

| Pavlov University: 125 years in blood research

Professor Alexander D. Kulagin, Editor-in-Chief, *Cellular Therapy and Transplantation Journal*

In 2022, the First St. Petersburg State Medical University (Pavlov University) is celebrating its 125th anniversary. The studies in clinical hematology and immunology developed here since early XX century at the Chair of Faculty Therapy. Its future head, Prof. Georg F. Lang later became a famous cardiologist. However, his Doctor's Thesis (1901) was dedicated to osmotic resistance of red blood cells in stomach cancer and other malignancies. He presented original experimental studies on regulation of red blood cells and hemolysis. Later on, professor T.S. Istamanova headed the chair, being the best successor of his school. She was among founders of functional hematology, proceeded with studies in physiology and pathology of erythropoiesis performed since 20s. Her experimental works concerned the role of spleen in red blood cell destruction, neurogenic regulation of hematopoiesis, functional significance of reticulocytosis in hematopoietic function. Prof. T.S. Istamanova was deeply involved into clinical aspects of polycythemia. Functional dynamics of erythroid cells was extensively studied over 40s and 50s, especially, using innovative assays of hemoglobin metabolism with ⁵⁹Fe and other radionuclides.

Since 70s, Prof. Vladimir A. Almazov became Head of the Chair. Since that time, the studies of leukemogenesis were launched here by new generation of clinical hematologists headed by Boris V. Afanasyev. The *ex vivo* cultures of colony-forming units of granulocyte-macrophage progenitor cells allowed them to get the first evidence for intrinsic factors of granulo-monocytopenia in acute leukemia, chronic myeloid leukemia, especially in different blast crisis types, myelodysplastic syndromes in adults, along with pioneering studies of aplastic anemia in children. The summarized data were published in *Progenitor Hematopoietic Human Cells (1985)*, the first monograph in this field.

The notorious Chernobyl nuclear accident (1986) has promoted studies in the area of acute cytostatic syndrome in USSR and abroad. Boris Afanasyev, who worked at the Pavlov Medical Institute, was sent to Seattle for training at the famous clinic by E. Donnal Thomas, the Nobel Prize winner of 1990 for successful transplantation of hematopoietic cells in human patients. Several years later, by the initiative of Prof. Boris Afanasyev, the University management has arranged the Department of Bone Marrow Transplantation at the Pavlov University (1997) where the implementation of program for different types of hematopoietic stem cell transplantation was started in children and adults.

One should note the extensive clinical aid and consultative efforts from our foreign friends and colleagues in the field of leukemia treatment protocols, immunological typing, leukemia diagnostics and treatment schedules. This support was extremely important during 1990-1996, at the earlier steps of our BMT activity. The Hematology, Oncology and HSCT units at the Pavlov University could not succeed in the field without stable professional contacts with outstanding

experts from Europe and USA. We should be appreciated, first of all, to close cooperation with Hamburg University (Germany) arranged by Prof. R. Neth, A. Zander, Th. Büchner, other German leading specialists – Prof. H.-J. Kolb, D. Hoelzer, B. Fehse. The leading specialists from other countries were also involved into these cooperative efforts, e.g., Prof. R. Gale (USA), Prof. G. Wagemaker (The Netherlands), Prof. A. Bacigalupo (Italy) and many other renown clinicians. Prof. Axel Zander, Axel Fauser, Gerard Wagemaker, Dieter Hoelzer were awarded the titles of *Doctor Honoris Causa* at the Pavlov University due to their merits in cooperation with Russian specialists in the field.

In the last 15 years, the development of hematology at the University is associated with RM Gorbacheva Memorial Research Institute organized by Prof. B. V. Afanasyev, being among the most active BMT centers in the Europe. During this period, over 4500 allogeneic and autologous transplants were performed in children and adults with leukemia, lymphomas, multiple myeloma, aplastic anemia, immunodeficiencies, solid tumors and metabolic disorders. The staff of the Institute conducts experimental and clinical research in the field of leukemia, myeloproliferative diseases, lymphomas, myeloma, bone marrow failure and other areas of hematology.

The Journal *Cellular Therapy and Transplantation (CTT)* is a joint project of German and Russian specialists in BMT and oncohematology, being issued since 2008. CTT publishes original data in hematopoietic stem cell transplantation, cellular and immunotherapy, gene therapy and adjacent areas of medicine and biology. We hope that clinical, research and publishing activities in this field will further develop at the Pavlov University, in close cooperation with our Russian and foreign colleagues for the benefit of patients with leukemia and other severe disorders that may be cured now by modern therapeutic approaches.

Университет им. акад. И. П. Павлова: 125 лет исследований в гематологии

Профессор Александр Д. Кулагин, главный редактор журнала «Клеточная Терапия и Трансплантация» (СТТ)

В 2022 году Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова отмечает свое 125-летие. Работы в области клинической гематологии и иммунологии развивались здесь с начала XX века на кафедре факультетской терапии. Заведующий кафедрой профессор Г. Ф. Ланг, ставший впоследствии выдающимся кардиологом, свою докторскую диссертацию (1901) посвятил изучению осмотической резистентности эритроцитов при раке желудка и других злокачественных новообразованиях, представил оригинальные экспериментальные исследования по регуляции клеток крови и гемолизу. Профессор Т. С. Истаманова, его преемница на этой кафедре, с 20-х гг. продолжала исследования в области физиологии и патологии эритропоэза, была одной из основоположников создания функциональной гематологии. Ее экспериментальные работы касались исследований роли селезенки в разрушении эритроцитов, нейrogenной регуляции кроветворения, функциональной роли ретикулоцитоза в процессе гемопоэза. Профессор Т. С. Истаманова глубоко изучала клинические аспекты полицитемии. Функциональная динамика эритроидных клеток широко изучалась в 40-х и 50-х годах, особенно с использованием передовых методов оценки метаболизма гемоглобина с применением ^{59}Fe и других радиоактивных изотопов.

С 70-х годов кафедру возглавил проф. В. А. Алмазов. С этого времени здесь началось изучение лейкогенеза и регуляции кроветворения новым поколением клинических гематологов во главе с Б. В. Афанасьевым. Культивирование колониеобразующих единиц клеток-предшественников грануло-моноцитопоэза позволили получить первые данные о внутренних факторах регуляции грануломоноцитопоэза при острых лейкозах, хроническом миелолейкозе, особенно при различных типах бластных кризов, миелодиспластическом синдроме у взрослых и, впервые – при апластической анемии у детей. Эти данные были обобщены в первой монографии в этой области «Родоначальные стволовые кроветворные клетки человека» (1985).

Трагически известная Чернобыльская ядерная авария (1986 г.) способствовала развитию исследований в области острого цитостатического синдрома в СССР и за рубежом. Борис Владимирович Афанасьев, сотрудник 1-го Ленинградского медицинского института им. И. П. Павлова, был направлен в Сиэтл (США) для стажировки в знаменитую клинику Э. Доннела Томаса, в последующем лауреата Нобелевской премии 1990 г. за успешную трансплантацию гемопоэтических клеток в клинику. Через несколько лет, по инициативе профессора Б. В. Афанасьева, руководство Университета организовало отделение трансплантации костного мозга (1997 г.), где была начата программа по широкому внедрению различных видов трансплантации гемопоэтических стволовых клеток у детей и взрослых.

Следует отметить обширную клиническую помощь и консультационные усилия наших зарубежных друзей и коллег в области принципов лечения лейкозов, иммунологического типирования, диагностики лейкозов и схем лечения. Эта поддержка была чрезвычайно важной в 1990-1996 гг., на ранних этапах нашей работы по трансплантации костного мозга. Отделения гематологии, онкологии и ТГСК университета не смогли бы добиться успеха в этой области без устойчивых профессиональных контактов с выдающимися специалистами из Европы и США. Прежде всего, следует отметить тесное сотрудничество с Университетскими клиниками Гамбурга и другими университетами Германии при непосредственном участии проф. Р. Нета, А. Цандера, Т. Бюхнера, других ведущих германских специалистов – Х. И. Кольба, Д. Хельцера, Б. Фезе. В эту совместную работу были вовлечены и ведущие специалисты из других стран, например, проф. Р. Гэйл, (США), Г. Вагемакер (Нидерланды), А. Бачигалупо (Италия) и многие другие известные клиницисты. Проф. Аксель Цандер, Аксель Фаузер, Герард Вагемакер, Дитер Хельцер были удостоены звания почетных докторов ПСПбГМУ им. И. П. Павлова за заслуги в сотрудничестве с российскими специалистами в этой области.

В последние 15 лет развитие гематологии в Университете связано с организованным проф. Б. В. Афанасьевым НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачевой, который входит в число крупнейших центров ТКМ в Европе. За этот период выполнено более 4500 аллогенных и аутологичных трансплантаций детям и взрослым с лейкозами, лимфомами, множественной миеломой, апластическими анемиями, солидными опухолями, иммунодефицитами заболеваниями и нарушениями обмена веществ. В Институте проводятся экспериментальные и клинические исследования в области лейкозий, миелопролиферативных заболеваний, лимфом, миеломы, костномозговой недостаточности и других областях гематологии.

Журнал «Клеточная терапия и трансплантация» (СТТ) – совместный проект немецких и российских специалистов в области ТКМ и онкогематологии, издается с 2008 года. Журнал публикует оригинальные данные по трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, иммунотерапии, клеточной и генной терапии, а также смежным вопросам медицины и биологии. Мы надеемся, что клиническая, исследовательская и издательская деятельность в этой области будет и дальше развиваться в Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. И. П. Павлова в тесном сотрудничестве с нашими российскими и зарубежными коллегами на благо пациентов с лейкозами и другими тяжелыми заболеваниями, которые сейчас могут быть излечены с помощью современных терапевтических подходов.