrinogen is indicated primarily for afibrinogenemia, sometimes occurring in puerperants, and after traumatic operations, as well as for congenital fibrinogen insufficiency.

In the treatment of shock, hypoproteinemia, particularly in oedema of renal and pulmonary origin and acute renal insufficiency an albumin solution is indicated. The Institute has proposed a method for producing a valuable medicinal preparation, protein (plasbumin), which can be manufactured of blood wastes and ensures inactivation of the hepatitis virus. Technical methods have also been worked out for the production from blood plasma of gamma-globulins with a directed action effective against whooping cough, small-pox, staphylococci, tetanus; and methods for the production of antihemophilic globulin. Methods have also been developed for manufacturing high-purity hemoglobin preparations — hemin and globin.

Work in the production and study of blood preparations is carried out at the experimental production laboratory (Scientific Director Prof. A. E. Kiselev, Head; A. A. From, M. D., senior research workers



селев, зав. доктор медицинских наук А. А. Фром, ст. научн. сотрудники М. З. Рудницкая, М. Г. Каштанова, ведущий инженер А. А. Никитенко); в лаборатории фракционирования белков крови (зав.—проф. Г. Я. Розенберг, ст. научн. сотрудники Р. А. Рутберг, М. А. Рудашевская); в лаборатории иммунологии и вирусологии лейкозов (зав.—проф. С. В. Скуркович, ст. научный сотрудник Г. Ф. Папко), в хирургической клинике (зав.—проф. Д. М. Гроздов), в гемотерапевтической клинике (зав.—проф. П. М. Альперин), в лаборатории лиофилизации биопрепаратов (зав.—канд. техн. наук М. В. Подольский), в лаборатории контроля и изучения препаратов крови и кровезаменителей (зав.—докт. медицинских наук Л. Н. Пушкар, ст. научн. сотрудник В. П. Кошечкина).

В институте проведены обширные исследования по разработке методов получения и по экспериментальному и клиническому изучению эффективных кровезаменителей.

На основании всесторонних исследований, проведенных в институте, было выяснено, что современные кровезаменители выполняют три основные функции крови: восстанавливают гемодинамику, удаляют эндогенные и экзогенные яды из организма и позволяют осуществлять парентеральное белковое питание. Соответственно этому по классификации, разработанной институтом, кровезаменители подразделяют на противошоковые, дезинтоксикационные и парентерального белкового питания.

В результате проведенных в институте исследований разработан метод получения и проведено всестороннее изучение в эксперименте и клинике высокоэффективного противошокового препарата — кровезаменителя полиглюкина.

Полиглюкин в противоположность препаратам декстрана выгодно отличается отсутствием отрицательного влияния на свертывающую систему крови. В СССР, при участии института налажено заводское производство полиглюкина.

Наиболее эффективным средством дезинтоксикации является разработанный институтом в комплексной работе с АН СССР синтетический кровезаменитель

М. З. Рудницкая, М. Г. Каштанова, Chief Engineer А. А. Никитенко); at the laboratory for blood protein fractioning (in charge of Prof. G. Y. Rozenberg, senior research workers R. A. Rutberg, M. A. Rudashevskaya); at the laboratory of immunology and virology of leukemia (in charge of Prof. S. V. Skurkovich, senior research worker G. F. Papko); at the surgical clinic (in charge of Prof. D. M. Grozdov); at hemotherapeutic clinic (in charge of Prof. P. M. Alperin); at the laboratory of liophilization of biopreparations (in charge of M. V. Podolsky, Master of Technical Sciences); at the laboratory for control and study of blood preparations and blood substitutes (in charge of L. N. Pushkar, Master of Medical Sciences, senior research worker V. P. Koshevaya).

The Institute staff has carried out extensive research to develop methods for the production and experimental and clinical study of effective blood substitutes.

In the course of comprehensive studies carried out at the Institute, it has been found that modern blood substitutes perform three basic functions: restore hemodynamics, eliminate endogenic and exogenic toxins from the organism and assist in parenteral protein nutrition. Correspondingly, the classification drawn up at the Institute subdivides blood substitutes into antishock, detoxicant and parenteral ones for protein nutrition.

As a result of the studies carried out at the Institute a method has been developed and an all-round experimental and clinical study has been carried out of a highly efficacious antishock preparation — blood substitute polyglucin.

In contrast to dextran preparations, polyglucin is remarkable for the absence of a negative influence on the coagulative system of the blood. In the USSR factory production of polyglucin has been started with the assistance of the Institute.

The most effective means of detoxication is hemo-dez, a synthetic blood substitute — a solution of low-molecular polyvinylpyrrolidone — developed at the Institute jointly with the USSR Academy of Sciences.



тель — раствор низкомолекулярного поливинилпирролидона — гемодез. Проведенные исследования показали его высокую лечебную эффективность при лечении токсических форм острых инфекционных заболеваний, токсической фазы ожоговой болезни, острой лучевой болезни, гемолитической болезни новорожденных и некоторых других. При участии института организовано заводское производство этого кровезаменителя.

Потребность в парентеральном белковом питании возникает при различных формах гипопроteinемических состояний — ожогах, послеоперационном периоде, раневом истощении и т. д. Работами, проведенными в институте, показано, что парентеральное белковое питание может быть успешно осуществлено при помощи кровезаменителей — белковых гидролизатов. Разработан также метод получения и освоен производственный выпуск нового эффективного препарата — низкомолекулярного полиглюкина — реоплиглюкина.

В институте проводятся дальнейшие исследования в направлении создания и изучения эффективных синтетических и белковых кровезаменителей.

Работа по получению эффективных кровезаменителей и их широкому изучению в эксперименте и клинике проводится в лаборатории физико-химии крови и кровезаменителей (научный руководитель — проф. П. С. Васильев, зав. — канд. биол. наук В. В. Суздалева и др.), в лаборатории кровезаменителей и фракционирования белков крови (зав. — проф. Г. Я. Розенберг, ст. научн. сотрудник Т. В. Полушина и др.), в патофизиологической лаборатории (зав. — действ. член АМН СССР проф. Н. А. Федоров, ст. научн. сотрудник В. Б. Козинер и др.), в хирургической клинике (зав. — проф. Д. М. Гроздов, ст. научн. сотрудники П. И. Покровский, А. С. Кукель, Р. И. Мурадян), в бактериологической лаборатории (зав. — канд. медицинских наук Т. В. Голосова, ст. научн. сотрудники Ф. И. Болотникова, Г. С. Сельцеовская), в патолого-анатомической лаборатории (зав. — проф. Н. М. Неменова, ст. научн. сотрудник Н. С. Розанова), в отделении посттрансфузионных осложнений и гемодиализа (и. о. зав. — канд. медицинских наук Н. Н. Ска-

Special investigations have shown its great therapeutic efficacy in the treatment of toxic forms of acute infectious diseases, the toxic phase of burn disease, acute radiation sickness, hemolytic disease of the newborn and some others. Factory production of this blood substitute has been organized with the participation of the Institute.

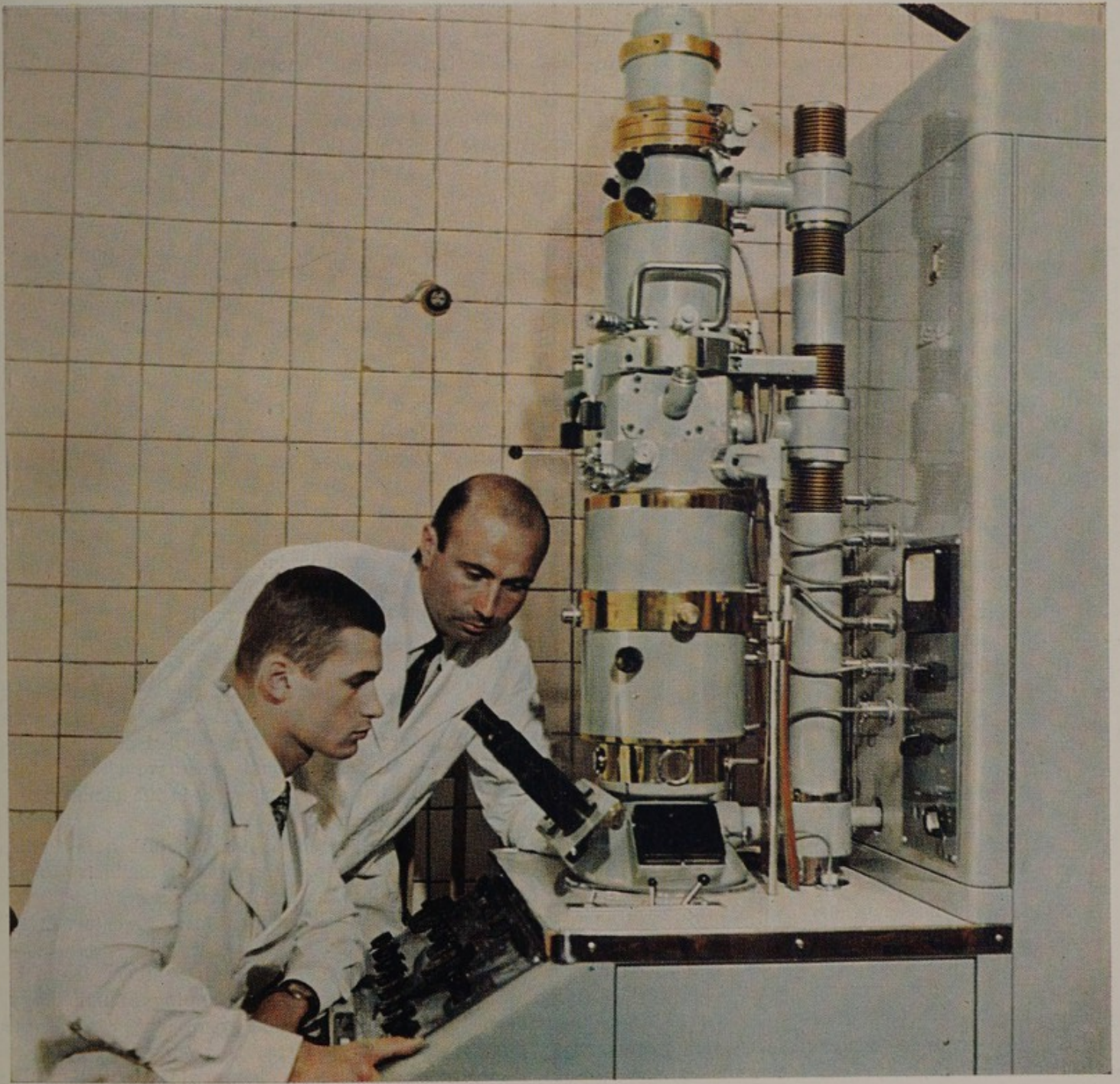
The demand for parenteral protein nutrition appears in various forms of hypoproteinemic states — burns, postoperative period, emaciation due to a wound, etc. Studies carried out at the Institute have shown that parenteral protein nutrition can be successfully provided by blood substitutes — protein hydrolysates. A method has also been developed for the industrial production of a new efficacious preparation, rheopolyglucin — a low-molecular polyglucin.

The Institute staff is continuing its work in developing and studying effective synthetic and protein blood substitutes.

Work on the production of effective blood substitutes and their wide studies under experimental and clinical conditions is carried out at the laboratory of physico-chemistry of blood and blood substitutes (Scientific Director Prof. P. S. Vasilyev, Head: V. V. Suzdaleva, Master of Biological Science and others); at the laboratory of blood substitutes and blood protein fractioning (in charge of Prof. G. Y. Rozenberg, senior research worker T. V. Polushina and others); at the pathophysiological laboratory (in charge of Prof. N. A. Fedorov, Member of the USSR Academy of Medical Sciences, senior research worker V. B. Koziner and others); at the surgical clinic (in charge of Prof. D. M. Grozdov, senior research workers P. I. Pokrovsky, A. S. Kukel, R. I. Murazyan); at the bacteriological laboratory (in charge of T. V. Golosova, Master of Medical Science, senior research workers F. I. Bolotnikova, G. S. Seltseovskaya); at the pathophysiological laboratory (in charge of Prof. N. M. Nemenova, senior research worker N. S. Rozanova); at the department of post-transfusional complications and hemodialysis (acting chief: N. N. Skachilova, Master of Medical Science and others); at



*В цитологической лаборатории  
In the cytological laboratory*





чилова и др.), в лаборатории контроля препаратов крови и кровезаменителей (зав.— докт. медицинских наук Л. Н. Пушкар, ст. научн. сотрудник В. П. Кошевая и др.).

**Проблема „Кроветворение в норме и патологии“.** В институте интенсивно разрабатываются различные проблемы болезней системы крови: лейкозы, анемии, гемофилии и др.

По экспериментальной гематологии изучен механизм действия эндогенных стимуляторов кроветворения — гемопоэтинов, разработан оригинальный метод количественного определения гемопоэтинов, появляющихся в крови при кровопотере. Изучена динамика накопления гемопоэтинов при острой и при различных формах хронической кровопотери, а также место их образования. Получены новые факты о роли продуктов распада форменных элементов крови в саморегуляции гемипоэза; установлено их стимулирующее действие на эритропоэз и образование эритропоэтинов. Проводится работа по изготовлению препарата гемопоэтин из плазмы крови для лечения больных анемией. Разрабатываются вопросы образования и механизм действия лейкопоэтинов.

Проводятся углубленные научные исследования этиологии, патогенеза, клиники и лечения лейкозов.

Проведенные кариологические исследования как в клинике, так и в эксперименте, показали наличие изменений хромосомного аппарата в кроветворных клетках при лейкозе.

Проводятся исследования нарушений метаболизма триптофана как фактора эндогенного образования blastomogenic веществ, а также испытания ряда метаболитов на blastomogenic активность.

В настоящий период предпринимаются значительные усилия по изучению вопросов цитологии, вирусологии, иммунологии, биохимии и эпидемиологии при лейкозах. При этом особое внимание уделяется изучению роли нуклеиновых кислот в белковом обмене при лейкозах.

Разрабатываются вопросы экспериментальной терапии лейкозов. Для исследования новых противолейкозных средств созданы экспериментальные мо-

the laboratory for control of blood preparations and blood substitutes (in charge of L. N. Pushkar, Master of Medical Science, senior research worker V. P. Koshevaya and others).

**The „Haemopoiesis in Health and Pathology“ problem.** At the Institute intensive work is carried on to study various diseases of the blood system: leukemia, anaemia, hemophilia, etc.

In the field of experimental hematology the mechanism of the action of endogenic stimulator of haemopoiesis — haemopoietin — has been studied; an original method for qualitative determination of haemopoietins appearing in the blood after a blood loss has been developed. Studies have been conducted on the dynamics of haemopoietins accumulation during acute and various other forms of chronic blood loss, as well as the place of their formation. New facts have been obtained on the role of decomposition-products of blood components in the self-regulation of haemopoiesis; their stimulating effect on erythropoiesis and the formation of erythropoietins has been established. Work is carried on to produce haemopoietin from blood plasma for the treatment of patients with anaemia. Problems involved in the formation and the mechanism of action of leukopoietins are being worked out.

Thorough scientific research is being conducted into the aetiology, pathogenesis, clinical aspects and treatment of leukemia.

Karyological investigations carried out under clinical and experimental conditions have shown changes in the chromosomal apparatus in the haemopoietic cells during leukemia.

Research is conducted into disturbances in the metabolism of triptophan as a factor conducive to the formation of blastomogenic substances, and tests of a number of betabolites for blastomogenic activity are being carried out.

At present considerable efforts are made in the study of problems of cytology, virology, immunology, biochemistry and epidemiology of leukemia. At the same time special attention is given to the study of the role of nucleic acids in protein metabolism during leukemia.



дели перевиваемых лейкозов на животных чистых линий, на которых изучаются новые синтетические и природные соединения для последующей передачи их в клинику. Предложены отечественные противолейкозные препараты. Эти работы проводятся в комплексе с рядом других научных учреждений (Институтом органической химии АН СССР и др.).

В результате проведенных обширных клинических и морфологических исследований разработана клиничко-анатомическая классификация лейкозов, наряду с общеизвестными формами лейкоза (острый гемоцистобластоз, хронический миелолейкоз, хронический лимфолейкоз) выделен ретикулоз в качестве самостоятельной формы с острым, подострым и хроническим течением. Выявлены также переходные формы, такие, как ретикулоз-гемоцистобластоз, ретикулоз-лимфогрануломатоз, ретикулоз-лимфолейкоз и др. Разработаны комплексные методы лечения различных форм лейкоза с применением химиотерапевтических противолейкозных препаратов, гормонов, витаминов, крови.

В последние годы проводятся исследования по уточнению клинической характеристики и разработке метода лечения парапротеинемического ретикулоза — болезни Вальденстрема.

Институтом разработан и также внедряется в практику новый метод пассивной циклической иммунизации детей с острым лейкозом аутоплазмой и аутолейкоцитами, полученными в период ремиссии заболевания. Использование этого метода дает возможность удлинить ремиссию острого лейкоза более чем в 2,5 раза. Сотрудниками ЦОЛИПК совместно с институтом экспериментальной патологии и терапии АМН СССР проведены исследования по моделированию лейкоза человека на обезьянах. Из крови больных острым лейкозом выделена и изучена микробная культура, относимая к микоплазмам, вызывающим у животных патологию, напоминающую острый ретикулоз. Установлено, что сыворотка больных острым лейкозом обладает сильным токсическим свойством. Проведены обширные исследования по изучению этиологии, патогенеза, клиники и лечения анемий

Problems of experimental therapy of leukemia are also studied. For the investigation of new antileukemic remedies experimental models of transplantable leukemia have been produced on animals of pure lines, on which new synthetic and natural compounds are studied with a view to their further clinical application. New Soviet-made antileukemic preparations have been proposed. This work is carried on jointly with a number of other scientific institutions (Institute of Organic Chemistry of the USSR Academy of Sciences, etc.).

As a result of extensive clinical and morphological investigations a clinico-anatomical classification of leukemia has been drawn up along with generally known forms of leukemia (acute hemocystoblastosis, chronic myeloleukemia, chronic lympholeukemia), reticulosis has been isolated as an independent form with an acute, subacute and chronic course. Transitional forms, such as reticulosis-hemocytoblastosis, reticulosis-lymphogranulomatosis, reticulosis-lympholeukemia, and others have been discovered.

Complex methods have been worked out for the therapy of different forms of leukemia with the use of chemotherapeutical antileukemia preparations, hormones, vitamins, blood.

During the past few years research has been carried out in specifying the clinical characteristics and working out a method for treating paraproteinemia reticulosis — Waldenstroem's disease.

The Institute has developed and is introducing into clinical practice a new method for passive cyclic immunization of children with acute leukemia by means of autoplasm and autoleukocytes obtained in the period of remission of the disease. The use of this method makes it possible to prolong the remission of acute leukemia more than 2.5 times. The Institute's staff, in collaboration with the Institute of Experimental Pathology and Therapy of the USSR Academy of Medical Sciences has carried out investigations in modelling human leukemia in monkeys. From the blood of patients with acute leukemia a microbial culture has been isolated. It is a mycoplasma causing



различного происхождения — гемофилий и гемоглобинопатий.

Сотрудниками радиологической клиники ЦОЛИПК разработана система комплексного лечения апластических (гипопластических) анемий с применением современных терапевтических средств. Проведена дифференциация гемолитических анемий с уточнением дифференцированных показаний к применению лечебных мероприятий. Апробированы новые отечественные препараты для лечения железодефицитных анемий, из которых железо-аскорбиновая кислота рекомендована как наиболее эффективная. В результате изучения геморрагических диатезов, протекающих с синдромом тромбоцитемии и остеомиелофиброзов разработаны наиболее рациональные методы их лечения.

В результате проведенных клинических исследований разработаны показания и противопоказания к хирургическому вмешательству при гемолитических, апластических и гипопластических анемиях, тромбопластической пурпуре, портальной гипертензии, гемофилии, лейкозе, лимфогрануломатозе и др. Детально разработан вопрос подготовки больных к операции, ведение операционного и послеоперационного периодов, характера оперативного вмешательства и т. д.

Исследования по разработке проблемы „Кроветворение в норме и патологии“ проводятся в ряде отделений и лабораторий института: в патофизиологической лаборатории (зав.—действ. член АМН СССР проф. Н. А. Федоров, старшие научные сотрудники А. М. Намятышева, М. Г. Кахетелидзе, Н. А. Горбунова и др.), в гематологической клинике (зав.—член-корреспондент АМН СССР проф. М. С. Дульцин, ст. научные сотрудники Р. А. Мокеева, Т. А. Чернцова, Л. Д. Орлова, Л. Г. Ковалева и др.), в радиологическом отделении (зав.— проф. Ф. Э. Файнштейн, старшие научные сотрудники И. В. Фриновская, М. П. Богоявленская, Н. С. Турбина и др.), в хирургической клинике (зав.— проф. Д. М. Гроздов, старшие научные сотрудники П. И. Покровский, А. С. Кукуль и др.), в патолого-анатомической лаборатории

in animals a pathological condition resembling acute reticulosis. It has been established that the serum of patients with acute leukemia produces a strong toxic effect. Extensive investigations have been carried out in the aetiology, pathogenesis, clinical aspects and treatment of anemia of variable origin, hemophilia and hemoglobinopathies.

Personnel of the radiological clinic have worked out a system for the complex therapy of aplastic (hypoplastic) anaemia with the application of modern therapeutical remedies. Differentiation of hemolytic anaemia has been carried out and differential indications for the use of therapeutic measures have been specified. New Soviet preparations for the treatment of iron-deficit anaemia have been tested. Ferro-ascorbic acid has been recommended as the most effective. As a result of the study of hemorrhagic diathesis running their course with the syndrome of thrombocythemia and osteomyelofibrosis the most rational methods for their therapy have been recommended.

As a result of clinical investigations indications and contraindications have been determined for hemolytic, aplastic and hypoplastic anemia, thromboplastic purpura, portal hypertension, hemophilia, leukemia, lymphogranulomatosis, etc. Detailed studies have been conducted on the problem of preparing patients for operations, the management of the operative and post-operative periods, the character of surgical interference, etc.

Investigations on the problem „Haemopoiesis in Health and Pathology“ are conducted in a number of departments and laboratories of the Institute: at the Pathophysiological laboratory (in charge of Prof. N. A. Fedorov, Member of the USSR Academy of Medical Sciences, senior research workers A. M. Namyatysheva, M. G. Kakhetelidze, N. A. Gorbunova, and others); at the hematological clinic (in charge of Prof. M. S. Dulitsin, Corresponding Member of the USSR Academy of Medical Sciences, senior research workers R. A. Mokeyeva, T. A. Cherntsova, L. D. Orlova, L. G. Kovaleva and others); at the radiological department (in charge of Prof. F. E. Fainstein, senior



*Взятие костного мозга у донора*  
*Donation of bone marrow*



(зав.—проф. Н. М. Неменова, старшие научные сотрудники Н. С. Розанова и др.), в лаборатории эпидемиологии лейкозов (зав.— доктор мед. наук М. П. Хохлова, старший научный сотрудник Н. Д. Яшанова и др.), в рентгенологическом отделении (зав.— доктор медицинских наук Э. З. Новикова), в цитологической лаборатории (зав.— проф. Э. И. Терентьева, ст. научн. сотрудник Г. И. Козинец), в лаборатории экспериментальной терапии болезней системы крови (зав.— проф. И. И. Зарецкий, ст. научные сотрудники В. П. Решиков, Е. И. Хомченковский, О. К. Ханькова и др.), в лаборатории иммунологии и вирусологии лейкозов (зав.— проф. С. В. Скуркович, ст. научный сотрудник О. Д. Цховребова), в лаборатории по изучению стандартизации групп крови (зав.— доктор медицинских наук М. А. Умнова, ст. научный сотрудник Т. А. Ичаловская, в биохимической лаборатории (зав.— проф. Г. А. Смирнова, консультант — проф.

research workers I. V. Frinovskaya, M. P. Bogoyavlenskaya, N. S. Turbina and others); at the surgical clinic (in charge of Prof. D. M. Grozdov, senior research workers P. I. Pokrovsky, A. S. Kukel and others); at the pathoanatomical laboratory (in charge of Prof. N. M. Nemenova, senior research workers N. S. Rozanova and others); at the laboratory of epidemiology of leukemia (in charge of M. P. Khokhlova, M. D., senior research worker N. D. Yashanova and others); at the X-ray department (in charge of E. Z. Novikova, M. D.); at the cytological laboratory (in charge of Prof. E. I. Terentyeva, senior research worker G. I. Kozinets); at the laboratory of experimental therapy of diseases of the blood system (in charge of Prof. I. I. Zaretsky, senior research workers V. P. Reshchikov, E. I. Khomchenovsky, O. K. Khanykova and others); at the laboratory of immunology and virology of leukemia (in charge of Prof. S. V. Skurkovich, se-



Г. В. Дervиз, ст. научный сотрудник Н. Б. Черняк и др.), в лаборатории физико-химии крови и кровезаменителей (научный руковод.— проф. П. С. Васильев, зав.— канд. медицинских наук В. В. Суздалева), в клинической лаборатории (зав.— канд. медицинских наук Р. И. Родина, мл. научный сотрудник О. В. Аксенова).

**Проблема „Трансплантация костного мозга“.** Этой проблеме в институте уделяется большое внимание.

В связи с применением ионизирующего излучения в науке и различных областях народного хозяйства и известной специфичности воздействия ионизирующей радиации на кроветворение в институте проводились исследования по изучению особенностей кроветворения при лучевой болезни, по изучению патогенеза и методов лечения депрессии кроветворения при острой и хронической лучевой болезни. При этом были широко использованы современные гематологические, биофизические, радиохимические и автордиографические методики. В результате данных, полученных при исследовании механизма действия радиации на организм, предложены рациональные схемы применения трансфузий крови, ее препаратов и кровезаменителей для лечения острой и хронической лучевой болезни.

Интересные данные были получены при изучении патогенеза геморрагий лучевого происхождения. На основании динамики изменения факторов свертывающей и антисвертывающей систем крови, а также изучения состояния сосудистой проницаемости и обмена серотонина установлен ряд закономерностей патогенеза лучевых геморрагий.

В результате была предложена методика лечения лучевой кровоточивости переливаниями крови, серонином и кровезаменителями.

За последний период важное место в разработке методов лечения лучевых поражений заняли исследования по трансплантации костного мозга при лучевой болезни.

junior research worker O. D. Tskhovrebova); at the laboratory for the study of standardization of blood groups (in charge of M. A. Umnova, M. D., senior research worker T. A. Ichalovskaya); at the biochemical laboratory (in charge of Prof. G. A. Smirnova, consultant Prof. G. V. Derviz, senior research worker N. B. Chernyak and others); at the laboratory of physico-chemistry of blood and blood substitutes (scientific director Prof. P. S. Vasilyev, Head: V. V. Suzdaleva, Master of Medical Science); at the clinical laboratory (in charge of R. I. Rodina, Master of Medical Science, junior research worker G. V. Akse nova).

**The “Transplantation of Bone Marrow” problem.** This problem is given great attention at the Institute. In connection with the use of ionizing radiation in science and various branches of the national economy and a certain specificity of the action of ionizing radiation on haemopoiesis, the Institute has carried out studies of the characteristics of haemopoiesis in radiation sickness, pathogenesis and methods for the therapy of depression of haemopoiesis in acute and chronic radiation sickness. At the same time modern hematological, biophysical, radiochemical and autoradiographic methods have been used on a wide scale. As a result of the findings obtained in the study of the mechanism of the action of radiation on the organism, rational schemes have been proposed for the use of transfusions of blood, blood preparations and substitutes for the treatment of acute and chronic radiation sickness.

Interesting data have been obtained in the study of the pathogenesis of hemorrhagia caused by radiation. On the basis of the dynamics of changes in the factors of the coagulative and anticoagulative systems of the blood, as well as studies of the condition of vascular permeability and serotonin metabolism, a number of laws concerning the pathogenesis of radiation hemorrhagia have been established.

As a result of this a method has been proposed for the therapy of radiation bleeding with transfusions of blood, serotonin and blood substitutes.

In recent times an important place in working out methods for the treatment of radiation sickness



В эксперименте и клинике установлена высокая лечебная эффективность пересадок костного мозга при лечении гипопластических состояний кроветворения. Наряду с этим широко исследуются методы консервирования и механизм трансплантации костного мозга, вопросы иммунологических конфликтов при помощи гематологических, серологических и радио-химических методов.

Проведенные исследования в этом направлении позволили разработать также методы заготовки и консервирования эмбрионального костного мозга, закрытый метод заготовки костного мозга от доноров, метод перфузии костного мозга от трупов консервирующим раствором; одновременно были разработаны методы консервирования костного мозга в жидких средах. Разработанные консервирующие растворы обеспечивают возможность сохранения костного мозга в биологически полноценном состоянии при положительной температуре (в течение 5 суток — донорский костный мозг и 6 суток — трупный костный мозг).

В целях длительного сохранения консервированного мозга в жизнеспособном состоянии в институте разработан метод консервирования его с помощью ультранизких температур. Изучено несколько режимов замораживания. Отработаны режимы оттаивания замороженного костного мозга и методика отмывания клеток от глицерина. Разработаны и испытаны контейнеры для замораживания и длительного, в течение двух лет, хранения костного мозга. В институте, впервые в СССР, организован банк для хранения замороженного костного мозга.

В институте накоплены убедительные экспериментальные и клинические данные, показывающие, что гемомелотерапия оказывает благоприятное влияние на состояние гемопоэза, показатели свертывающей системы крови, обмен серотонина; способствует ремиссии у многих больных с тяжелым течением заболевания. Трансплантация донорского костного мозга проявляет положительный лечебный эффект при депрессии кроветворения, вызванной лучевой и химиотерапией злокачественных новообразований.

has been occupied by studies of the transplantation of bone marrow in radiation sickness.

Experimental and clinical studies have revealed a high therapeutical efficacy of bone marrow transplantations in the treatment of hypoplastic states of haemopoiesis. In addition to this, wide studies are carried out on the methods for preservation and the mechanism of transplantation of bone marrow, problems of immunological conflicts with the aid of hematological, serological and radiochemical methods.

Investigations carried out in this direction have made it possible to work out methods for procuring and preserving embryonal bone marrow, a closed method of procuring bone marrow from donors, a method for perfusion of cadaveric bone marrow with a preserving solution; simultaneously methods for preserving bone marrow in liquid media have been worked out. The developed preserving solutions enable to preserve of bone marrow in a biologically intact state at a temperature above zero (donor bone marrow for five days and cadaveric bone marrow for six days).

For a long-term preservation of bone marrow in a viable state the Institute has developed a method for preserving it with ultra-low temperatures. Several freezing procedures have been studied. Methods have been worked out for thawing frozen bone marrow and also methods for washing cells from glycerol. Containers have been developed and tested for a long-term (2 years) storage of bone marrow. For the first time in the USSR a frozen bone marrow bank has been organized at the Institute.

The Institute has collected convincing experimental and clinical findings indicating that hemomyelotherapy produces a favourable effect on the state of haemopoiesis, the indices of the cuagulative system of the blood, serotonin metabolism; it contributes to remission in many patients with a severe course of the disease. Transplantation of donor bone marrow produces a positive therapeutic effect in depression of haemopoiesis caused by radiation and chemotherapy of malignant newgrowths.



В результате иммунологических исследований, проведенных в институте, установлено образование в организме реципиента антител, преимущественно антилейкоцитарных, при гомотрансплантации костного мозга. Установлено, что изосенсибилизация поддерживается в течение 9—30 дней после проведения пересадок. Эти данные в свою очередь позволили сделать ряд важных рекомендаций о подборе доноров костного мозга и выработать рациональные интервалы между повторными трансплантациями костного мозга.

Проблема костного мозга разрабатывается в ряде лабораторий и отделений института: в радиологическом отделении (зав.— проф. Ф. Э. Файнштейн, старшие научные сотрудники И. В. Фриновская, Н. Я. Лагутина, М. П. Богоявленская, Н. С. Турбина и др.), в лаборатории консервирования тканей (зав.— доктор медицинских наук А. Г. Федотенков, старшие научные сотрудники И. Д. Шишкина, Л. А. Данилова, мл. научный сотрудник К. М. Змиевская и др.), в лаборатории миелогемотерапии (зав.— доктор медицинских наук И. Л. Чертков), в иммунологической лаборатории (зав.— доктор медицинских наук Е. А. Зотиков, ст. научный сотрудник Р. М. Уиринсон и др.), в гематологической клинике (зав.— член-корреспондент АМН СССР профессор М. С. Дульцин), в лаборатории экспериментальной терапии болезней системы крови (зав.— профессор И. И. Зарецкий, ст. научный сотрудник В. П. Решчиков и др.).

Immunological studies carried out at the Institute have revealed the formation in the recipient organism of antibodies, primarily antileukocytic in bone marrow homotransplantation. It has been found that isosensitization continues for 9—30 days after transplantations. In their turn these data have suggested a number of important recommendations on selection of bone marrow donors and made it possible to determine rational intervals between repeated bone marrow transplantations.

The problem of bone marrow is studied in a number of laboratories and departments of the Institute: at the radiological department (in charge of Prof. F. E. Fainstein, senior research workers I. V. Frinovskaya, N. Y. Lagutina, M. P. Bogoyavlenskaya, N. S. Turbina and others); at the laboratory for tissue preservation (in charge of A. G. Fedotenzov, M. D., senior research workers I. D. Shishkina, L. A. Danilova, junior research worker K. M. Zmiyevskaya and others); at the laboratory of myelohemotherapy (in charge of I. L. Chertkov, M. D.); at the immunological laboratory (in charge of E. A. Zotikov, M. D., senior research worker R. M. Wirinson and others); at the hematological clinic (in charge of Prof. M. S. Dul'tsin, Corresponding Member of the USSR Academy of Medical Sciences); at the laboratory of experimental therapy of diseases of the blood system (in charge of Prof. I. I. Zaretsky, senior research worker V. P. Reshchikov and others).



## НАУЧНОЕ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ЦОЛИПК СЛУЖБОЙ КРОВИ В СССР

Центральный ордена Ленина институт гематологии и переливания крови является головным институтом в системе службы крови Советского Союза.

ЦОЛИПК осуществляет научное и научно-методическое руководство работой республиканских институтов и многочисленных станций и отделений переливания крови, а также всех научно-клинических учреждений, занимающихся разработкой проблем гематологии и переливания крови.

ЦОЛИПК работает под руководством и в тесном контакте с Ученым медицинским советом Министерства здравоохранения СССР, который осуществляет общее организационное руководство службой крови в СССР.

В союзных республиках службой крови руководят соответствующие министерства здравоохранения, краевые, областные, городские и районные отделы здравоохранения.

Республиканские институты гематологии и переливания крови получают от Центрального ордена Ленина института гематологии и переливания крови научно-методические, инструктивные материалы и проводят соответствующую работу по освоению и внедрению их в учреждения службы крови в своих республиках.

Основная задача институтов гематологии и переливания крови состоит во всемерном развитии научных исследований в области гематологии и переливания крови. Для осуществления этой задачи институты проводят научно-исследовательскую и научно-практическую работу по разработке дифференцированных показаний к переливанию крови, препаратов и кровезаменителей, усовершенствованию методов заготовки и консервирования крови, по получению и применению новых лечебных препаратов крови и кровезаменителей, по разработке методов лечения болезней системы крови, по изучению вопросов трансплантации костного мозга. Институты проводят работу по внедрению в широкую врачебную практику новейших достижений в области гематологии и переливания крови. В обязанности институтов гематологии и переливания крови входит также методическое руко-

## SCIENTIFIC AND SCIENTIFIC-METHODOLOGICAL DIRECTION OF BLOOD TRANSFUSION SERVICE BY THE CENTRAL INSTITUTE

The Order of Lenin Central Institute of Hematology and Blood Transfusion is the leading institution in the blood transfusion service of the USSR.

The Institute exercises scientific and scientific-methodological direction of the work of blood transfusion institutes and numerous stations and posts in the constituent republics, as well as all scientific and clinical institutions working on problems of hematology and blood transfusion.

The Central Institute works under the direction and in close contact with the Academic Medical Council of the USSR Ministry of Health, which exercises general organizational direction of the blood transfusion service in the USSR.

In the constituent republics the blood transfusion service is directed by corresponding Ministries of Health, territorial, regional, town and district health departments.

The Institutes of Hematology and Blood Transfusion in the constituent republics receive from the Central Institute scientific-methodological, instructional materials and carry on corresponding work on introducing them into the practical blood transfusion institutions in the republics.

The principal task of the Institutes of Hematology and Blood Transfusion consists in an all-round development of scientific research in the field of hematology and blood transfusion. To implement this task the Institutes carry out research and practical work in determining differential indications for transfusions of blood, blood preparations and substitutes, improving methods for procuring and preserving blood, producing and applying new therapeutical preparations of blood and blood substitutes, in working out methods for the treatment of diseases of the blood system, in studying problems of bone marrow transplantation. The Institutes are working to introduce into wide medical practice the latest achievements in the field of hematology and blood transfusion. Other functions of the Institutes of Hematology and Blood Transfusion include methodological direction



водство в организации обследований учреждений службы крови союзных республик, подготовка и усовершенствование медицинских кадров системы службы крови, консультативная помощь органам здравоохранения.

Координация научных работ осуществляется ЦОЛИПК совместно с Всесоюзной проблемной комиссией МЗ СССР „Болезни системы крови, переливания крови и кровезаменителей“.

На ежегодных научных сессиях ЦОЛИПК, пленумах Ученого совета и совещаниях директоров институтов и ведущих станций переливания крови обсуждаются результаты научных исследований по основным вопросам гематологии и переливания крови, рассматриваются и утверждаются научные и организационно-методические планы и отчеты учреждений службы крови.

За прошедший период состоялось 43 научных сессии — пленумов Ученого совета — и 13 директорских совещаний.

Сотрудники ЦОЛИПК принимают активное участие в научных конференциях республиканских институтов и станций переливания крови.

Путем систематических выездов сотрудников ЦОЛИПК на места осуществляются консультации и контроль за работой службы крови и гематологии в союзных республиках и постановкой дела переливания крови в их лечебных учреждениях.

С другой стороны многие научные работники и врачи из республиканских и областных научных и лечебных учреждений совершенствуют в институте свои знания на семинарах и рабочих местах.

Одной из основных задач службы крови СССР является обеспеченность лечебных учреждений страны достаточным количеством крови, ее препаратов и компонентов и организация медицинского обслуживания гематологических больных.

В целях выполнения этой задачи ЦОЛИПК, как головное учреждение службы крови, уделяет большое внимание разрешению двух основных проблем: проблеме создания и развития сети специализированных учреждений — институтов и станций переливания

and organization of inspections of institutions of the blood transfusion service in the constituent republics, preparations for advanced training of medical workers of the blood transfusion service, consultation assistance to the health services.

Coordination of research work is carried out by the Central Institute jointly with the USSR Problem Commission of the USSR Ministry of Health on “Diseases of the Blood System, Transfusions of Blood and Blood Substitutes”.

The annual scientific sessions of the Central Institute, plenary sessions of the Academic Council and Conferences of Directors of Institutes and leading blood transfusion stations consider problems of scientific research into the principal problems of hematology and blood transfusions. They draw up and approve scientific and organizational-methodological plans and reports of institutions of the blood transfusion service.

Over the period under review 43 scientific sessions, plenary sessions of the Academic Council and 13 conferences of Directors have taken place.

The Institute takes an active part in scientific conferences of the institutes and blood transfusion stations in the constituent republics.

Representatives of the Central Institute regularly visit peripheral branches to give consultations and control the operation of the blood transfusion service in the constituent republics and the organization of the blood transfusion service at their medical institutions.

On the other hand, many research workers and physicians from the scientific and medical institutions of republics and regions receive at the Institute advanced training at seminars and at their working places.

One of the principal tasks of the blood transfusion service of the USSR is provision of Soviet medical institutions with sufficient reserves of blood, blood preparations and components and the organization of medical services of hematological patients.

To fulfil this task the Central Institute, as the leading institution of the blood transfusion service,



крови и проблеме организации кадров доноров — людей, добровольно дающих кровь для переливания.

В связи со значительным увеличением потребности здравоохранения в донорской крови, в последние годы особенно острым стал вопрос об увеличении количества заготовленной крови.

В 1962—1963 гг. институтом была проведена большая научно-исследовательская и организационно-методическая работа по перестройке службы крови применительно к новым масштабам работы.

Основное внимание при этом было сосредоточено на создании условий, позволяющих осуществить максимальное приближение службы крови к донорам с тем, чтобы всемерно облегчить и упростить для населения процедуру вступления в доноры и дачу ими крови, не нарушая при этом основного принципа — полной безвредности донорства.

Одновременно возникла необходимость значительной перестройки форм и методов работы по организации пропаганды донорства. Для разрешения этих задач институтом была проведена большая и интересная научно-исследовательская работа по разработке методов заготовки крови в выездных условиях. С этой целью разработаны принципы организации и работы передвижных бригад по заготовке крови, методы заготовки крови в боксированных передвижных операционных и во временно приспособленных помещениях, новые методы обследования доноров, ускоренные методики контроля крови, новая аппаратура для заготовки, консервирования и хранения крови, новые формы и методы организации пропаганды донорства совместно с обществами Красного Креста и Красного Полумесяца СССР и многие другие вопросы.

Результаты исследований по этим направлениям легли в основу соответствующей инструкции о заготовке крови в выездных условиях, выпущенной институтом и утвержденной Министерством здравоохранения СССР в 1963 г.

Массовая заготовка крови от безвозмездных доноров в СССР стала важным источником получения необходимых количеств крови для обеспечения потребности огромной лечебной сети страны в консер-

is giving great attention to the two principal problems: the establishment and development of the network of specialized institutions — blood transfusion institutes and stations — and the problem of the organization of voluntary donor groups.

In view of considerably increased demand of the health services for donor blood the problem of increasing the scope of blood procurement has become particularly important during the past few years.

In the period from 1962 to 1963 the Institute carried out extensive research and organizational and methodological work in re-adapting the blood transfusion service to the new and wider scope of activities.

At the same time, special attention was given to provision of conditions enabling a maximum approximation of the blood transfusion service to donors in order to simplify and facilitate voluntary donorship without violating the basic principle of its complete safety.

Simultaneously, it has become necessary to introduce considerably changes into the forms and methods of organizing donorship propaganda. To settle these problems the Institute has carried out extensive and interesting research work into methods of procuring blood by visiting teams. For this purpose, principles of organization and work have been developed for mobile procuring-blood teams, and methods have been worked out for procuring blood in mobile operating rooms and on temporary premises; new methods for examining donors, accelerated methods for blood control, new apparatuses for procuring, preserving and storing blood, new forms and methods of organizing donorship propaganda jointly with the Red Cross and Red Crescent Societies of the USSR, and many other problems have been developed.

The results of investigations, carried out in this direction, have formed the basis for a corresponding instruction on blood procurement by mobile visiting teams, issued by the Institute and approved by the USSR Ministry of Health in 1963.

Mass procurement of blood from voluntary unpaid donors in the USSR has become an important



вированной крови, ее компонентах и препаратах. В настоящее время институт направляет свои усилия на широкое внедрение в практику учреждений службы крови методов получения ценных лечебных препаратов крови и метода плазмафереза, позволяющего значительно увеличить количество заготавливаемой плазмы, из которой получают указанные препараты крови.

Институтом, кроме того, проводится работа по разработке и внедрению в практику новых нормативов крови, ее компонентов, препаратов и кровезамениителей на койку с учетом профиля лечебного учреждения и объема проводимой там лечебной помощи.

Большая работа проделана по разработке организационных мероприятий, обеспечивающих дальнейшее совершенствование специализированной гематологической помощи в стране.

Республиканские, краевые, областные и городские станции переливания крови руководят организационно-методической работой по переливанию крови в краях, областях и городах.

Они осуществляют планирование, комплектование, учет донорских кадров и контроль за постановкой правильного и достаточно полного медицинского освидетельствования доноров и их использованием лечебными учреждениями.

На краевые, областные и городские станции переливания крови возлагаются: заготовка консервированной крови и ее препаратов и плановое распределение этих трансфузионных сред по лечебным учреждениям; работа по внедрению в практику лечебных учреждений новых методов консервирования и переливания крови и препаратов крови; санитарно-просветительная работа (лекции, доклады, выставки) по вопросам донорства и переливания крови, методическое руководство организацией работы по переливанию крови в больницах.

Отделения переливания крови являются организационно-методическими центрами по вопросам переливания крови в городе и районе.

В задачу отделения переливания крови входят: заготовка консервированной крови и снабжение ею лечебных учреждений города и района; планирование

source for obtaining the required amounts of blood to satisfy the demands of the huge medical network of the country for preserved blood, blood components and preparations. At the present time, the Institute is exerting efforts to introduce widely into the practical work of the blood transfusion service methods for obtaining valuable therapeutical blood preparations and the method of plasmapheresis, making it possible to increase considerably the amount of procured plasma from which the above-mentioned blood preparations are produced.

In addition, the Institute works on the development and introduction into practice of new standards of blood, blood components, preparations and substitutes per hospital bed, taking into account the specialization of a medical institution and the scope of medical assistance given there.

Substantial work has been done to plan organizational measures ensuring a further improvement of specialized hematological assistance in the USSR.

Republican, territorial, regional and urban stations of blood transfusion direct organizational and methodological work in blood transfusion in territories, regions and towns.

They carry out planning, organization and record of donor groups and control the correct and adequate medical examination of donors and their use by medical institutions.

The territorial, regional and urban stations of blood transfusion have the following functions: procurement of preserved blood and blood preparations and planned distribution of these transfusion agents between medical institutions; introduction into clinical practice of new methods for preserving and transfusing blood and blood preparations; health education (lectures, reports, exhibitions) on problems of donorship and blood transfusion, methodological direction of the work of personnel responsible for blood transfusion at hospitals.

Departments of blood transfusion are organizational and methodological centres working on problems of blood transfusion in towns and districts.

The tasks of a department of blood transfusion



и учет донорских кадров, контроль за правильной постановкой их медицинского освидетельствования, учета использования доноров; методическое руководство организацией при районных больницах серологических лабораторий, отделений и кабинетов переливания крови, оказание консультативной помощи по вопросам переливания крови, контроль за постановкой дела переливания крови в лечебных учреждениях.

В тех лечебных учреждениях, которые не занимаются заготовкой консервированной крови и получают ее из областных, городских станций или отделений переливания крови, приказом по учреждению специально выделяются врачи, ответственные за переливания крови.

В функции этого ответственного за трансфузионную терапию врача входят: обеспечение отделения больницы стандартными сыворотками, иглами и системами для переливания крови, своевременное получение консервированной крови, ее компонентов, кровезаменителей и препаратов плазмы, контроль за правильной их транспортировкой, режимом хранения и использования, ведение специального журнала прихода и расхода крови, ее компонентов, препаратов и кровезаменителей и контроля за ведением журнала регистрации произведенных трансфузий, а также протоколов операций переливания крови и ее компонентов, в историях болезней; контроль правильности проведения трансфузий крови.

Одновременно с этим ответственный врач за переливания крови обучает врачей технике переливания крови и методике определения групп крови, а медицинских сестер — правилам подготовки аппаратуры и систем для переливания крови.

Станции переливания крови подчиняются в административном отношении соответствующим отделам здравоохранения, а в методически-организационном отношении — республиканским институтам переливания крови. Отделения переливания крови в больницах и ответственные врачи за переливание крови подчиняются в административном отношении главному врачу больницы, а в методически-организационном отношении — краевой, областной или городской станции переливания крови.

are as follows: procurement of preserved blood and its supply to medical institutions in towns and districts; planning and keeping records of donor groups, control over the correct organization of their medical examination, keeping records of the use of donors; methodological direction of the organization at district hospitals of serological laboratories, departments and rooms for blood transfusion, consultation on problems of blood transfusion, control of the organization of blood transfusions at medical institutions.

Special physicians responsible for blood transfusion are detailed by special order to medical institutions which do not procure preserved blood but receive it from regional and urban blood transfusion stations or departments.

The functions of these physicians responsible for transfusion therapy, are as follows: supply of hospital department with standard sera, needles and systems for blood transfusion, timely procurement of preserved blood, blood components, blood substitutes and plasma preparations, control over their correct transportation, conditions of storage and use, keeping special records of supply and expenditure of blood, blood components, preparations and blood substitutes, and control of records of blood transfusions, as well as records of operations of transfusions of blood and blood components in case histories; control of the correct procedures of blood transfusions.

At the same time, the physician responsible for blood transfusions trains other physicians in transfusion technique and methods for determining blood groups and teaches medical nurses rules for preparing apparatus and systems for blood transfusions.

Blood transfusion stations are subordinated administratively to corresponding health departments and in the field of methodology and organization to institutes of blood transfusion in the constituent republics. The departments of blood transfusion at hospitals and physicians responsible for blood transfusions are subordinated to the Head Physician of the hospital and in the field of methodology and organization to the territorial, regional or urban blood transfusion station.



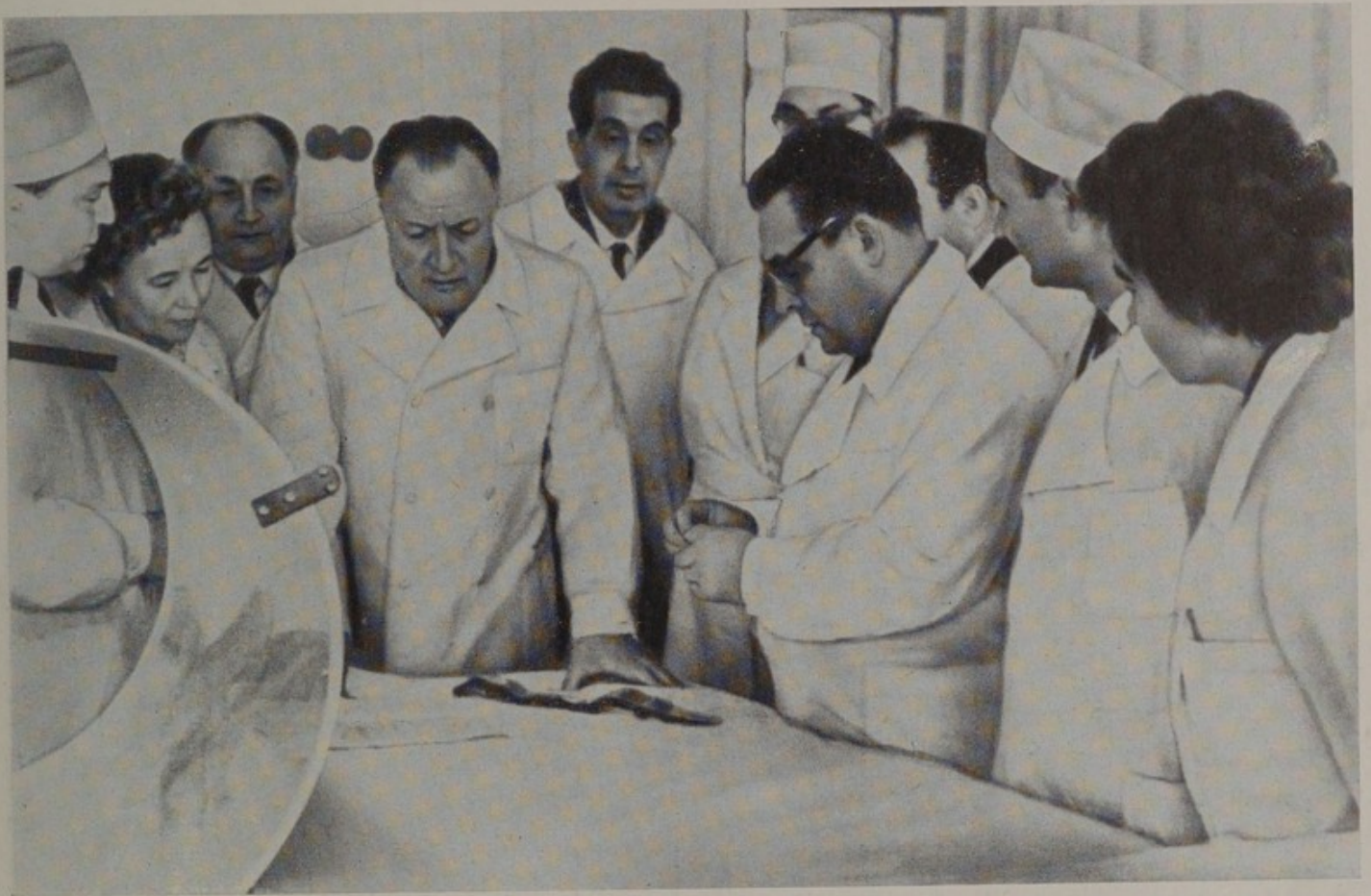
*Заседание одной из научных конференций института. В президиуме сидят справа налево Министр здравоохранения СССР академик Б. В. Петровский, зам. директора института по научной части проф. П. С. Васильев. Открывает конференцию директор института проф. А. Е. Киселев*



*A scientific conference at the Institute. Sitting from right to left in the Praesidium: Academician B. V. Petrovsky, Minister of Health of the USSR, Prof. P. S. Vasilyev, Deputy Director for Science. Opening the conference is Prof. A. E. Kiselev, Director of the Institute*



*Министр здравоохранения СССР академик Б. В. Петровский среди ученых института в почечном центре  
Academician B. V. Petrovsky, Minister of Health of the USSR, amidst scientists of the Institute in the renal centre*







• Сотрудники лаборатории экспериментальной терапии заболеваний системы крови за экспериментом

Associates of the laboratory of experimental therapy of blood diseases staging an experiment

• Распылительно-сушильный агрегат для сушки кровезаменителей

A spraying-drying unit for dehydration of blood substitutes

• У пульта управления процесса фракционирования белков плазмы в холодильной камере экспериментально-производственной лаборатории

At the control panel of the plasma proteins fractioning process at the refrigerating chamber of the experimental production laboratory

• Седиментационный анализ полимерных кровезаменителей в лаборатории кровезаменителей и фракционирования белков крови

Sedimentation analysis of polymeric blood substitutes in the blood substitutes and blood protein fractioning laboratory

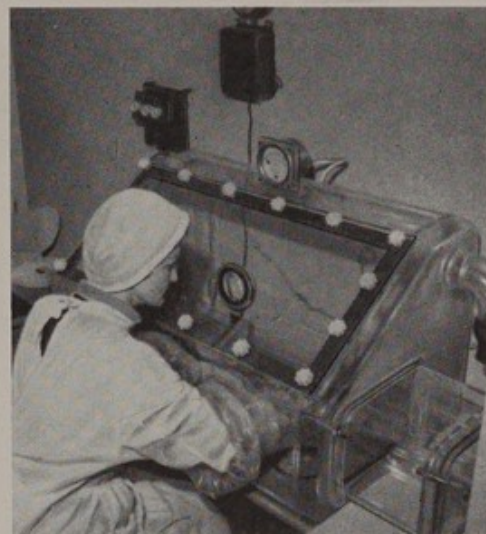




- Экспериментальные исследования на обезьянах, проводимые сотрудниками лаборатории миэлогемотерапии на базе сухумского Института экспериментальной патологии и терапии АМН СССР.

Experimental studies on monkeys carried out by workers of the myelohemotherapy laboratory at the Sukhumi Institute of Experimental Pathology and Therapy of the USSR Academy of Medical Sciences

- Работа в настольном боксе  
Work in a table box



- Опытная установка по получению препаратов декстрана в лаборатории кровезаменителей и фракционирования белков крови.

Experimental unit for obtaining dextrane preparations in the blood substitutes and blood protein fractioning laboratory

- В одной из химических комнат лаборатории кровезаменителей и фракционирования белков крови.

One of the chemical rooms of the blood substitutes and blood protein fractioning laboratory

- Химический анализ гидролизатов в лаборатории физико-химии крови и кровезаменителей

Chemical analysis of hydrolysates at the laboratory of physico-chemistry of blood and blood substitutes





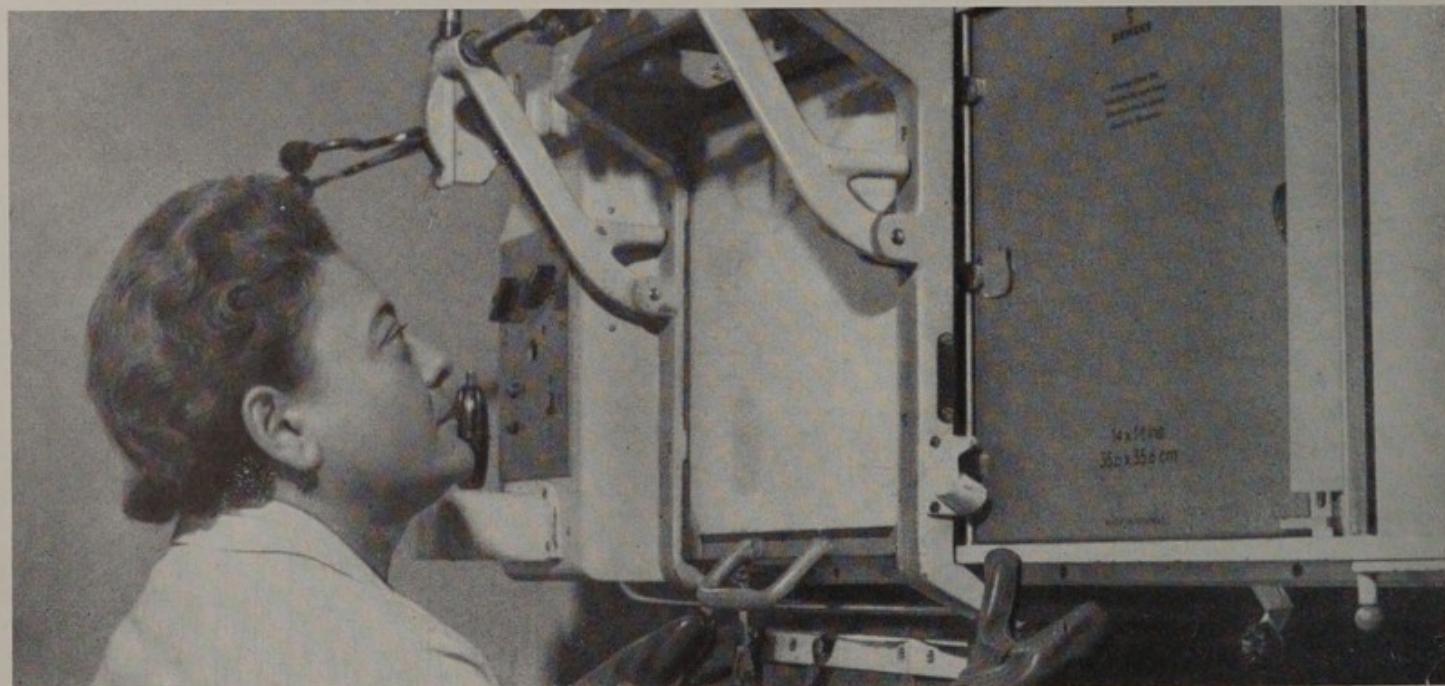
*В гематологическом отделении института  
In the hematological department of the Institute*

*В отделении гематологической рентгенологии  
At the department of hematological roentgenology*



*Операция прямого переливания крови в хирургическом отделении*

*Operation of direct blood transfusion at the surgical department*



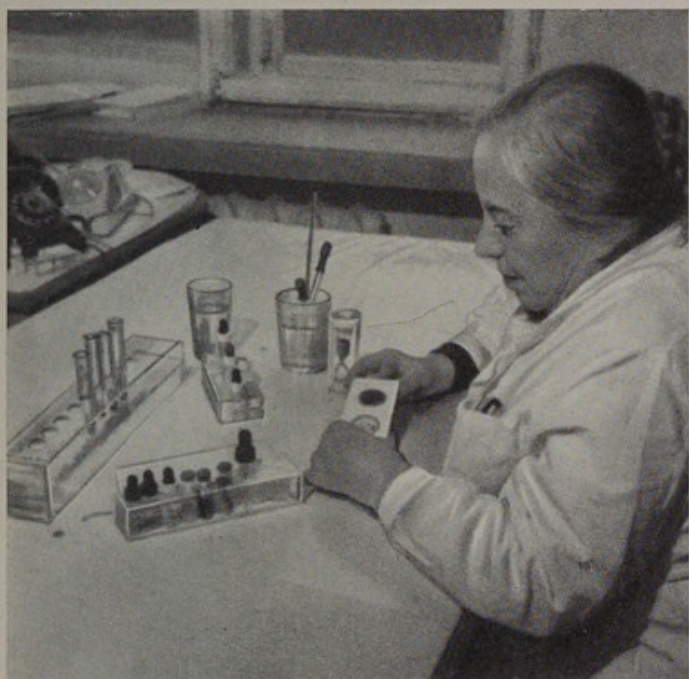


*В иммуногематологической лаборатории. Определение резус-фактора экспресс методом на плоскости*  
*In the immunohematological laboratory. Determination of the rhesus-factor by the express method on a plane*

*В лаборатории стандартных сывороток станции переливания крови института*

*Определение групповой принадлежности донора в лаборатории станции переливания крови института*  
*Determination of a donor's blood group at the laboratory of the Institute's blood transfusion station*

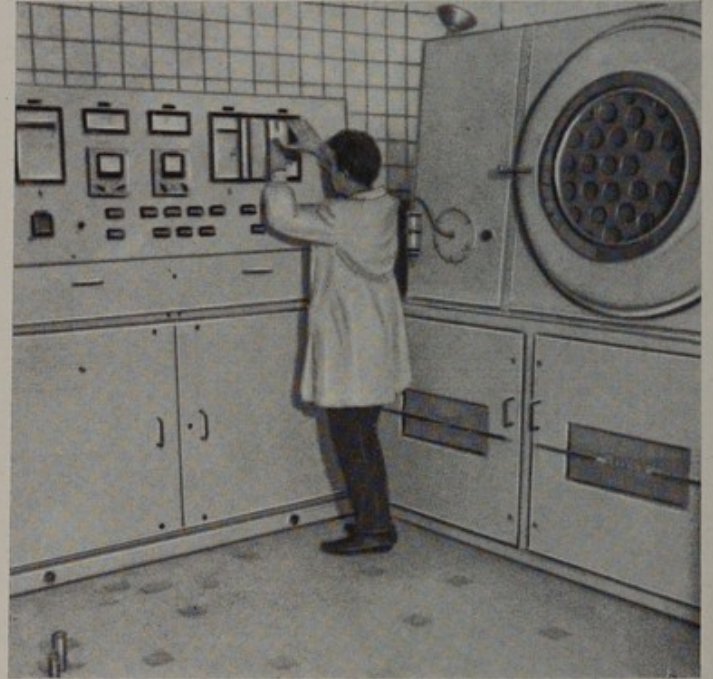
*In the standard sera laboratory of the Institute's blood transfusion station*





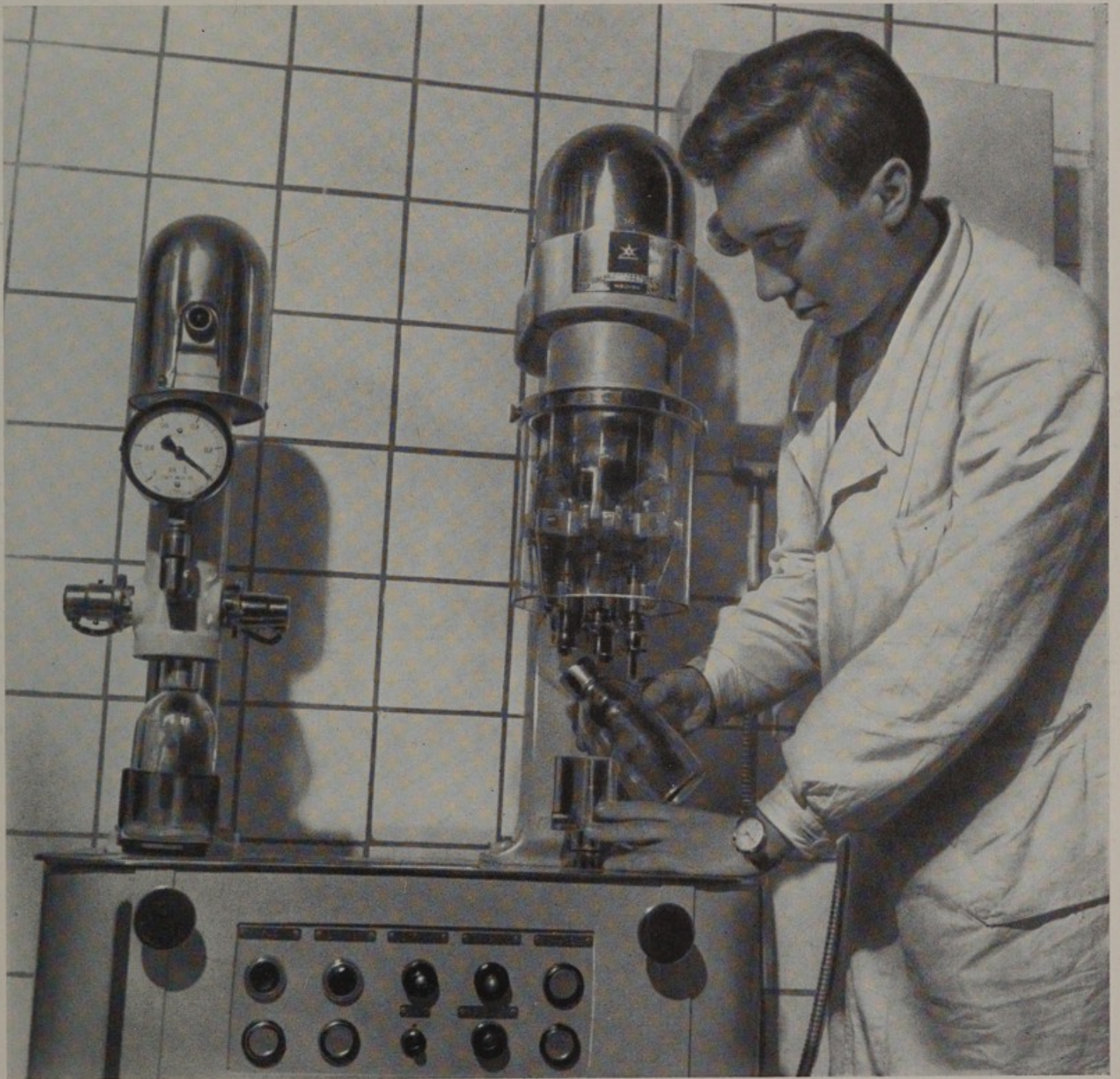
Аппарат для высушивания тканей лиофильным способом в лаборатории лиофилизации препаратов крови

An apparatus for tissue dehydration by the lyophilic method at the lyophilization of blood preparations laboratory





Укупорка флаконов с препаратами крови под вакуумом  
*Plugging vials with blood preparations in a vacuum*





Специалисты трансфузиологии зарубежных стран в ЦОЛИПК. Сидят слева направо: Э. Фрейслебен (Дания), К. Хёгман (Швеция), Ф. Пейретти (Италия), Ж. Сулье (Франция), Гринвальт (США), П. Васильев (СССР), П. Лах (Югославия), С. Голлан (Венгрия), А. Филатов (СССР), В. Серафимов-Димитров (Болгария), В. Рудовский (Польша), Д. Ван-Лохем (Голландия), Новицкий (Польша), Ш. Джонсон-Гринвальт (США), Ф. Аллен (США)

Foreign specialists in transfusiology at the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion  
 Sitting from left to right: E. Freiesleben (Denmark), C. Högman (Sweden), F. Peyretti (Italy), J. P. Soulier (France), T. S. Greenwalt (USA), P. Vasilyev (USSR), P. Lah (Yugoslavia), S. Hollan (Hungary), A. Filatov (USSR), V. Seraphimov-Dimitrov (Bulgaria), V. Rudovski (Poland), J. J. Van Logham (Holland), Novicki (Poland), C. Johnson-Greenwalt (USA), F. H. Allen (USA)





*Здание, в котором размещался институт в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.).*

*The building housing the Institute during the Great Patriotic War (1941—1945)*



*Действительный член АМН СССР проф. Н. А. Федоров приветствует гостя ЦОЛИПК из США проф. Р. Пеннела*

*Prof. N. A. Fedorov, Member of the USSR Academy of Medical Sciences, greeting Prof. P. Pennel, a U. S. visitor to the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion*

*Директор ЦОЛИПК, профессор А. Е. Киселев среди ученых медицинского факультета Страсбургского университета во Франции.*

*Стоят слева направо: директор Страсбургского университета — проф. Я. Левин, главный гематолог СССР проф. А. Киселев, ректор университета проф. Фонтен, главный гематолог Франции проф. Р. Вайц.*

*Prof. A. E. Kiselev, Director of the Central Institute of Hematology and Blood Transfusion, amidst members of the medical faculty of Strassbourg University in France. Standing from left to right: Prof. J. Levin, Director of Strassbourg University, Prof. A. Kiselev, Chief Hematologists of the USSR, Prof. Fontaine, Rector of the University, Prof. R. Weitz, Chief Hematologist of France*



*Здание, в котором размещался институт в первые годы своего существования.*  
*The building housing the Institute in the first few years of its history.*













