Pavlov First St. Petersburg
State Medical University

Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский
университет им. академика И. П. Павлова

Raisa Gorbacheva memorial Research Institute
for Pediatric Oncology, Hematology and Transplantation

Научно-исследовательский институт детской онкологии,
гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачёвой

# 4500 ТГСК / 4500 HSCT

Санкт-Петербург 2018

Первый Санкт-Петербургский
государственный медицинский
университет им. академика И. П. Павлова

First State
Pavlov Medical
University of St. Petersburg

Научно-исследовательский институт
детской онкологии, гематологии
и трансплантологии им. Р. М. Горбачёвой

Raisa Gorbacheva memorial
Research Institute for Pediatric Oncology,
Hematology and Transplantation

# 4500 ТГСК / 4500 HSCT

**4500 ТРАНСПЛАНТАЦИЙ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК**
**4500 HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATIONS**

Дорогие коллеги и друзья, дамы и господа!

В течение многих лет гематология-онкология в Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. академика И.П.Павлова (I ЛМИ) является приоритетным направлением, благодаря вкладу выдающихся ученых и клиницистов – Георгия Федоровича Ланга, Александра Леонидовича Мясникова, Татьяны Сергеевны Истамановой и Владимира Андреевича Алмазова.

Знаковым событием в области гематологии — онкологии в России явилось открытие в Университете Научно-исследовательского института детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачёвой. Мы выражаем глубокую признательность руководству «Горбачёв-Фонда» и «Национального резервного банка» за большой вклад в создание и развитие Института.

Быстрое развитие института во многом обусловлено его нахождением в составе Университета, где создана классическая триада: учебный процесс, наука и клиника. Это создает необходимую для творчества атмосферу и упрощает процесс формирования молодого, эффективного, коллектива специалистов, благодаря возможности их выбора среди студентов ординаторов и аспирантов.

За короткий период Институт стал одним из ведущих трансплантационных центров России и Европы что, было высоко оценено Европейскими профессиональными сообществами и отмечена наградой ***Clinical Achievement Awards*** от Европейского общества по ТКМ на конгрессе EBMT в Лиссабоне в 2018 году. Мы искренне благодарим профессора М.Мохти (Президент EBMT 2015?-2018) и профессора Н. Крёгера (Президент EBMT с 2018 года) за эту поддержку.

Dear colleagues and friends, Ladies and Gentlemen,

Over many years, hematology/oncology is a priority at the First St.Petersburg State I. Pavlov Medical University (1st LMI), due to contributions of outstanding scientists and clinicians, i.e., Georgy F. Lang, Alexander L. Myasnikov, Tatyana S. Istamanova, and Vladimir A. Almazov.

Establishment of the R.Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation at the University has been the key event for development of hematology/oncology in Russia. We are deeply appreciated to the Gorbachev Foundation and National Reserve Bank for their decisive contribution into arrangement and development of the Institute.

Rapid development of the Institute is largely determined by its incorporation into the University structure with its classic triade of education, science and clinics, thus providing a creative environment and simplifying formation of a young and effective team of specialists, due to opportunities for their selection among students, interns and postgraduate students

Within a short time period, the Institute has became one of leading centers of Russia and Europe, thus been highly evaluated by the European professional communities, and acknowledged by Clinical Achievement Awards from the European EBMT Group at the 2018 EBMT Meeting in Lisboa. We are sincerely appreciated to Prof. M. Mohty (EBMT President 2015-18), and Professor N.Kroeger (EBMT President since 2018) for their support.

Решающую роль в развитии института играет творческая кооперация и сотрудничество с ведущими центрами России и Европы. Особую благодарность мы выражаем академикам РАН А. Г. Румянцеву и В. Г. Савченко а так же почётным докторам (dhc) нашего Университета, внесших большой вклад в развитие трансплантации костного мозга – профессорам Акселю Цандеру (Германия), п Герарду Вагемакеру (Нидерланды), Борису Фезе (Германия).

Институт постоянно развивается, за последние годы открыты новые отделения – онкологии, амбулаторно-поликлиническое. Модернизирована лаборатория тканевого типирования. Готов к реализации проект строительства нового реабилитационного Центра для детей с онкологическими заболеваниями, открытие которого запланировано в 2021 году.

Мы выражаем искреннюю благодарность за всестороннюю поддержку Правительству РФ и МЗ РФ.

Директор НИИ детской онкологии, гематологии и трпансплантологии им. Р. М. Горбачёвой, профессор Б. В. Афанасьев

Creative cooperation and joint efforts with leading centers in Russia and abroad play a decisive role in development of the Institute. We express a special gratitude to the RAS academicians, Prof. A. G. Roumiantsev and Prof. V. G. Savchenko, as well as to the Honorary doctors (dhc) at our University, who have much contributed to the development of bone marrow transplantation, i.e., Prof. Axel Zander (Germanny), Prof. Gerard Wagemaker (The Netherlands), Prof. Boris Fehse (Germany).

The Institute undergoes permanent changes. Over last years, several new departments are opened, e.g., Department of Oncology, Outpatient Department. The laboratory of tissue typing was subject to renovation. A project of the new Rehabilitaton Center for pediatric patients with oncological disorders is ready to implement, and its inauguration is planned for 2021.

We express our sincere gratitude to the Russian Federal Government and Russian Ministry of Healthcare for their extensive support.

Director, Raisa Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation, Professor B.V. Afanasyev

## ГРУППА EBMT CIC 725 ВЫПОЛНИЛА 3641 ТРАНСПЛАНТАЦИЮ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

## EBMT CIC 725 GROUP HAS SO FAR PERFORMED 3641 HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATIONS

*Награждение ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. в лице проф. Афанасьева Б. В. премией клинических достижений — **Clinical Achievement Awards** от Европейского общества по трансплантации костного мозга на конгрессе EBMT, Лиссабон, 2018 год и сотрудники клиники при вручении премии / Awarding the 1st St. Petersburg State Medical I. Pavlov University, in the name of B. V. Afanasyev, with an **Clinical Achievement Awards** from the European Society for Bone Marrow Transplantation at the EBMT Congressm, Lisboa, 2018 (left). Medical staff of the clinic when meriting the award*

Во многом успехи НИИ ДОГиТ им. Р.М.Горбачёвой связаны с поддержкой ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. академика И.П.Павлова МЗ РФ и Правительства РФ. Приносим глубокую благодарность за эту помощь.

The achievements of R.Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation are largely dependent on support from the First St.Petersburg State I.Pavlov Medical University and the Government of Russian Federation. We are much appreciated for this aid.

*Посещение НИИ ДОГиТ им.Р.М.Горбачёвой министром здравоохранения РФ Скворцовой В.И.*

*Russian Minister of Healthcare V.I.Skvortsova making a visit to R.Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation.*

*Проект нового здания – центра реабилитации для детей с онкологическими заболеваниями НИИ ДОГиТ им. Р. М.Горбачевой. Окончание строительства 2021 г*

*The construction project of new buidling of Rehabilitation Center for children with malignant diseases Raisa Gorbacheva memorial Research Institute for pediatric oncology, hematology and transplantation. The completion of construction in 2021 year*

*Максимов А. А. / Maximov A. A.*

*«Эта индифферентная мезенхимальная блуждающая клетка, лимфоцит, является, следовательно, общей родоначальницей всех элементов крови»*

*"This indifferent mesenchymal vagrant cell, a lymphocyte, is, therefore, a common progenitor of any blood elements"*

Санкт-Петербургская школа гематологов известна во всём мире благодаря трудам профессора Военно-медицинской академии (ВМА) Александра Александровича Максимова (1874–1928). Гениальный учёный одним из первых в 1909 году предложил унитарную теорию кроветворения, обосновав существование стволовой гемопоэтический клетки. Максимов А.А. сформулировал основные её характеристики — способность к самоподдержанию собственной популяции и полипотентность, то есть возможность образовывать все ростки кроветворения. В то же время, несмотря на зависимость от кроветворного микроокружения эта популяция клеток обладает мобильностью, что приводит к циркуляции в периферической крови и доставке к местам повреждения тканей. Работая в последние годы в Чикагском Университете (США), А. Максимов продолжал трудиться над теорией кроветворения, детализируя все этапы.

Учение о кроветворном микроокружении получило развитие благодаря исследованиям другого выпускника ВМА профессора Александра Яковлевича Фриденштейна (1924–1997). Работая в Институте эпидемиологии и микробиологии им. Н. Ф. Гамалеи АМН СССР в 60–70-х годах он доказал функциональную связь стволовой гемопоэтической клетки со стромальным микроокружением костного мозга, в большей степени представленном фибробластами. Развитие представления о функционировании клеток костного мозга было завершено созданием схемы кроветворения (А.И. Воробьёв, И.Л. Чертков, 1973).

В ряду основателей и продолжателей клинического направления Санкт-Петербургской (Ленинградской) школы гематологов, наряду с выдающимися представителями ВМА (М.И. Аринкин, В.А. Бейер, В.П. Дыгин, В.И. Мазуров, А.А. Новик), Ленинградского научно-исследовательского института переливания крови (В.Н. Шабалин, Л.Д. Серова, Е.А. Селиванов, С.И. Шерман, Л.М. Розанова, К.М. Абдулкадыров, А.В. Чечёткин), Ленинградского педиатрического института (А.Ф. Тур, А.В. Папаян, И.М. Воронцов), несомненно. Особая роль принадлежит заведующим кафедрой факультетской терапии первого Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова профессорам Г.Ф. Лангу, Т.С. Истамановой, В.А. Алмазову

Приоритетом научной деятельности профессора Г.Ф. Ланга, возглавлявшего кафедру с 1922 по 1948 год, была кардиология, тем не менее, в эти годы им были выполнены исследования

The St.Petersburg school of hematologists is known worldwide, due to the crucial findings by Alexander A. Maximov (1874 – 1928), a Histology Professor of the Military Medical Academy (MMA). The outstanding scientist was among those who proposed a unitary theory of hemopoiesis in 1909, suggesting a hemopoietic stem cell existence. A.A.Maximov has formulated its main characteristics, i.e., ability to self-support the own population, as well as its polypotency, i.e., a capacity to differentiate to all hematopoietic lineages. Moreover, despite its dependence on hematopoietic microenvironment, this cell population is quite mobile, thus causing its circulation in peripheral blood and delivery to the damaged tissue sites. Over last years of his life, while working at the Chicago University (USA), A. Maximov continued to develop his hematopoiesis theory, specifying all the stages in details.

The concept of hematopoietic microenvironment was developed due to the studies performed by another MMA graduate, Professor Alexander Ya. Friedenstein (1924-1997). When working at the N.F.Gamaleya Institute of Epidemiology and Microbiology, he has proven a functional connection between the hematopoietic stem cell and stromal microenvironment in the bone marrow, mostly represented by the fibroblasts. Developing the concept on bone marrow cell functioning was

*Максимов А. А. / Maximov A. A.*

и заложены научные направления во многих разделах общей терапии – пульмонологии, патологии желудочно-кишечного тракта, а также гематологии. В клинике факультетской терапии проводились работы по изучению обмена железа, роли селезенки в системе кроветворения, состояний, связанных с развитием лейкопении и тромбоцитопении, этиологии полицитемии и гемолиза (А.Л. Мясников, Т.С. Истаманова).

Профессор Т.С. Истаманова, став заведующей кафедрой в 1948 году и являясь последовательным учеником профессора Г.Ф. Ланга, продолжила эти исследования. Будучи выдающимся интернистом, она не могла в своей научной деятельности обойти вниманием широкий круг патологических состояний, сопровождающихся нарушением кроветворения. Первые экспериментальные исследования по гематологии Т.С. Истаманова выполнила в клинике в 20-е годы, которые были посвящены эритропоэзу — роли селезёнки в разрушении эритроцитов, механизмам нейрогенной регуляции эритропоэза и ретикулоцитам, как одному из критериев его функциональной оценки. Докторская диссертация Т.С. Истамановой была посвящена полицитемии. В последующем ученики и соратники Т.С. Истамановой продолжили изучение изменений системы крови при различных заболеваниях (В.В. Свиричевская, С.И. Рябов, В.А. Алмазов, С.В. Канаев, М.М. Тушинская, Ю.П. Уринсон, Н.Н. Мамаев). В 1961 году вышла первая монография Т.С. Истамановой и В.А. Алмазова «Лейкопении и агранулоцитозы», в 1963 году монография Т.С. Истамановой «Очерки функциональной гематологии».

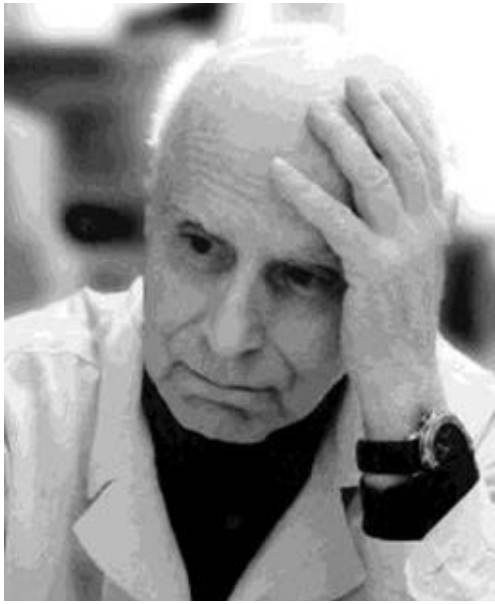
*Фриденштейн А. Я. / A. Ya. Friedenstein*

completed by arranging a hematopoiesis scheme (Vorobyev, Chertkov, 1973).

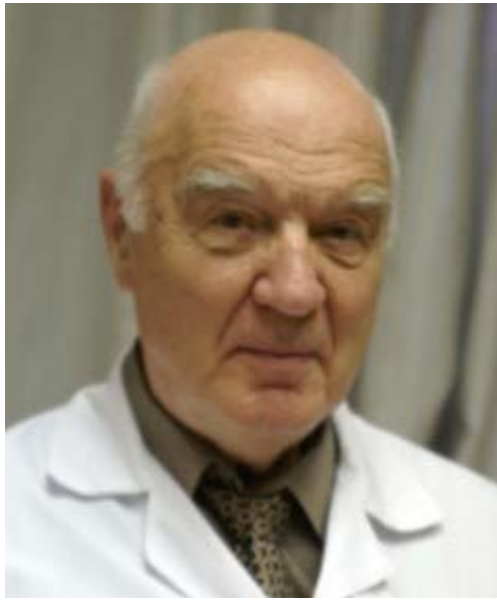
Among the founders and followers of clinically oriented hematology in St.Petersburg (Leningrad), one may note along with outstanding from MMA representatives (M.I. Arinkin, V.A. Beier, V.P. Dygin, V.I. Mazurov, A.A. Novik); the Leningrad Research Institute for Hematology and Blood Transfusion (V.N. Shabalin, L.D. Serova, E.A. Selivanov, S.I. Sherman, L.M. Rosanova, K.M. Abdulkadyrov, A.V. Chechetkin); Leningrad Pediatric Institute (A.F. Tur, A.V. Papayan, I.M. Vorontsov). Undoubtedly, a special role belongs to the heads of Faculty Therapy Chair (FTC) at the 1st St.Petersburg State I. Pavlov Medical University, i.e., Prof. G.F.Lang, T.S.Istamanova, V.A. Almazov.

Cardiology was the research priority for Professor G.F.Lang who headed the Chair of Faculty Therapy from 1922 to 1948. Moreover, multiple areas of research in general therapeutics were founded and studied, e.g., in pulmonology, gastrointestinal pathology, like as in hematology. At the clinics of Faculty Therapy,, different studies were performed, concerning iron metabolism, the role of spleen in hematopoietic system, clinical conditions associated with evolving leucopenia and thrombocytopenia, etiology of polycytaemia and hemolysis (A.L.Myasnikov, T.S.Istamanova).

Professor T.S.Istamanova, who headed the Chair since 1948, has continued these studies, being a consistent pupil of Prof. G.F. Lang. She was a notable internist who could not miss studies of clinical disorders accompanied by hematopoietic disturbances. Her initial experimental studies were carried out during 20's: they concerned erythropoiesis, i.e., the role of spleen in red blood cell destruction, neurogenic hematopoiesis regulation, and reticulocyte counts as a criterion for its functional evaluation. The Doctor's Thesis by T.S.Istamanova was dedicated to the issues of polycythemia. Further on, her pupils and co-workers continued the studies of blood system changes in various diseases (V.V. Svirichevskaya, S.I.Ryabov, V.A.Almazov, S.V.Kanaev, M.M.Tushinskaya, Yu.P.Urinson, N.N.Mamaev). In 1961, the first monograph by T.S.Istamanova and V.A.Almazov "Leukopenias and agranulocytoses" was issued, followed by the "Assays of Functional Hematology" by T.S.Istamanova (1963).



*Чертков И. Л. / I. L. Chertkov*



*Воробьев А. И. / A. I. Vorobiov*

*Б. В. Афанасьев и А. Ю. Зарицкий в лаборатории культивирования, 1972 г. / B. V. Afanasyev and A. Yu. Zaritskey at the cell culture laboratory (1972)*

*~~Профессор Афанасьев Б. В. и профессор Зарицкий А. Ю., 2012 год / Prof. Boris V. Afanasyev and Prof. Andrey Yu. Zaritskey (2012)~~*

В 60–70-е годах активно развивались и внедрялись в клиническую практику, в том числе гематологию, цитогенетические методы исследования, кафедра факультетской терапии была лидером в этом направлении, благодаря исследованиям профессора Н.Н. Мамаева.

В начале 70-х годов, произошли революционные открытия, не только подтвердившие гипотезу о наличии полипотентной гемопоэтической стволовой клетки (ПСКК), но и первые фундаментальные исследования, позволившие реально подойти к её изучению in vivo и in vitro.

В 1971 году на кафедре факультетской терапии при поддержке профессора Т.С. Истамановой и профессора В.А. Алмазова были созданы условия для открытия лаборатории культивирования кроветворных клеток, которую возглавил Б.В. Афанасьев при активном участии, тогда ещё студентов, А.Ю. Зарицкого, Т.С. Забелиной, Л.С. Зубаровской. Это явилось основой для развития нового фундаментального научного направления по изучению стволовых кроветворных клеток человека.

Over 60's - 70's, the novel cytogenetic methods were actively developed and implemented into clinical practice, including hematology. The Chair of Faculty Therapy was a leader in this field, due to studies carried out by professor N.N.Mamaev.

In early 70's, some revolutionary discoveries have been made which have confirmed the hypothesis on existence of polypotent hematopoietic stem cell, along with first fundamental studies providing the opportunities for appropriate in vivo and in vitro studies.

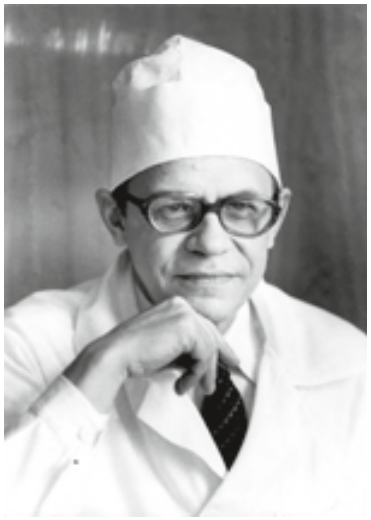
In 1971, the situation allowed to open a special laboratory for hematopoietic stem cell culture based at the Chair of Faculty Therapy supported by Prof.T.S.Istamanova and Prof.V.A.Almazov. The laboratory was headed by B.V.Afanasyev, with active participation of A.Yu. Zaritskey, T.S. Zabelina, L.S, Zubarovskaya, then young students. This event proved to be crucial for development of a novel fundamental research in the field of human hematopoietic stem cell studies.

Professor V.A. Almazov, Full Member of Russian Academy of Medical Sciences, headed the Chair of Faculty Therapy from

## Заведующие кафедрой факультетской терапии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова
## Heads of the Faculty Therapy Chair at the St. Petersburg State I. Pavlov Medical University

*Ланг Г. Ф. / Georgy F. Lang (1922 to 1948)*

*Истаманова Т. С. / Tatyana S. Istamanova (1948 to 1972)*



*Алмазов В. А. / Vladimir A. Almazov (1972 to 1997)*

*Шляхто Е. В. / Evgeny V. Shlyakhto (1997 to present)*

С 1972 по 1997 годы заведующим кафедрой факультетской терапии был академик РАМН, профессор В.А. Алмазов, активно занимавшийся различными проблемами гематологии в начале своей профессиональной карьеры.

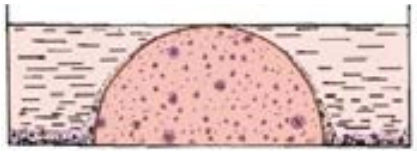
Основные достижения кафедры факультетской терапии 70–80-х годов в области гематологии — обоснование выделения миелоидного и лимфоидного вариантов бластного криза хронического миелолейкоза (Б.В. Афанасьев, А.Ю. Зарицкий), изучение миедодиспластического синдрома у детей (С.А. Тиранова, Афанасьев Б.В.) с последующей первой публикацией в СССР и одной из первых в мире, подтвердившая существование данного заболевания у детей. Выполнен анализ типов роста in vitro при костно-мозговой недостаточности различной этиологии для диагностики апластической анемии, миелодиспластического синдрома, вторичных изменений гемопоэза (Б.В. Афанасьев, А.Л. Шишков).

Несомненным достижением явилось подтверждение возможности дифференцировки лейкозных клоногенных клеток in vitro под действием низких концентраций цитостатиков (Д. Паттерсон, Б.В. Афанасьев). Среди научных направлений этого периода необходимо отметить — изучение интрамедуллярной регуляции грануломоноцитопоэза при лейкозах и нейтропенических состояниях, стромального микроокружения (Б.В. Афанасьев, Л.С. Зубаровская), лимфоцитарного ростка кроветворения, стромального

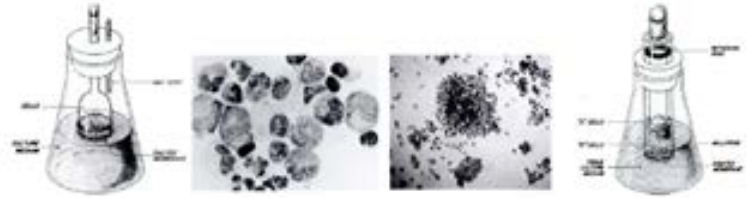
1972 to 1997. He actively proceeded with different aspects of hematology when starting his professional carrier.

The main achievements at the Chair of Faculty Therapy over 70'-80's in the field of hematology included discrimination between the myeloid and lymphoid types of blast crisis in chronic myeloid leukemia (B.V.Afanasyev, A.Yu.Zaritskey), studies in pediatric myelodysplastic syndrome (S.A.Tyranova, B.V.Afanasyev), followed by the appropriate pioneering publication in the USSR and worldwide which has confirmed an opportunity for such a disorder in children. An evaluation of in vitro hematopoietic growth type was performed in bone marrow failure of different origin aimed for diagnostics of aplastic anemia, myelodysplastic syndrome, secondary changes of hematopoiesis (B.V.Afanasyev, A.L.Shishkov). The in vitro leukemic cell differentiation at low doses of cytostatics was also confirmed, being an evident achievement (D.Patterson, B.V.Afanasyev). Among the research items over this time period, one should note the following works: studies of intramedullary regulation of granulo- and monocytopoiesis in leukemias and neutropenic states, stromal microenvironment (B.VAfanasyev, L.S. Zubarovskaya), lymphoid lineage and stromal micrenvironment (A.Yu. Zaritskey). Introduction of risk-adapted treatment protocols in acute leukemias was based on in vitro studies of different cytostatic drug concentrations upon leukemic cells (B.V. Afanasyev, T.S. Zabelina). E.g., the studies concerned erythropoiesis (M.S. Dotsenko), blood clotting features (M.N.Petrov, V.K.Vashkinel), cytogenetic anomalies (N.N.Mamaev),

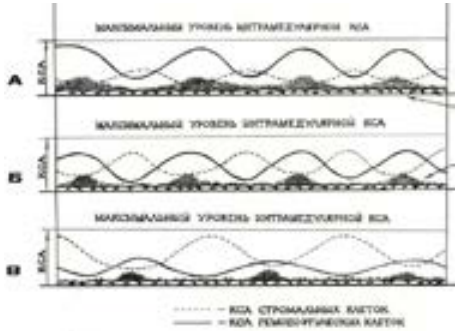
*Н. Н. Мамаев / N. N. Mamaev*



*Культивирование клоногенных клеток в системе «агаровая капля- жидкая среда» / Clonogenic cell culture in the agar drop/liquid medium system*



*Система культивирования Марбрука / Marbrook cultural system*



*Интрамедуллярная регуляция кроветворения в норме и патологии (костно-мозговой недостаточности) / Intramedullary hematopoiesis regulation under normal conditions and in disease (bone marrow failure)*

*Профессор Я.В.Благослонная, выдающийся клиницист и педагог. Ее ученики с успехом работают во многих странах мира, но регулярно встречаются и вспоминают то замечательное время, когда они были учениками Я.В. Благосклонной.*

*Professor Ya. V. Blagosklonnaya, an outstanding clinician and teacher. Her pupils are successfully working in many countries. However, they meet together regularly and remember that wonderful time when they were teached by Ya. V. Blagosklonnaya.*

микроокружения (А.Ю. Зарицкий). Внедрение риск-адаптированных протоколов терапии острых лейкозов проводилось на основе изучения влияния различных концентраций цитостатиков на лейкозные клетки in vitro (Афанасьев Б.В., Забелина Т.С.). В том числе, проводилось изучение эритропоэза (М.С. Доценко), свертывающей системы крови (М.Н. Петров, В.К. Вашкинель), особенностей цитогенетики (Н.Н. Мамаев), авторадиография (С.В. Канаев, Н.Н. Мамаев, М.С. Доценко), проблемы пролиферации и созревания кроветворных элементов (Б.В. Афанасьев, Н.Н. Мамаев, С.В. Канаев).

Научные данные, посвящённые изучению клеток-предшественников грануломоноцитопоэза при лейкозах, в 1978 году впервые с большим успехом были представлены профессором Алмазовым В.А. на международном симпозиуме в Париже и получили высокую оценку ведущих мировых экспертов, в том числе — профессора Дональда Меткалфа.

Итогом научной работы коллектива кафедры в области гематологии в этот период стало издание двух монографий: «Лейкопении» (В.А. Алмазов, Б.В. Афанасьев, А.Ю. Зарицкий, А.Л. Шишков, 1981 г.) и первой монографии, посвящённой гемопоэтической стволовой клетке человека, ставшей классической, «Родоначальные клетки человека» (Б.В. Афанасьев, В.А. Алмазов, 1985 г.).

*После защиты первых кандидатских диссертаций аспирантами кафедры ФТК под руководством профессора Б. В. Афанасьева. / After defending the first PhD thesis under the guidance of Professor B. V. Afanasyev prepared at he Faculty Therapy Chair.*

autoradiography (S.V.Kanaev, N.N.Mamaev, M.S.Dotsenko), the issues of proliferation and maturation of hematopoietic cell elements (B.V.Afanasyev, N.N.Mamaev, S.V.Kanaev).

The research results concerning granulomonocytic precursors in leukemias were successfully reported for the first time by Prof. V.A.Almazov at an International Symposium in Paris (1978) being highly evaluated by the leading international experts, including Prof. Donald Metcalf.

The scientific work performed by the FTC academic staff in the field of hematology were summarized in two monographs: Leukopenias (V.A.Almazov, B.V.Afanasyev, A.Yu.Zaritskey, A.L.Shishkov, 1981), and Progenitor Human Cells, the first book dedicated to hematopoietic stem cell in humans, thus becoming a classic monograph in the field (V.A.Almazov, B.V.Afanasyev, 1985).

Professor Evgeny V.Shlyakhto, Full Member of Russian Academy of Sciences, has headed the Chair of Faculty Therapy in 1997, thus providing additional opportunities for developments in the field of hematology, as a Director of the National Medical V.A.Almazov Research Center which meets all highest international standards.

Professor Yanina V. Blagosklonnaya has also much contributed to training of the next-generation researchers active in hematological science.

In 1968, R.Good (USA) and co-workers have performed the first successful allogeneic bone marrow transplantation (HSCT)

*Первая в России и мире монография, посвященная гемопоэтической стволовой клетке человека, 1985 / The first monograph dedicated to human hematopoietic stem cells issued in Russia and worldwide (1985)*

Академик РАН, профессор Шляхто Е.В., став заведующим кафедрой факультетской терапии в 1997 году, предоставил дополнительные возможности для развития гематологического направления, как директор Национального медицинского исследовательского центра им. В.А. Алмазова, отвечающим всем самым высоким мировым стандартам.

Большой вклад в подготовку будущих учёных гематологов кафедры факультетской терапии вснесла проф, Я.В. Благосклонная.

В 1968 году в США группой R. Good была выполнена первая успешная аллогенная трансплантация костного мозга (гемопоэтических стволовых клеток –ТГСК) у ребенка с тяжелой формой врождённого иммунодефицитного состояния.

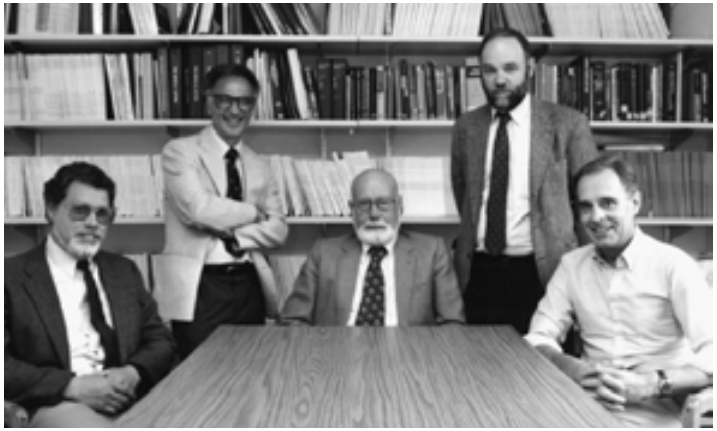
В конце 70-х годов- начале 80-х годов стало ясно, что без трансплантации костного мозга невозможно существование современной гематологической и онкологической клиники. С этого момента ТГСК в качестве эффективного метода лечения, трансформируясь в различных направлениях, состоялась как неотъемлемая часть большинства современных протоколов терапии злокачественных, незлокачественных заболеваний системы крови и  солидных опухолей, а также ряда наследственных заболеваний у детей, подростков и взрослых.

Внедрение ТГСК в Санкт-Петербурге (Ленинграде) началось с 1987 года, что было непосредственно связано со стажировкой профессоров Б.В.Афанасьева и В.Г.Савченко (Москва) в Центре исследований раковых заболеваний имени Фреда Хатчинсона (Сиэтл, США).

В 1986 году после Чернобыльской аварии МЗ СССР принимает решение направить в лучший трансплантационный центр в США. По договоренности между профессором А.И. Воробьевым и директором центра Дональдом Томасом было достигнуто соглашение о направлении двух российских специалистов на стажировку в Сиэтл. Данная клиническая стажировка позволила Б.В.Афанасьеву и Б.Г.Савченко подробно изучить технологию трансплантации костного мозга. Эти знания, безусловно, способствовали более быстрому внедрению метода трансплантации костного мозга в российское здравоохранение.

in a child with severe inborn immune deficiency. At the edge of 70's-80's, it has became clear that the modern hematological and oncological clinics cannot function efficiently without bone marrow transplantation. Since that time, HSCT was considered an effective treatment approach, being transformed to different directions as an integral part of the most up-to-date protocols aimed for therapy of malignant, non-malignant blood diseases and solid tumors, like as some inherited disorders in children, adolescents and adults.

HSCT implementation in St.Petersburg (Leningrad) started since 1987, being immediately connected with a training of Prof.B.V.Afanasyev and Prof. V.G.Savchenko (Moscow) at the Fred Hutchinson Cancer Center in Seattle (USA). In 1986, following the Chernobyl accident, the USSR Ministry of Healthcare has decided to send two Russian specialists to the best transplantation center in USA. After negotiations between Professor A.I.Vorobiev and Donald Thomas, Director of the Center, an agreement was reached on the assignment of two Russian specialists for training in Seattle. The clinical training allowed B.V.Afanasyev and V.G. Savchenko to study the bone marrow transplantation (BMT) technology in details. This knowledge could definitely promote a sooner introduction of BMT method into Russian healthcare.



*Нобелевский лауреат Д. Томас с ведущими сотрудниками Центра исследований раковых заболеваний имени Фреда Хатчинсона (Сиэтл, США) / Edward Donnall Thomas, Nobel Price winner, and leading staff members of Fred Hutchinson Cancer Center (Seattle, USA)*

*Б. В. Афанасьев с основоположником внедрения центральных венозных доступов Р. Хикманом и его женой, 1987 / Boris V. Afanasyev and Dr. Robert O. Hickman, the founder of central venous catheter line*

*Б. В. Афанасьев и В. Г. Савченко во время стажировки в Сиэтле, США, 1987 / Boris V. Afanasyev and Valery G. Savchenko during their training in Seattle (USA, 1987).*

*Основатель симпозиума «Wilsede» проф. Р. Нетт с женой Х.-Л.Нетт / Professor Rolf Neth, founder of the Wilsede Symposium with her wife, H.-L Neth*

June 25—26, 1992

*Программа международного симпозиума «Modern trends in Human Leukemia X Neva-Wilsede», 1992.*

*Title page of a program for the X International symposium Modern trends in Human Leukemia (Neva-Wilsede, 1992)*

Становление службы гематологии, онкологии и трансплантации костного мозга в ПСПбГМУ им.акад.И.П.Павлова было бы невозможным без постоянных профессиональных контактов с ведущими специалистами Европы и США, в первую очередь, сотрудничеством с Университетом города Гамбурга (Германия), начало которому было положено при непосредственном участии профессоров Р. Нетта, А. Цандера, К. Винклера, Г. Янки.

С 1990 года стало традиционным проведение совместных международных симпозиумов, первым из которых был — Joint Neva-Wilsede Meeting «Modern Treands in Human Leukemia, школ по гематологии и онкологии, где принимали участие ведущие специалисты из различных стран: Р. Нетт, А. Цандер, Т. Бюхнер, Й-Г.Кольб, Д. Хольцер (Германия), Р. Гейл, Д. Пинкель, Р. Шторб, Д. Бакнер, Б. Петерсен (США), Д. Гольдман, А. Барнет, Д. Апперлей (Великобритания), Й.ван Руд, Г. Вагемакер (Нидерланды), А. Наглер, Ш. Славин (Израиль).

Клиниками, активно участвовавшими в кооперации с Университетом Гамбурга, были педиатрические отделения Санкт-Петербурга — НИИ онкологии им. проф. Н. Н. Петрова (рук.отделения — проф.Б.А.Колыгин),

*Встреча в 1988 году, положившая начало сотрудничества с Университетом Гамбурга (Германия). Слева направо: Е. Фролова, И. Л. Чертков, Е. Эльстнер, Х.-Л. Нетт, Р. Нетт, А. Я. Фриденштейн, Б. В. Афанасьев / The meeting of 1988 which layed foundation of cooperation with the University of Hamburg (Germany). From left to right: E. Frolova, I. L. Chertkov, E. Elstner, H.-L. Neth, R. Neth, A. Ya. Friedenstein, B. V. Afanasyev*

Establishment of Hematology, Oncology and HSCT service at the 1st St.Petersburg State I. Pavlov Medical University would not be impossible without permanent professional contacts with leading specialists from Europe and USA, first of all, due to close cooperation with Hamburg University Clinics (Germany) which was launched under direct participation of Prof. R. Neth, Prof. A.Zander, Prof.K.Winkler, Prof G.Janka.

Since 1990, the joint International Symposia, were traditionally performed. The first of them was Neva-Wilsede Meeting *Modern Trends in Human Leukemia*, schools in hematology and oncology attended by the leading specialists from various countries, e.g., R.Neth, A.Zander,Th.Buechner, H.-J.Kolb, D.Hoelzer (Germany), R.Gale, D.Pinkel, R.Storb, D.Buckner, B.Petersen (USA), D. Goldman, A. Burnett, J. Apperley (Great Britain), J. van Rood, G. Wagemaker (Netherlands), A. Nagler, S.Slavin (Israel).

Some pediatric departments did also actively participate in cooperation with University of Hamburg, including those at the N.Petrov Research Institute of Oncology (Head of the Department, Prof. B.A. Kolygin), the City Pediatric Hospital No. 1 (Head of the Department, E.M. Petrova), City Hospital No.31 (Head of the Department, M.B.Belogurova).

*Проф.Р.Нетт, А.Ю. Зарицкий, Б.В. Афанасьев, проф. А. Цандер во время визита коллег из Гамбургского Университета в Санкт-Петербург в связи с проведением совместного симпозиума «Modern trends in Human Leukemia X Neva-Wilsede», 1992 г. / Professor Rolf Neth, Andrey Yu. Zaritskey, Professor Axel R. Zander at the visit of colleagues from the Hamburg University, due to the joint Neva-Wilsede Symposium Modern trends in Human Leukemia X (1992).*

Детская городская больница № 1 (зав.отд. Э. М. Петрова, Э. Г. Бойченко), Городская больница № 31 (зав.отд. М. Б. Белогурова).

В 1997 году, в юбилейный для ПСПбГМУ им. ак. И. П. Павлова год 100-летия со дня основания ректор Университета академик РАН, профессор Н. А. Яицкий принимает решение

In 1997, the centenary year of St. Petersburg State Medical University, Professor N.A.Yaitskyi has decided to expand hematological facilities by establishing the Center of Hematology. This decision was supported by the Academic Board at the University. Thus, a unique opportunity for a long-term program in the field of hematology/oncology appeared at the

*Основоположник протоколов химиотерапии острых лейкозов у детей проф. Д. Пинкель (США) / Professor D. Pinkel, founder of chemotherapy protocols in acute leukemia*

*Проф. К. Винклер — Директор Педиатрической Клиники Гамбургского Университета / Professor Kurt Winkler, Director, Pediatric Clinics, The University of Hamburg*

*Проф. Р. Шторб (США) и проф. Э. Гордон-Смит (Великобритания) / Professor Rainer F. Storb (USA) and Professor Edward C. Gordon-Smith (Great Britain)*

*Детская городская больница №1, зав.отд. Э. М. Петрова, в настоящее время — д.м.н. Бойченко Э. Г. / The City Pediatric Hospital No.1, E. M. Petrova, Head of Department (at present time, E. G. Boychenko, PhD, MD)*

*Проф. Б. А.Колыгин, рук. отделения онкологии и химиотерапии для детей, НИИ онкологии им. проф. Н. Н. Петрова / Prof. B. A. Kolygin, Chief, Department of Pediatric Oncology and Chemotherapy, The N. Petrov Research Institute of Oncology*

*Городская больница № 31 (КЦПМТ), зав. отд. — проф. Белогурова М. Б. / City Hospital No. 31 (Center for Advanced Medical Technologies), Prof. M. B.Belogurova, Head of the Department*

*Посещение Клинического Центра Передовых Медицинских технологий (ГКБ №31) участниками симпозиума.*
*Верхний снимок: проф. Б. В. Афанасьев с проф. А. Барнеттом, проф. А. Фаузером*
*Нижний снимок: проф. Г. Янка, проф. Г. Шеллонг, зав. отд. Белогурова М. Б. с пациентами.*

*A visit by the guests of Symposium to the Clinical Center of Advanced Medical Technologies (Municipal Clinical Hospital No.31).*
*Top picture: Prof. Boris V. Afanasyev with Prof. A. Burnett, Prof. A. Fauser.*
*At the bottom: Prof. G. Janka-Schaub, Prof. G. Schellong, Dr. Margarita B. Belogurova, Head of Department with their patients.*

об усилении гематологической службы и создании Центра Гематологии, что находит поддержку Ученого Совета. В ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова появилась уникальная возможность для осуществления долгосрочной программы в области гематологии, онкологии на основе современных методов терапии у детей и взрослых. Важнейшей составной частью реорганизованной службы стало открытие отделения трансплантации костного мозга. В рамках продолжающейся кооперации в этой области с Университетом Гамбурга в 1998 году было подписано соглашение о сотрудничестве. За большой вклад в развитие трансплантации костного мозга профессор А. Цандер (Университет Гамбурга, Германия) был удостоен звания почётного профессора ПСПбГМУ им.акад.И.П.Павлова.

Важнейшие итоги между народного сотрудничества: подготовка кадров в области трансплантации костного мозга (проф.А.Цандер), гематологии для взрослых и детей (К. Винклер, Г. Янка), внедрение современных методов диагностики (Р. Нетт), стажировку около 70 докторов, научных

University, as based on modern therapeutic approaches in children and adults. Opening of the Bone Marrow Transplantation (BMT) Department was at the heart of this re-organized service. In the frame of continuing interactions with University of Hamburg in this field, a mutual cooperation agreement was signed in 1998. Due to immense contribution into development of bone marrow transplantation, Professor Axel R.Zander (University of Hamburg, Germany) was honoured with a title of *Doctor honoris causa* at the First I. Pavlov State Medical University of St.Petersburg.

The most important results of the international cooperation may be summarized as follows: staff training in clinical BMT (Prof. A.Zander), adult and pediatric hematology (K.Winkler, G.Janka), introduction of modern diagnostics (R.Neth) involved about 70 medical doctors, research staff, and medical nurses. Numerous novel chemotherapy protocols for treatment of malignant blood disorders and solid tumors, thus definitely improving survival among the patients with acute

*Подписание договора о сотрудничестве между ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова и Университетом Гамбурга (1998). О. Рунде, Бургомистер Гамбурга, проф. Л. Урген, Президент Университета Гамбурга, проф. А. Цандер, академик РАН, проф. Н. А. Яицкий, проф. Б. В. Афанасьев / Signing a cooperation agreement between the First St. Petersburg State I. Pavlov Medical University and University of Hamburg (1998). Mr. O. Runde, The Major of Hamburg City; Prof. L. Urgen, President of the Hamburg University; Prof. A. R. Zander; Professor N. A. Yaitskyi, the RAS Full Member; Prof. B. V. Afanasyev*

*Церемония присуждения звания Почётного доктора СПбГМУ им. И. П. Павлова проф. А. Цандеру в 1998 году / Ceremony of awarding Professor A. Zander with a title of Doctor honoris causa at the St. Peteresburg State I. Pavlov Medical University*

сотрудников и медицинских сестер; внедрение новых протоколов химиотерапии злокачественных заболеваний системы крови и солидных опухолей, что радикально изменило выживаемость пациентов с острыми лейкозами, нейробластомой, опухолями ЦНС, солидными опухолями; внедрение современных технологий дало новые возможности активного участия в международных симпозиумах с представлением собственных данных, интеграцией российских специалистов в международные клинические и научные исследования; неоценима помощь в приобретении современного оборудования и лекарственных препаратов.

Проведение совместных симпозиумов, школ по гематологии и онкологии, помощь в приобретении дорогостоящего оборудования, дефицитных лекарственных препаратов, стажировок сотрудников позволило быстрыми темпами накопить собственный опыт в этой области, что позволило начать реализацию программы по трансплантации костного мозга в стране.

leukemias, neuroblastoma, CNS tumors and solid malignancies. Implementation of the novel technologies provided new options for active participation at the international symposia with presentation of own data, integration of Russian specialists into the world-wide clinical trials and research. The support in purchasing modern equipment and medical drugs is also invaluable.

Performance of the joint symposia, schools in hematology and oncology, assistance with acquisition of expensive equipment and deficient medical drugs, staff training allowed us to gain own experience in the field within sooner terms, thus enabling implementation of the bone marrow transplantation program in the country.

23/9/2011

Первые в СССР аллогенные трансплантации костного мозга детям со злокачественным заболеванием системы крови были выполнены в Санкт-Петербурге в 1991 и 1992 годах под руководством проф.Б.В.Афанасьева при непосредственном участии проф.А.Цандера. Этот успех предопределил дальнейшее развитие данного направления.

Ограничения, связанные с доступностью родственных доноров у многих пациентов для проведения трансплантации, потребовали начать программу по аллогенной трансплантации костного мозга от неродственного донора, что стало возможным в 2000 году благодаря открытию в ПСПбГМУ им.акад. И. П. Павлова первой в РФ университетской клиники трансплантации костного мозга при содействии Европейского института по поддержке и развитию трансплантации костного мозга (профессор А. Фаузер, Германия). Открытие клиники трансплантации костного мозга в университете совпало со 100-летием кафедры факультетской терапии и 100-летием со дня рождения Т. С. Истамановой, этим событиям был посвящен международный симпозиум.

Работа клиники была успешной, правильность выбранного направления подтверждена эффективностью полученных результатов в лечении пациентов. Высокая потребность в данном методе терапии в РФ явилась основанием для строительства и открытия в 2007 году в ПСбГМУ им. акад. И. П. Павлова

The first allogeneic HSCTs in the USSR for the children with malignant blood disorders were performed in St.Petersburg (1991-1992), under the guidance of Prof. B.V.Afanasyev with the direct participation of the Prof.A.Zander. This success pre-determined further development in this area.

Distinct limitations connected with availability of related donors for many patients requiring HSCT have made it necessary to start with programs of allogeneic BMT from unrelated donors. This option was put into practice in 2000, due to opening the first university-based BMT clinic in Russia, supported by the European Institute for Support and Development of Transplantation Strategies (Prof. A.Fauser, Germany).

Inauguration of this BMT clinic at the University coincided with a centenary jubilee of the Faculty Therapy Department and 100th anniversary of Prof. Tatyana S Istamanova. An International Symposium was dedicated to these events.

The activities of this clinic proceeded successfully. Correctness of the chosen direction was confirmed by efficiency of the results obtained with patient treatment. High demand on this therapeutic approach in Russia was a prerequisite for construction and opening in 2007 the R.Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transfusiology (R.Gorbacheva

*Проф. Т. Бюхнер консультирует пациентку Ж. Б. перед трансплантацией от аллогенного родственного донора, 1992 г. / Professor Th. Buechner consulting the patient (J. B.) before an allogeneic related transplantation (1992)*

*Проф. А. Цандер — директор Клиники ТКМ Университета Гамбурга / Professor A. Zander, Director, the BMT Clinic at the Hamburg University*

*Проф. Б. В. Афанасьев с пациентом после первой успешной трансплантации костного мозга от аллогенного родственного донора, выполненной в 1991 году и врачами (снимок 1997 г.) / Prof. Boris V. Afanasyev and the doctor staff with a patient after the first successful transplantation from an allogeneic familial donor performed in 1991 (a photo of 1997)*

*Ж. Б. в 2010 и 2017 гг. с сыном / J. B. in 2010 and 2017 with her son.*

Института детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачевой (НИИДОГиТ), построенного по инициативе ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова и «Горбачёв Фонда» при финансовой поддержке «Национального резервного банка».

Memorial Institute) at the First St.Petersburg State I.Pavlov Medical University (SPbSMU) established according to initiative of SPbSMU and Gorbachev Foundation, under financial support from the National Reserve Bank.

**Первые успешные трансплантации костного мозга от аллогенного неродственного донора выполнены в 2001 г.**

**The first successful bone marrow transplants from allogeneic nonrelated donors were carried out in 2001**

*Ю. Ш. после ТКМ, 2001 г., Ю.Ш. в 2015 году / Yu. S. after BMT, Yu. S. in 2015*

*Пациентка А. К, (Польша) / Patient A. K. (Poland)*

*Обсуждение строительства Клиники ТКМ в университете — проф. А. Фаузер (в центре) и проф. Б. В. Афанасьев (справа) (2000 г.) / Discussing construction of the BMT Clinic: Prof. A. Fauser (in the middle), and Prof. B. V. Afanasyev (right), 2000*

Большую роль в становлении НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачёвой внёс Попечительский Совет в состав которого вошли: председатель, президент «Горбачёв-Фонда» М. С. Горбачёв; директор клиники гематологии и онкологии проф. Т. Бюхнер (Мюнстер, Германия); народный артист СССР К. Ю. Лавров; директор ФНКЦ им. Д. Рогачёва А. Г. Румянцев; Президент Благотворительного Фонда «Gigax Foundation» К. Фриш; директор Клиники ТКМ Университета Гамбурга проф. А. Цандер; директор Института Гематологии Эразмского Университета, проф.Г.Вагемакер (Роттердам, Нидерланды); проф. Владимирская Е. Б.; академик РАН, проф. Н.А. Яицкий; президент Фонда Штефана Морша Э. Морш (Германия); директор клиники Св. Анны проф. Г. Гаднер (Вена, Австрия); доктор, старший медицинский советник международной благотворительной организации «Johanniter International» М. Фридрикс (Бонн, Германия).

НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачевой — один из крупнейших центров в России по оказанию высокотехнологичной

A great role in establishment of the R.Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation belonged to the Guardian Council which incorporated the following persons: Chairman, M.S.Gorbachev, President, The Gorbachev Foundation; Prof. Th.Buechner, Director, Hematology and Oncology Clinics (Muenster, Germany); K.Yu. Lavrov, the USSR People's Actor; A.G.Roumyantsev, the Director, D.Rogachev Federal Research Center; K.Frisch, President, the Gigax Charity Foundation; Prof. A.Zander, Director, the BMT Clinic, Hamburg University; Prof. G.Wagemaker, Director, Institute of Hematology at the Erasmus University (Rotterdam, The Netherlands), Prof. E.B.Vladimirskaya; Prof. N.A.Yaitskyi, the RAS Full Member; E.Morsch, President, Stefan Morsch Stiftung (Germany); Prof. G.Gadner (Vienna, Austria); Dr. M.Friedrichs, Chief Advisor, the Johanniter International charity organization (Bonn, Germany).

The R.Gorbacheva Memorial Institute is one of the biggest Russian centers providing high-tech medical care to the

медицинской помощи детям, подросткам и взрослым с различными вариантами лейкозов, депрессиями кроветворения, солидными опухолями, включая опухоли центральной нервной системы у детей, наследственными заболеваниями методом трансплантации костного мозга. Институт специализируется на проведении наиболее сложных видов трансплантации от неродственного и гаплоидентичного донора. НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачевой имеет высокий международный авторитет, аккредитован Европейской группой по трансплантации костного мозга (идентификационный номер CIC725), Национальной программой доноров США (Marrow National Donor Program, № TC CODE479-RU2). Наряду с этим клиника располагает современными возможностями в лечении солидных опухолей у взрослых с помощью современных

children, adolescents and adults with different types of leukemia, hematopoiesis depression, solid tumors, including pediatric CNS malignancies, inherited disorders by means of bone marrow transplantation. The Institute is specialized for the most complicated modes of transplantation, both from unrelated or haploidentical donors. R.Gorbacheva Institute is highly recognized abroad, it is accredited by the European Group for Blood and Marrow Transplantation (Identity No.CIC 725), and by the USA Marrow National Donor Program (№ TC CODE 479-RU2). Moreover, its clinic disposes a number of modern options for treatment of solid tumors in adults using the up-to-date protocols for chemotherapy, immune therapy, and targeted drugs.

Infrastructure of the R.Gorbacheva Memorial Institute includes the following clinical units: an outpatient department

*М. С. Горбачёв / M. S. Gorbachev*

*Т. Бюхнер / Th. Buechner*

*К. Ю. Лавров / K. Yu. Lavrov*

*А. Цандер / A. R. Zander*

*А. Г. Румянцев / A. G. Roumyantsev*

*Е. Б. Владимирская / E. B. Vladimirskaya*

*Г. Вагемакер / G. Wagemaker*

*Э. Морш / E. Morsch*

*К. Фриш / K. Frisch*

*Г. Гаднер / H. Gadner*

*М. Фридрикс / M. Friedrichs*

*Н. А. Яицкий / N. A. Yaitskyi*

*Закладка камня института, 2003 год /*
*The stepping stone for the Institute (2003)*

**Открытие НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачёвой 20 сентября, 2007 года**

**Inauguration of the R. Gorbacheva Memorial Research Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantology (September 20, 2007)**

## Посещение института М. С. Горбачёвым
## M. S. Gorbachev at his visit to the Institute

*Присуждение М. С. Горбачёву звания Почётного доктора СПбГМУ им. И. Павлова, 2007 год / Awarding M. S. Gorbachev with a degree of Doctor honoris causa at the St. Petersburg State I. Pavlov Medical University*

протоколов химиотерапии, иммунотерапии и таргетных препаратов.

Инфраструктура НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачевой включает следующие клинические подразделения: поликлиническое отделение с дневным сиацмонаром, отделение трансплантации костного мозга для детей, отделение трансплантации костного мозга для детей с солидными опухолями, отделение трансплантации костного мозга для детей с орфанными заболеваниями, отделение трансплантации костного мозга для взрослых, онкологическое отделение химиотерапии с трансплантацией костного мозга для взрослых, гематологическое отделение с палатами реанимации и интенсивной терапии, отделение реанимации и интенсивной терапии, отделение анестезиологии и реанимации, операционный блок, отделение восстановительной медицины, отдел клинического питания, консультативно-диагностический кабинет, отделение организационно-методической работы и статистики, отделение госпитальных регистров, приёмное отделение, отделение клинической трансфузиологии, отделение переливания крови.

Лаборатории института имеют специализированный характер: лаборатория тканевого типирования, лаборатория трансплантационной иммунологии, отделение криоконсервирования с лабораторией контроля качества гемопоэтических клеток, лаборатория трансплантологии и молекулярной биологии, лаборатория цитогенетики и диагностики генетических заболеваний, лаборатория патоморфологии.

Институт является ведущим центром трансплантации костного мозга в России и Европе, всего за истекший период проведено более 3500 трансплантаций у детей и взрослых, ежегодно в клинике выполняется до 400 трансплантаций, в том числе наиболее сложные виды от неродственного и гаплодентичного доноров.

Сотрудники НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачёвой (группы EBMT CIC725) явились пионерами в следующих направлениях в области трансплантации костного мозга:

- 1990 — аутологичная трансплантация костного мозга
- 1991 – первая аллогенная трансплантация костного от родственного донора у ребёнка в СССР
- 1992 — первая трансплантация периферических стволовых клеток крови в РФ

with the daytime stationary; Department for pediatric BMT; BMT Department for the children with solid tumors; BMT Department for children with orphan diseases; BMT Department for adults; Department of Oncological Chemotherapy with BMT for adults; Department of Hematology with resuscitation wards and ICU, Resuscitation and intensive care Department; Department of Anesthesiology and Resuscitation; Surgical unit; Department of Rehabilitation Medicine; Department of Clinical Nutrition; Doctor's office for consulting&diagnostics; Department for organisational and methodical work and statistics; Hospital Register Department; Admission Department, Department of Clinical Transfusiology; Blood bank.

The specialized laboratories at the R.Gorbacheva Institute are as follows: the tissue typing laboratory; the laboratory of transplantation immunology; cryopreservation department with laboratory of graft quality control; laboratory of transplantology and molecular biology; laboratory of cytogenetics and diagnostics of genetic diseases; laboratory of pathomorphology.

The Institute is a leading BMT center in Russia and Europe. More than 3,500 transplants were performed in children and adults since launching the transplant activities. Up to 400 transplants are annually performed at the clinics, including the most complicated BMTs from unrelated and haploidentical donors.

The staff of R.Gorbacheva Institute (EBMT CIC 725 group) pioneered in the following areas of BMT in USSR and Russia:

- 1990 – first autologous bone marrow transplantation;
- 1991 – first allogeneic bone marrow transplantation from a related donor to pediatric recipient;
- 1992 – first transplantation of peripheral blood stem cells in Russia;
- 2000 – first EBMT registration of unrelated BMT in Russia;
- 2006 – starting the program of HSCT from haploidentical donors;
- 2012 – launching a register for unrelated donors of hematopoietic stem cells at the SPbSMU;
- 2016 – the first worldwide transplant to the infant with Schwachmann-Diamond syndrome performed from a familial donor after preimplantation diagnostics of the disorder and selection of HLA-compatible donor cells with subsequent in vitro fertilization;
- 2018- EBMT award to Prof. B.V.Afanasyev for his

- 2000–первая регистрация в EBMT трансплантации костного мозга от неродственного донора в РФ
- 2006 — начало программы по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток от гаплоидентичного донора
- 2012 — начало создания базы данных неродственных доноров в ПСПбГМУ им.акад.И.П.Павлова
- 2016 — первая в мире трансплантация ребенку с синдромом Швахмана-Даймонда, выполненная от родственного донора после предимплантационной диагностики заболевания и подбора совместимости по HLA-системе с последующей in vitro фертилизацией
- 2018 — присуждение профессору Афанасьеву Б. В. премии EBMT за вклад в Клинические достижения за 2018 год (Конгресс EBMT, 2018, Лиссабон, Португалия)

В результате многолетней совместной работы НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачевой и БФ «РусФонд», а также при участии БФ «АдВита» и ряда других БФ и волонтёрских организаций в ПСПбГМУ им.И.П.Павлова была создана и работает объединенная база потенциальных доноров костного мозга, в которую вошли данные Санкт-Петербургского, Кировского, Челябинского, Самарского, Ростовского, Казахстанского и ряда других локальных регистров доноров костного мозга в России и Казахстане.— 90 тысяч доноров. В НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачевой рекрутировано более 20 тыс. потенциальных доноров костного мозга в Российской Федерации в различных клиниках, выполнено более 300 аллогенных трансплантаций от неродственных доноров, найденных в объединённой базе данных. Первая благотворительная акция состоялась в 2012 г., в результате которой было собрано 500 тыс. долларов США. Эта акция послужила началом создания базы данных неродственных доноров костного мозга в ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова

contribution to clinical achievements (EBMT Congress, 2018, Lisboa, Portugal)

Due to a long-term successful cooperation between the R.Gorbacheva Memorial Imstitute, Rusfond, under participation of Advita Charity Foundation and other charity funds, the United Registry of potential bone marrow donors is arranged at the I.Pavlov SPbSMU, which includes data on HLA antigens collected by appropriate Registries of St.Petersburg, Kirov, Chelyabinsk, Samara, Rostov and Republic of Kazakhstan - a total of 90,000 donors. Over 20,000 potential donors were recruited at the Gorbacheva Memorial Institute at different clinics of Russian Federation. More than 300 allogeneic transplants have been made from unrelated donors found in the joint database. The first charity action took place in 2012, resulting into fundraising of 500,000 USD, thus setting the stage for arrangement of a database of unrelated donors at the I. Pavlov Medical University.

*Типирование первых потенциальных неродственных доноров костного мозга проводили за счёт средств, полученных от благотворительной акции с участием Диего Марадонны, Бориса Владимировича Афанасьева и Виктора Гусева, организованной компанией «HUBLOT», Швейцария.*
*HLA typing of the first potential unrelated marrow donors was performed at the expense of funds raised during a charity action with participation of Diego Maradona, Boris Afanasyev, and Victor Gusev, organized by the Hublot company (Switzerland).*

Научные направления НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачёвой включают ряд областей, связанных с изучением, разработкой и внедрением различных видов трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, иммунотерапии и применении таргетных препаратов в лечении злокачественных состояний системы крови, солидных опухолей, костно-мозговой недостаточности и наследственных заболеваний:

- Преодоление хиимиорезистентности злокачественных опухолей с помощью иммунотерапии;
- Исследование патогенеза и новых подходов в лечении миелодиспластического синдрома;
- Внедрение трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в лечение наследственных заболеваний;
- Изучение различных видов bridge-терапии перед трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток с использованием таргетных препаратов;
- Разработка новых способов профилактики и лечения реакции «трансплантат против хозяина»; инфекционных и других осложнений
- Внедрение новых методов профилактики и терапии рецидивов с использование таргетной и клеточной терапии;
- Исследование распространенности и механизмов повреждения центральной нервной системы при использовании иммунотерапии;
- Оценка роли трансплантация гемопоэтических стволовых клеток при аутоиммунных заболеваниях, включая рассеянный склероз;
- Разработка новых молекулярных методов мониторинга эффективности лечения злокачественных новообразований;
- Разработка протоколов для лечения рецидивов солидных опухолей у детей;
- Исследование микробиоты кишечника и ее влияния на долгосрочные результаты трансплантации;
- Исследование предопухолевых заболеваний системы крови: апластическая анемия и пароксизмальная ночная гемоглобинурия
- Лечение ВИЧ-ассоциированных опухолей системы крови;
- Исследование новых систем доставки препаратов на основе микро- и нанокапсул;
- Внедрение современных методов реабилитации и

The scientific programs at the R.Gorbacheva Institute are covering multiple areas connected with research, development and introduction of different HSCT types, immune therapy and targeted drugs in treatment of blood malignancies, solid tumors, bone marrow failure and inherited disorders, as follows:

- Overcoming chemoresistance of malignant tumors by means of immune therapy;
- Studies in pathogenesis and novel approaches to the therapy of myelodysplastic syndrome;
- Usage of hematopoietic stem cell transplantation for treatment of inherited disorders;
- Studies of different bridge therapies applied prior to hematopoietic stem cell transplantation, using targeted drugs;
- Development of novel approaches to prophylaxis and treatment of graft-versus-host disease, infectious and other complications;
- Novel methods for prevention and treatment of posttransplant relapses by means of targeted and cellular therapy;
- Studies of prevalence and mechanisms of the central nervous system injuries when using immune therapy;
- Hematopoietic stem cell transplantation in autoimmune diseases including multiple sclerosis;
- Development of novel molecular methods aimed for monitoring the therapeutic efficiency in malignant neoplasias;
- Development of protocols for treatment of solid tumor relapses in children;
- Evaluation of intestinal microbiota and its effects upon long-term outcomes of transplantation;
- Studies of precancerous systemic blood disorders, i.e., aplastic anemia and paroxysmal nocturnal hemoglobinuria;
-Treatment of HIV-associated hematological malignanies;
- Studies of novel systems for drug delivery based on micro- and nanocapsules.
- Implementation of modern approaches to rehabilitation and life quality improvement in children and adults after oncological treatment.

The Institute offers favorable conditions for activities of reference centers for myelodysplastic syndrome, primary myelofibrosis, lymphomas, aplastic anemia.

Professor A.D.Kulagin has arranged an extensive database

улучшения качества жизни детей и взрослых после лечения онкологических заболеваний.

В институте созданы условия для работы референтных центров по миелодиспластическому синдрому, первичному миелофиброзу, лимфомам, апластической анемии.

Профессором А.Д. Кулагиным создана одна из крупнейших в мире баз по изучению пароксизмальной ночной гемоглобинурии у детей и взрослых

Сотрудниками института опубликовано более 500 статей в ведущих зарубежных и отечественных изданиях, в том числе - Bone Marrow Transplantation, Blood, Haematologica, Cancer., New England Journal of Medicine, American Journal of Hematology, Journal of Hematological Oncology, The Lancet Oncology, Biology of Bone Marrow Transplantation, Journal of Clinical Oncology, Journal of Hematology and Oncology, Clinical Lymphoma Myeloma, Leukemia, Lancet Haematology и др.

При непосредственном участии НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачёвой издаётся международный журнал «Клеточная терапия и трансплантация» на английском языке, посвящённый различным аспектам трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и клеточной терапии

*Ведущие молодые учёные НИИ ДОГиТ им. Р. М. Горбачёвой. Слева направо: Иван Моисеев, Марина Попова, Кирилл Лепик. / Leading young researchers of the R.Gorbacheva Institute. Left to right: Ivan Moiseev, Marina O.Popova, Kirill V. Lepik.*

for studies in paroxysmal nocturnal hemoglobinuria in children and adults which is among the biggest worldwide.

The Institute staff has published over 500 research articles in the leading domestic and foreign journals, e.g., Bone Marrow Transplantation, Blood, Haematologica, Cancer., New England Journal of Medicine, American Journal of Hematology, Journal of Hematological Oncology, The Lancet Oncology, Biology of Bone Marrow Transplantation, Journal of Clinical Oncology, Journal of Hematology and Oncology, Clinical Lymphoma Myeloma, Leukemia, Lancet Haematology etc.

An international journal Cellular Therapy and Transplantation is issued in English with immediate participation of R.Gorbacheva Institute. It is dedicated to different aspects of hematopoietic stem cell transplantation and cellular therapy.

*Выпуски журнала «Клеточная терапия и трансплантация» / Sample issues of the Cellular Therapy and Transplantation Journal*

*~~Выпуски журнала «Клеточная терапия и трансплантация» / Sample issues of the Cellular Therapy and Transplantation Journal~~*

*~~Выпуски журнала «Клеточная терапия и трансплантация» / Sample issues of the Cellular Therapy and Transplantation Journal~~*

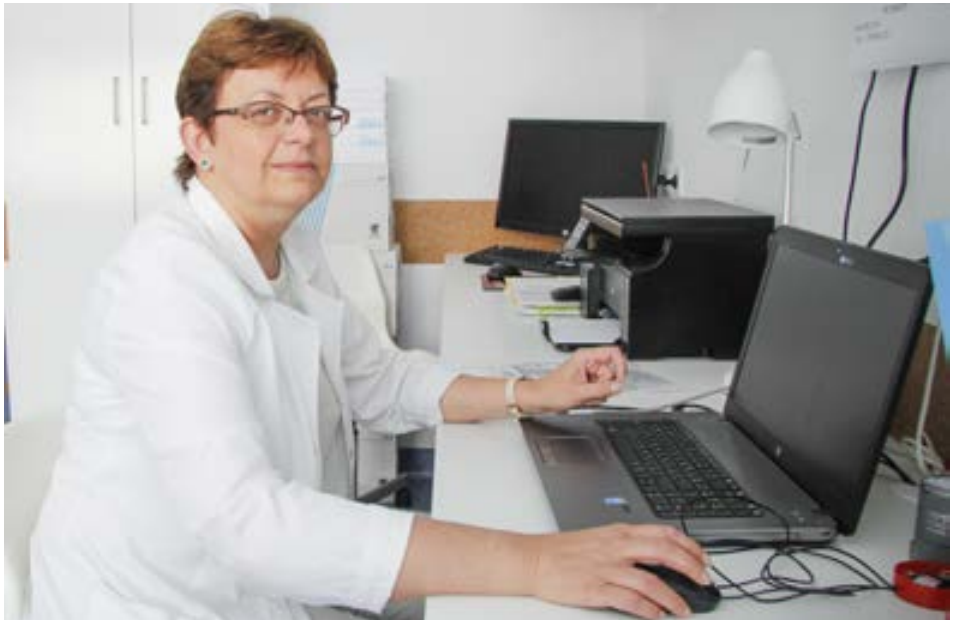
НИИ ДОГиТ им. Р.М. Горбачевой ПСПбМУ им. И.П. Павлова является лидирующим российским центром, выполняющим до 400 различных видов ТГСК у детей и взрослых в год, За весь период в клинике осуществлено 3650 трансплантаций у пациентов с острыми лейкозами, миелодиспластическим синдромом, хроническими миелопролиферативными состояниями, лимфопролиферативными заболеваниями, приобретёнными и врождёнными синдромами костно-мозговой недостаточности, болезнями накопления, солидными опухолями, в том числе ЦНС.

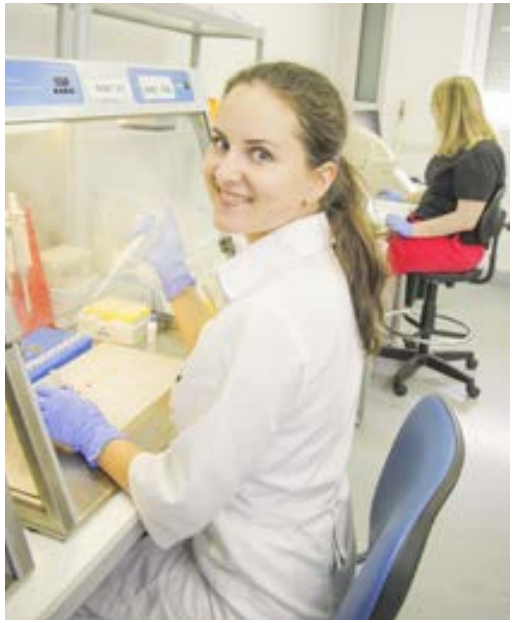
R.Gorbacheva Memorial Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation at the 1st St.Petersburg State Medical I.Pavlov University is a leading Russian center performing up to 400 different HSCTs annually. So far, 3,650 transplants are performed at the clinic in the patients with acute leukemias, myelodysplastic syndrome, chronic myeloproliferative disorders, lymphoproliferative diseases, acquired and inborn bone marrow failure syndromes, storage diseases, solid tumors, including those affecting central nervous system.

*Профессор С.В.Орлов с коллективом отдела онкологии НИИДОГиТ им. Р. Горбачевой. С.В.Орлов награжден международной премией Web of Science Awards 2017; имея 9110 цитирований научных работ, при индексе Хирша 31.*
*Professor S.V.Orlov and his medical staff at the Oncology Department of R. Gorbacheva Memorial Institute. Prof. Orlov was entitled by the International Web of Science Award 2017, with 9110 citations, h-index of 31.*

## НИИ ДОГиТ им. Р.М. Горбачевой ПСПбМУ им. И.П. Павлова. R.Gorbacheva Memorial Institute of Children Oncology, Hematology and Transplantation at the 1st St.Petersburg State Medical I.Pavlov University

*Присуждение М. С. Горбачёву звания Почётного доктора СПбГМУ им. И. Павлова, 2007 год / Awarding M. S. Gorbachev with a degree of Doctor honoris causa at the St. Petersburg State I. Pavlov Medical University*





Кафедра гематологии, трансфузиологии и трансплантологии факультета последипломного образования ПСПбГМУ им.акад.И.П.Павлова была организована в 2003 году и стала одной из первых, специализирующихся по подготовке врачей в области трансплантации костного мозга. Кафедра осуществляет подготовку по следующим направлениям профессиональная переподготовка по гематологии (504 часа), рфессиональная переподготовка по трансфузиологии (504 часа), тематическое усовершенствование по гематологии «Современные вопросы гематологии и трансплантации костного мозга» (288 часов), тематическое усовершенствование по гематологии «Современные вопросы гематологии и ТКМ у детей» (144 часа), тематическое усовершенствование по трансфузиологии «Современные проблемы трансфузиологии» (144 часа). Совместно с кафедрой лабораторной диагностики (заведующий кафедрой, профессор Эмануэль В.Л.) проводится цикл тематического усовершенствования «Клиническая лабораторная диагностика заболеваний крови опухолевой природы» (144 часа)

Среди образовательных модулей в рамках непрерывного медицинского образования (НМО) проводится подготовка по следующим направлениям:

Специальность «Гематология»

- Лимфомы. Виды, врачебная тактика,диагностика, патология, клиника, лечение. и хронический лимфолейкоз. Место ТГСК.
- Парапротеинемические гемобластозы. Патогенез, Врачебная тактика. Место ТГСК.
- Опухоли мозга у детей. Виды, врачебная тактика. Место ТГСК
- Хронические миелопролиферативные заболевания. Врачебная тактика.
- Миелодиспластические синдромы. Виды, врачебная тактика.
- Современные возможности диагностики и лечения, включая ТГСК, наследственных заболеваний (болезни Гурлера, Вискотт-Олдрича, остеопетроз, иммунодефициты и др.)
- Аплазии и дисплазии кроветворения. Принципы диагностики и терапии.

The Department of Hematology, Transfusiology and Transplantation is aimed for postgraduate education at the First St.Petersburg State I.Pavlov Medical University, has been established in 2003. It pioneered in specialized training of physicians in the field of bone marrow transplantation. The Department performs education in the following areas: professional advanced training in hematology (504 academic hours); professional retraining in transfusiology (504 hours); refresher course in hematology Modern Aspects of Hematology and bone Marrow Transplantation (288 hours); thematic course in hematology Modern Issues of Hematology and BMT in children (144 hours); thematic retraining in transfusiology Modern Issues of Transfusiology (144 hours). In cooperation with the Chair of Clinical Laboratory Diagnostics (Head, Professor V.L.Emanuel), we perform a cycle of thematical re-training Clinical Laboratory Diagnostics of Malignant Blood Disorders (144 hours).

Among the educational modules for continuing medical education, we perform training in the following directions:

Hematology

- Lymphomas: types, medical strategy, pathology, clinical features, and chronic lymphocytic leukemia. HSCT options.
- Paraproteinaemic hemoblastoses: pathogenesis, Medical strategy, HSCT options.
- Brain tumors in children, Types, Medical strategy. HSCT options.
- Chronic myeloprooliferative disorders. Clinical strategy.
- Myelodysplastic syndromes. Types. Medical management.
- Modern opportunities for diagnostics and treatment (including HSCT) of some inherite disorders (Hurler disease, Wiscott-Aldrich syndrome, osteopetrosis, immune deficiencies etc.).
- Aplastic and dysplastic hematopoietic disorders. Principles of diagnostics and therapy.
- Acute leukemias: types and pathogenesis. Principles of diagnostics and therapy. HSCT options.
- Basics of hematopoietic stem cell transplantation, and principles of post-transplant patient management.
- Hematological disorders in the infants (neonatal hematology).

- Острые лейкозы, виды, патогенез. Принципы диагностики и терапии. Место ТГСК
- Основы трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и принципы ведения посттрансплантационных больных.
- Гематологические заболевания у детей раннего возраста (неонатальная гематология)
- Иммунная тромбоцитопения у детей. Тромбоцитопатии. Тромбофилии.
- Гемофилия. Коагулопатии. ДВС-синдром. Неоложные мероприятия при кровотечениях и ДВС с-ме. Гемостаз.
- Гематологическая патология детского возраста: цитопении (лейко и нейтро-), лейкемоидные реакции. Лимфоаденопатия, спленомегалия. Эритроцитоз. Тромбоцитемии.
- Анемический синдром у детей. Дефицитные анемии. Гемолитические анемии (наследственные и приобретенные). Приобретенная апластическая анемия. Врожденные апластическая анемия и другие наследственные красноклеточные аплазии.
- Злокачественные заболевания крови у детей: лейкозы (острые и хронические), миелодиспластический / миелопролиферативный синдром.

Специальность «Трансфузиология»
- Современные вопросы клинической трансфузиологии
- Современные проблемы промышленной трансфузиологии
- Современные аспекты клинической трансфузиологии

Специальность «Лабораторная клиническая диагностика»
- Цитогенетика и молекулярная биология заболеваний крови опухолевой природы со стажировкой
- Цитологические и гистологические аспекты при заболеваниях крови опухолевой природы со стажировкой

Почётными докторами нашего Университета являются:
Профессор А. Цандер (Университет Гамбурга, Германия)
Профессор Г. Вагемакер (Эразмский Университет, Роттердам, Нидерланды)
Профессор Б. Фезе (Университет Гамбурга, Германия)

- Immune thrombocytopenia in children. Thrombocytopathies. Thrombophilias.
- Hemophilia. Coagulopathies. DIC syndrome. Urgent measures in bleedings and DIC syndrome. Hemostasis.
- Blood disorders in children: cytopenias (leuko- and neutropenias), leukemoid reactions, Lymphadenopathies, splenomegaly. Erythrocytosis. Thrombocytopenia.
- Anemic syndrome in children. Iron-deficient anemias. Hemolytic anemias (inborn and acquired). Acquired aplastic anemia. Inborn aplastic anemia and other inherited red cell aplasias.
- Malignant blood disorders in children: Leukemias (acute and chronic), myelodysplastic/myeloproliferative syndrome.

Transfusiology
- Modern issues of clinical transfusiology
- Modern issue of industrial transfusiology
- Modern aspects of clinical transfusiology

Clinical laboratory diagnostics
- Cytogenetics and molecular biology of malignant blood disorders (with a training course)
- Cytogenetic and histopathological aspects of malignant blood diseases (with a training course)

The following widely known scientists are honored doctors at our University:
Prof. Axel R.Zander (Hamburg University, Germany)
Prof. Gerard Wagemaker (Erasmus University, The Netherlands)
Prof. Boris Fehse (Hamburg University, Germany)

В 2008 году в ПСПбГМУ им.акад.И.П.Павлова был открыт педиатрический факультет, клинической базой которого является НИИ ДОГиТ им.Р.М.Горбачёвой. Одной из важных задач факультета является подготовка врачей-педиатров для работы в институте. Деканом педиатрического факультета является профессор кафедры ГТТ ФПО Семенова Е.В.

In 2008, a Pediatric Faculty was opened at the First St.Petersburg State I.Pavlov Medical University, using clinical facilities of the R.Gorbacheva Institute. Among other important tasks of the Faculty, training of pediatricians for the Institute is of special importance. Professor E.V.Semenova working at our Chair for Hematology, Transfusiology and Transplantation is appointed a Dean of the Pediatric Faculty.

**Международный симпозиум памяти Р.М. Горбачевой «Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Генная и клеточная терапия»**

James Ferrara

MASCHAN Mikhail

РЕВОЛЕЙД
РЕВОЛЕЙД