



I КОНГРЕСС НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК, ГЕННОЙ И КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ

ПОВЕСТКА СОВЕЩАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО АУТОИММУННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОДОЗНОЙ ИММУНОСУПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ
С АУТОЛОГИЧНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИЕЙ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК (ВИСТ-АТГС)
ПАЦИЕНТАМ С СИСТЕМНЫМИ АУТОИММУННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ
(G35), СИСТЕМНАЯ СКЛЕРОДЕРМИЯ (M34), БОЛЕЗНЬ КРОНА (K50)). РЕЗОЛЮЦИЯ СОВЕТА
ЭКСПЕРТОВ ПО АУТОИММУННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

СОВЕТ ЭКСПЕРТОВ А. Ю. ПОЛУШИН¹, В. И. МАЗУРОВ², А. А. СКОРОМЕЦ¹, А. М. ЛИЛА², А. Д. КУЛАГИН⁴, А. Н. ШАМАЛОВ¹,
М. Н. ЗАХАРОВА¹, И. А. ВОЗНЮК¹, Н. А. ТОТОЛЯН¹, О. В. КНЯЗЕВ³, Е. А. ТРОФИМОВ²,
В. Я. МЕЛЬНИЧЕНКО⁴, Д. А. ФЕДОРЕНКО⁴, О. Б. ЩУКИНА³, Г. Н. БИСАГА¹, А. Л. МАСЛЯНСКИЙ²,
С. В. МАКАРОВ¹, В. С. КРАСНОВ¹, А. А. РУКАВИЦИН⁴, К. И. КИРГИЗОВ⁴, М. В. ШУМИЛИНА¹,
Е. П. ЕВДОШЕНКО¹, Д. И. СКУЛЯБИН¹, Е. С. САГАНОВА², А. С. ТРОФИМОВА², Ю. Р. ЗАЛЯЛОВ⁴, Е. Г. ГАНИЧ³

¹ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия
² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
³ Московский клинический научно-практический центр имени А. С. Логина, Москва, Россия
⁴ Национальный медико-хирургический центр им. Н. А. Пирогова, Москва, Россия

Дата проведения: 20.09.2025

Место проведения: I Конгресс Национального общества трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, генной и клеточной терапии (Санкт-Петербург, ул. Кораблестроителей, 14, Россия, 199226).

Ключевые слова: трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, генная и клеточная терапия, аутоиммунные заболевания

Для цитирования: Группа авторов. Повышение доступности применения высокодозной иммуносупрессивной терапии с аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток (вист-атгс) пациентам с системными аутоиммунными заболеваниями (рассеянный склероз (g35), системная склеродермия (m34), болезнь крона (k50)). Резолюция совета экспертов по аутоиммунным заболеваниям. *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости*. 2026;105(1):44–54. https://doi.org/10.24884/1609-2201-2026-105-1-11-18.

Congress materials

I CONGRESS OF THE NATIONAL SOCIETY OF HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION, GENE AND CELL THERAPY

THE AGENDA OF THE MEETING OF THE WORKING GROUP ON AUTOIMMUNE DISEASES

INCREASING THE AVAILABILITY OF HIGH-DOSE IMMUNOSUPPRESSIVE THERAPY WITH
AUTOLOGOUS HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION (WIST-ATGSC) IN PATIENTS
WITH SYSTEMIC AUTOIMMUNE DISEASES (MULTIPLE SCLEROSIS (G35), SYSTEMIC
SCLERODERMA (M34), CROHN'S DISEASE (K50)). RESOLUTION OF THE COUNCIL OF
EXPERTS ON AUTOIMMUNE DISEASES

THE COUNCIL OF EXPERTS ALEXEY YU. POLUSHIN¹, VADIM I. MAZUROV², ALEXANDER A. SKOROMETS¹, ALEXANDER M. LILA²,
ALEXANDER D. KULAGIN¹, NIKOLAY A. SHAMALOV¹, MARINA N. ZAKHAROVA¹, IGOR A. VOZNYUK¹,
NATALIA A. TOTOLYAN¹, OLEG V. KNYAZEVS, EVGENY A. TROFIMOV², VLADIMIR YA. MELNICHENKO⁴,
DENIS A. FEDORENKO⁴, OKSANA B. SHCHUKINA³, GENNADY N. BISAGA¹, ALEXEY L. MASLYANSKY²,
SERGEY V. MAKAROV¹, VLADIMIR S. KRASNOV¹, ANATOLY A. RUKAVITSYN⁴, KIRILL I. KIRGIZOV⁴,
MARIA V. SHUMILINA¹, EVGENY P. YEVDOSHENKO¹, DMITRY I. SKULYABIN², ELENA S. SAGANOVA²,
ANNA S. TROFIKOVA², YURI R. ZALYALOV⁴, EKATERINA G. GANICH³

¹ Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

² I. I. Mechnikov Northwestern State Medical University, Saint Petersburg, Russia

³ Moscow Clinical Scientific and Practical Center named after A. S. Loginov, Moscow, Russia

⁴ National Medical and Surgical Center named after N. A. Pirogov, Moscow, Russia

Date of the event: 20.09.2025

Location of the event: I Congress of the National Society for Hematopoietic Stem Cell Transplantation, Gene and Cell Therapy (St. Petersburg, Korablestroiteley str., 14, Russia, 199226).

Keywords: hematopoietic stem cell transplantation, gene and cell therapy, autoimmune diseases

For citation: Group of authors. Increasing the availability of high-dose immunosuppressive therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation (wist-atgsc) in patients with systemic autoimmune diseases (multiple sclerosis (g35), systemic scleroderma (m34), crohn's disease (k50)). Resolution of the council of experts on autoimmune diseases *New St. Petersburg Medical Records*. 2026;105(1):11–18. https://doi.org/10.24884/1609-2201-2026-105-1-11-18.

* **Corresponding author:** Alexey Yu. Polushin, Pavlov University, 6–8 L'va Tolstogo St., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: alexpolushin@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0001-8699-2482.

© CC Коллектив авторов, 2026

КОНСЕНСУС СОВЕТА ЭКСПЕРТОВ

20 сентября 2025 г в г. Санкт-Петербург состоялся I Конгресс Национального общества трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, генной и клеточной терапии. В рамках Конгресса проведено заседание Совета экспертов по аутоиммунным заболеваниям, в ходе которого обсуждался мировой и отечественный опыт применения ВИСТ-АТГСК при рассеянном склерозе, системной склеродермии и болезни Крона. Члены Совета экспертов констатировали, что данные заболевания объединены общими патогенетическими механизмами и перспективой лечения методом ВИСТ-АТГСК.

Совет экспертов постановил

1. Просить Минздрав России предоставить заключение об итогах ранее проведенной клинической апробации метода ВИСТ-АТГСК при рассеянном склерозе у лиц старше 18 лет (2018–2020 гг.).
2. Создать профильные рабочие группы с целью разработки показаний и противопоказаний, критериев отбора пациентов, а также обоснования режимов кондиционирования для применения ВИСТ-АТГСК при рассеянном склерозе, системной склеродермии, болезни Крона.
3. Подготовить обоснование для проведения клинической апробации метода ВИСТ-АТГСК при системной склеродермии, болезни Крона, а также при рассеянном склерозе у лиц до 18 лет.
4. Рекомендовать профессиональным обществам неврологов и гематологов подготовить проект предложений для внесения в Клинические рекомендации положений по применению метода ВИСТ-АТГСК для лечения рассеянного склероза у взрослых.

Реализация пункта 2 постановления Совета экспертов:

Заключение рабочей группы по неврологии¹

Исходя из предложений Совета экспертов по аутоиммунным заболеваниям в рамках рабочего совещания на I Конгрессе Национального общества трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, генной и клеточной терапии, принято следующее заключение:

1. Показания и критерии включения пациентов для применения ВИСТ-АТГСК при РС, изложенные ниже в пп. 1.1–1.2 в соответствии с данными публикаций [1–8], целесообразно обсудить на рабочем совещании профильной рабочей группы по пересмотру Клинических рекомендаций Минздрава России по рассеянному склерозу с целью последующего включения метода ВИСТ-АТГСК в опцию по лечению рассеянного склероза;
- 1.1. Уровень С/1 (эффективность доказана в нескольких рандомизированных клинических исследованиях, в исследовании изучалась целевая группа для применения метода [29–33]): ВИСТ-АТГСК должна быть предложена больным рассеянным склерозом с высокой клинической и МР-активностью (≥ 1 клиническое обострение с признаками МР-активности в виде накапливающих контрастное вещество очагов на постконтрастных T1-ВИ или ≥ 1 новый очаг на T2-ВИ в течение последних 12 месяцев); при неэффективности препаратов одной или более линий

ПИТРС; возраст моложе 50 лет; длительность рассеянного склероза не более 10 лет);

- 1.2. Уровень СО/II (клиническая опция, отсутствуют «подтверждающие» результаты РКИ/эффективность по данным нерандомизированного КИ, когортные аналитические исследования):

1.2.1. ВИСТ-АТГСК рекомендуется пациентам 18 лет и старше с агрессивным рассеянным склерозом (в соответствии с критериями согласно КР МЗ РФ по рассеянному склерозу 2025 г.) с уровнем РШСИ 2,5–5,0, с нарастанием уровня инвалидизации в течение последних 12 месяцев, с целью предотвращения обострений и радиологической активности заболевания по данным МРТ головного/спинного мозга и инвалидизации, вызванной данными причинами, с целью снижения риска развития подтвержденного прогрессирования инвалидизации и развития ВПРС (УУР-1, УДД-3);

1.2.2. ВИСТ-АТГСК рекомендуется пациентам 18 лет и старше с ВПРС (если применимо при отсутствии противопоказаний) на фоне воспалительной активности (клинические рецидивы и активность по данным МРТ) с документированным прогрессированием в течение предыдущих 12 месяцев (УУР-1, УДД-3);

1.2.3. ВИСТ-АТГСК рекомендуется пациентам 18 лет и старше с ППРС (если применимо) с документированным прогрессированием инвалидизации по РШСИ (в соответствии с критериями прогрессирования согласно КР МЗ РФ по РС 2025 г.) в течение последних 12 месяцев или в течение 24 месяцев от постановки диагноза и при длительности, не превышающей 3 лет от первых симптомов (УУР-5, УДД-5);

2. Критерии не включения пациентов с рассеянным склерозом для применения ВИСТ-АТГСК: наличие спастичности выше 2 баллов по шкале Эшворта; длительность заболевания более 15 лет при отсутствии по данным МРТ накопления контрастного вещества очагами в головном или спинном мозге; РШСИ > 6,0 баллов на фоне неактивного процесса [1–8].

3. Учитывая положительный международный опыт по применению ВИСТ-АТГСК у детей, просить МЗ РФ инициировать проведение клинической апробации для подтверждения эффективности данной технологии в педиатрической группе при быстропрогрессирующих формах рассеянного склероза на фоне неэффективности двух линий стандартной терапии (протокол исследования прилагается) с последующим участием в оценке результатов апробации, инициировавшей его профильной рабочей группы

4. Просить экспертов Рабочей группы по гематологии разработать и предложить обоснованные режимы кондиционирования при рассеянном склерозе.

Заключение рабочей группы по ревматологии²

1. Обсудить механизмы, результаты исследований, а также возможность применения в реальной клинической практике ВИСТ-АТГСК с членами Ассоциации ревматологов России.

2. Критерии включения пациентов для применения ВИСТ-АТГСК при системной склеродермии (ССД) [16–21]:

2.1. Возраст <60 лет (уровень доказательности III); пациенты с диффузной ССД, соответствующие крите-

риям классификации ACR/EULAR 2013 г.; длительность заболевания <5 лет (уровень доказательности I); в случае тяжелого прогрессирующего заболевания ВИСТ-АТГСК может быть рассмотрена через 5 лет после начала заболевания (уровень доказательности II);

2.2. Вариант второй линии для пациентов с признаками устойчивой активности заболевания после 6 месяцев терапии первой линии или непереносимостью лечения (уровень доказательности I);

2.3. Кожный счет по Роднану >20 без поражения висцеральных органов, но с признаками воспалительного заболевания (повышенный уровень СРБ >10 мг/л без признаков инфекции или другой причины); (уровень доказательности I);

2.4. Пациенты с прогрессирующим интерстициальным заболеванием легких, подтвержденным с помощью компьютерной томографии высокого разрешения органов грудной клетки, имеющие ФЖЕЛ >45%, ДЛСО >40%, могут соответствовать критериям в случае кожного счета по Роднану <15 (уровень доказательности III).

3. Критерии исключения пациентов для применения ВИСТ-АТГСК при ССД:

3.1. Тяжелое нарушение сердечного ритма; снижение фракции выброса левого желудочка менее 45%; наличие легочной артериальной гипертензии (систолическое давление в легочной артерии >30 мм рт. ст., среднее давление в легочной артерии >25 мм рт. ст.);

3.2. Абсолютными противопоказаниями являются: ФЖЕЛ <45% и ДЛСО <40%; клиренс креатинина <30 мл/мин; нарушение функции печени (устойчивое трехкратное повышение уровня трансаминаз или билирубина в сыворотке крови); активная/неконтролируемая инфекция; значимая панцитопения; злокачественные новообразования различных локализаций; парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, констриктивный перикардит или тампонада сердца по МРТ сердца.

4. Учитывая положительный международный опыт по применению ВИСТ-АТГСК у пациентов с ССД, просить МЗ РФ инициировать проведение клинической апробации для подтверждения эффективности данной технологии при рефрактерных к стандартному лечению формам системного склероза на фоне неэффективности 2–3 линий стандартной терапии.

5. По завершении исследования просить МЗ РФ подключить к оценке его результатов инициировавшую его профильную рабочую группу.

6. Просить экспертов Рабочей группы по гематологии разработать режимы кондиционирования при ССД.

Заключение рабочей группы по гастроэнтерологии³

1. Обсудить метод ВИСТ-АТГСК (механизмы, результаты исследований) в составе специалистов Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации колопроктологов России;

2. Критерии включения пациентов для применения ВИСТ-АТГСК при болезни Крона [22–28]:

2.1. Возраст от 18 до 60 лет; пациент должен иметь качественное питание и здоровый вес (ИМТ >18,5);

2.2. Выраженная клиническая активность БК средней и тяжелой степени тяжести с ухудшением качества жизни в любое время в течение 3 месяцев до вступления в клинические исследования по оценке врача-гастроэнтеролога; длительность заболевания не менее 6 месяцев;

2.3. Диагноз БК установлен с помощью эндоскопических, гистологических и/или лучевых методов исследования; распространенность заболевания, доступная для эндоскопической оценки (тощая и подвздошная, илеоцекальный отдел или толстая кишка); эндоскопическое подтверждение активности заболевания на скрининговом визите (эндоскопическая оценка по SES-CD ≥2 по крайней мере в одном сегменте). SES-CD будет использоваться в качестве стандарта эндоскопической оценки для пациентов с заболеваниями подвздошной и/или толстой кишки. Если болезнь распространяется только проксимальнее терминального отдела подвздошной кишки, SES-CD все равно будет использоваться для оценки соответствующего сегмента кишечника при помощи капсульной эндоскопии;

2.4. Неэффективность или непереносимость азатиоприна, 6-меркаптопурина или метотрексата; неэффективность или непереносимость двух классов таргетных препаратов (ГИБТ, селективные иммуносупрессоры), несмотря на оптимизацию дозы препарата;

2.5. Неприемлемость хирургического лечения болезни Крона или высокий риск формирования синдрома короткой кишки.

3. Критерии исключения пациентов для применения ВИСТ-АТГСК при болезни Крона:

3.1. Язвенный колит или неопределенный колит;

3.2. Отсутствие данных о клинической и эндоскопической активности БК на скрининговом визите; невозможность оценить эндоскопическую активность заболевания из-за непроходимых для эндоскопа стриктур;

3.3. Наличие дренированных перианальных свищей (пациенты с перианальным проявлением БК в анамнезе или наличием перианальных свищей, адекватно дренируемых сетонами, могут быть кандидатами для клинического исследования); наличие дренируемого перианального абсцесса; признаки внутрибрюшного абсцесса/инфильтрата; синдром короткой кишки;

3.4. Активная или скрытая микобактериальная инфекция; признаки кишечной или системной инфекции.

4. Учитывая положительный международный опыт по применению ВИСТ-АТГСК у пациентов с болезнью Крона, просить МЗ РФ инициировать проведение клинической апробации для подтверждения эффективности данной технологии при рефрактерной к стандартному лечению болезни Крона, в том числе при неэффективности 2 линий таргетной терапии (протокол исследования прилагается).

5. По завершении исследования просить МЗ РФ подключить к оценке его результатов инициировавшую его профильную рабочую группу.

6. Просить экспертов Рабочей группы по гематологии разработать режимы кондиционирования при болезни Крона.

Рабочая группа по гематологии⁴

1. Сформировать базу данных ВИСТ-АТГСК Национального общества трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, генной и клеточной терапии (ответственный исполнитель Полушин А. Ю.).

2. Оптимальным режимом кондиционирования для лиц старше 18 лет при всех типах течения рассеянного склероза определить: циклофосфамид (200 мг/кг), ритуксимаб (1000 мг/м²) с возможной его модификацией с учетом возможностей и ограничений трансплантационных центров. Рекомендованная схема режима кондиционирования [2, 4, 6, 8–12]:

Препарат	Дозировка	День (Д) и режим введения
Циклофосфамид (эндоксан)	50 мг/кг/сут	Д-5–Д-2 в течение 2 часов на 500 мл NaCl 0,9%
Ритуксимаб (ацелбия)	500 мг/м ²	Д+10, Д+15 в течение 6 часов на 1000 мл NaCl 0,9%

Примечание: Д – день относительно дня реинфузии гемопоэтических стволовых клеток (Д0, трансплантация ГСК).

3. Оптимальным режимом кондиционирования при рассеянном склерозе для лиц младше 18 лет определить: циклофосфамид (200 мг/кг), антигемоцитарный глобулин кроличий (5 мг/кг) с возможной его модификацией с учетом возможностей и ограничений трансплантационных центров. Рекомендованная схема режима кондиционирования [13–15]:

Препарат	Дозировка	День введения (Д)
Циклофосфамид (эндоксан)	50 мг/кг/сут	Д-5–Д-2 в течение 2–3 часов на 500 мл NaCl 0,9%
Тимоглобулин или антигемоцитарный глобулин, АТГАМ	2,5 мг/кг/сут 20 мг/кг/сут	Д-2; Д+1 в течение 12 часов на 1000 мл NaCl 0,9% Д-3–Д+1 в течение 12 часов на 1000 мл NaCl 0,9%

4. Оптимальным режимом кондиционирования при ССД определить: циклофосфамид (200 мг/кг), антигемоцитарный глобулин кроличий (5 мг/кг) с возможной его модификацией с учетом возможностей и ограничений трансплантационных центров. Рекомендованная схема режима кондиционирования [16–21]:

Препарат	Дозировка	День введения (Д)
Циклофосфамид (эндоксан)	50 мг/кг/сут	Д-5–Д-2 в течение 2–3 часов на 500 мл NaCl 0,9%
Тимоглобулин или антигемоцитарный глобулин, АТГАМ	2,5 мг/кг/сут 20 мг/кг/сут	Д-2; Д+1 в течение 12 часов на 1000 мл NaCl 0,9% Д-3–Д+1 в течение 12 часов на 1000 мл NaCl 0,9%

5. Оптимальным режимом кондиционирования при болезни Крона определить: циклофосфамид (200 мг/кг), антигемоцитарный глобулин (5 мг/кг) с возможной его модификацией с учетом возможностей и ограничений трансплантационных центров. Рекомендованная схема режима кондиционирования [22–28]:

Препарат	Дозировка	День введения (Д)
Циклофосфамид (эндоксан)	50 мг/кг/сут	Д-5–Д-2 в течение 2–3 часов на 500 мл NaCl 0,9%
Тимоглобулин или Антигемоцитарный глобулин, АТГАМ	2,5 мг/кг/сут 20 мг/кг/сут	Д-2; Д+1 в течение 12 часов на 1000 мл NaCl 0,9% Д-3–Д+1 в течение 12 часов на 1000 мл NaCl 0,9%

6. Общие противопоказания к проведению ВИСТ-АТГСК при рассеянном склерозе, ССД, болезни Крона;
- 6.1. Противопоказания к применению цитостатической или иммунотерапии, применяемой в режимах кондиционирования;
- 6.2. Активное заболевание печени: повышение АЛТ, АСТ >3 от верхней границы нормы;
- 6.3. Инфекция, вызванная вирусами гепатита В, гепатита С или вирусом иммунодефицита человека в анамнезе; неконтролируемый инфекционный процесс (бактериальные, вирусные, грибковые инфекции);
- 6.4. Беременность, кормление грудью или планирование беременности на время исследования (текущая беременность будет подтверждена

тестом на беременность при скрининговом обследовании); нежелание или невозможность использовать адекватные средства контрацепции в течение не менее 12 месяцев после проведения ВИСТ-АТГСК;

- 6.5. Обстоятельства, которые могут препятствовать пониманию пациентом или способности заполнять анкеты по контролю эффективности, безопасности и переносимости терапии; психологические, социальные или географические условия, препятствующие соблюдению всех рекомендаций в период лечения;
- 6.6. Злокачественное новообразование вне ремиссии;
- 6.7. Одновременное участие в другом интервенционном клиническом исследовании.

Список источников

1. Sharrack B., Saccardi R., Alexander T. et al. European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) Autoimmune Diseases Working Party (ADWP) and the Joint Accreditation Committee of the International Society for Cellular Therapy (ISCT) and EBMT (JACIE). Autologous haematopoietic stem cell transplantation and other cellular therapy in multiple sclerosis and immune-mediated neurological diseases: updated guidelines and recommendations from the EBMT Autoimmune Diseases Working Party (ADWP) and the Joint Accreditation Committee of EBMT and ISCT (JACIE) // *Bone Marrow Transplant*. 2020. Vol. 55, № 2. P. 283–306. <https://doi.org/10.1038/s41409-019-0684-0>.
2. Comi G., Kappos L., Clanet M. et al. Guidelines for autologous blood and marrow stem cell transplantation in multiple sclerosis: a consensus report written on behalf of the European Group for Blood and Marrow Transplantation and the European Charcot Foundation // *J. Neurol*. 2000. Vol. 247. P. 376–382. <https://doi.org/10.1007/s004150050605>.
3. Duarte R. F., Labopin M., Bader P. et al. Indications for haematopoietic stem cell transplantation for haematological diseases, solid tumours and immune disorders: current practice in Europe // *Bone Marrow Transplant*. 2019. Vol. 54, № 10. P. 1525–1552. <https://doi.org/10.1038/s41409-019-0516-2>.
4. Cohen J. A., Baldassari L. E., Atkins H. L. et al. Autologous hematopoietic cell transplantation for treatment-refractory relapsing multiple sclerosis: position statement from the American Society for Blood and Marrow Transplantation // *Biol Blood Marrow Transplant*. 2019. Vol. 25. P. 845–854. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2019.02.014>.
5. Полушин А. Ю., Залылов Ю. Р., Тотолян Н. А. и др. Высокодозная иммуносупрессивная терапия с аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток при рассеянном склерозе: современный взгляд на метод (обзор литературы) // *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2021. Т. 28, № 4. С. 9–21. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2021-28-4-9-21>.
6. Muraro P. A., Mariottini A., Greco R. et al. Autologous haematopoietic stem cell transplantation for treatment of multiple sclerosis and neuromyelitis optica spectrum disorder - recommendations from ECTRIMS and the EBMT // *Nat Rev Neurol*. 2025. Vol. 21, № 3. P. 140–158. <https://doi.org/10.1038/s41582-024-01050-x>. PMID: 39814869.
7. Greco R., Ruggeri A., McLoman D. P. et al. Indications for haematopoietic cell transplantation and CAR-T for haematological diseases, solid tumours and immune disorders: 2025 EBMT practice recommendations // *Bone Marrow Transplant*. 2025. Vol. 60, № 11. P. 1499–1525. <https://doi.org/10.1038/s41409-025-02701-3>. PMID: 40926035.
8. Полушин А. Ю., Залылов Ю. Р., Тотолян Н. А. и др. Высокодозная иммуносупрессивная терапия с аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток при рассеянном склерозе: перспективы снижения рисков // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2022. Т. 16, № 3. С. 53–64. <https://doi.org/10.54101/ACEN.2022.3.7>.
9. Полушин А. Ю., Залылов Ю. Р., Гавриленко А. Н. и др. Высокодозная иммуносупрессивная терапия с аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток при рассеянном склерозе: предварительные клинические результаты апробации метода в СПбГМУ им. И. П. Павлова // *Российский неврологический журнал*. 2022. Т. 27, № 5. С. 25–35. <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2022-27-5-25-35>.
10. Полушин А. Ю., Лопатина Е. И., Цычченко А. А. и др. Анализ качества жизни и симптомов у пациентов с рассеянным склерозом в течение 3 лет после высокодозной иммуносупрессивной терапии с аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток // *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2024. Т. 31, № 2. С. 44–55. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2024-31-2-44-55>.
11. Murrieta-Álvarez L., Cantero-Fortiz Y., León-Peña A. A. et al. The 1,000th Transplant for Multiple Sclerosis and Other Autoimmune Disorders at the HSCT-México Program: A Myriad of Experiences and Knowledge // *Front Neurol*. 2021. Vol. 12. P. 647425. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.647425>. PMID: 33692748; PMCID: PMC7937693.
12. Киргизов К. И., Скоробогатова Е. В., Бембеева Р. Ц. и др. Аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток у детей с тяжелыми рефрактерными формами рассеянного склероза // *Вопросы современной педиатрии*. 2013. Т. 12, № 1. С. 149–152. <https://doi.org/10.15690/vsp.v12i1.572>.
13. Buman J., Kirgizov K., Carlson K. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation for pediatric multiple sclerosis: a registry-based study of the Autoimmune Diseases Working Party (ADWP) and Pediatric Diseases Working Party (PDWP) of the European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) // *Bone Marrow Transplant*. 2017. Vol. 52, № 8. P. 1133–1137. <https://doi.org/10.1038/bmt.2017.40>. PMID: 28319075.
14. Achini-Gutzwiller F. R., Snowden J. A., Corbacioglu S. et al. Haematopoietic stem cell transplantation for severe autoimmune diseases in children: A review of current literature, registry activity and future directions on behalf of the autoimmune diseases and paediatric diseases working parties of the European Society for Blood and Marrow Transplantation // *Br J Haematol*. 2022. Vol. 198, № 1. P. 24–45. <https://doi.org/10.1111/bjh.18176>. PMID: 37655707.
15. Farge D., Pugno G., Allez M. et al. French protocol for the diagnosis and management of hematopoietic stem cell transplantation in autoimmune diseases // *Rev Med Interne*. 2024. Vol. 45, № 2. P. 79–99. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2023.12.008>.
16. Denton C. P., De Lorenzis E., Roblin E. et al. The 2024 British Society for Rheumatology guideline for management of systemic sclerosis // *Rheumatology (Oxford)*. 2024. Vol. 63, № 11. P. 2956–2975. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keac394>.
17. Alexander T., Roldan E., Del Papa N. et al. Autologous haematopoietic stem cell transplantation for rheumatic diseases: best practice recommendations from the EBMT Practice Harmonization and Guidelines Committee // *Bone Marrow Transplant*. 2025. Vol. 60, № 11. P. 1451–1464. <https://doi.org/10.1038/s41409-025-02695-y>.
18. Van Laar J. M., Farge D., Sont J. K. et al. Autologous haemopoietic stem cell transplantation vs intravenous pulse cyclophosphamide in diffuse cutaneous systemic sclerosis: a randomized clinical trial // *JAMA*. 2014. Vol. 311, № 24. P. 2490–8. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.6368>.
19. Burt R. K., Shah S. J., Dill K. et al. Autologous non-myeloablative hematopoietic stem-cell transplantation compared with pulse cyclophosphamide once per month for systemic sclerosis (ASSIST): an open label, randomized phase 2 trial // *Lancet*. 2011. Vol. 378, № 9790. P. 498–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60982-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60982-3).
20. Sullivan K. M., Goldmuntz E. A., Keyes-Elstein L. et al. Myeloablative Autologous Stem-Cell Transplantation for Severe Scleroderma // *The New England journal of medicine*. 2018. Vol. 378, № 1. P. 35–47.
21. Snowden J. A., Hawkey C., Hind D. et al. Autologous Stem Cell Transplantation In Refractory CD - Low Intensity Therapy Evaluation Study Investigators; European

- Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) Autoimmune Diseases Working Party (ADWP). Autologous stem cell transplantation in refractory Crohn's disease - low intensity therapy evaluation (ASTIClite): study protocols for a multicentre, randomised controlled trial and observational follow up study // *BMC Gastroenterol.* 2019. Vol. 19, № 1. P. 82. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-0992-2>.
22. Pockley A. G., Lindsay J. O., Foulds G. A. et al. Immune Reconstitution After Autologous Hematopoietic Stem Cell Transplantation in Crohn's Disease: Current Status and Future Directions. A Review on Behalf of the EBMT Autoimmune Diseases Working Party and the Autologous Stem Cell Transplantation In Refractory CD-Low Intensity Therapy Evaluation Study Investigators // *Front Immunol.* 2018. Vol. 9. P. 646. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.00646>.
 23. Farge D., Pugnet G., Allez M. et al. MATHEC collaborators. National diagnostic and care protocols (NDCP) for hematopoietic stem cell transplantation in autoimmune diseases // *Rev Med Interne.* 2024. Vol. 42, № 2. Art. S0248-8663(24)00001-8. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2023.12.008>.
 24. Ганич Е. Г., Шукина О. Б., Полушин А. Ю. и др. Высокодозная иммуносупрессивная терапия с аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток при болезни Крона: обзор литературы // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. 2024. № 2. С. 11–24. <https://doi.org/10.24884/1609-2201-2024-103-2-11-24>.
 25. Lindsay J., Din S., Hawkey C. et al. OFR-9 An RCT of autologous stem-cell transplantation in treatment refractory Crohn's disease (low-intensity therapy evaluation): ASTICliteGut // Abstracts of the BSG Annual Meeting, 8–12 November 2021. 2021. Vol. 70. P. A4.
 26. Oyama Y., Craig R. M., Traynor A. E. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in patients with refractory Crohn's disease // *Gastroenterology.* 2005. Vol. 128, № 3. P. 552–63. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2004.11.051>.
 27. Hasselblatt P., Drogitz K., Potthoff K. et al. Remission of refractory Crohn's disease by high-dose cyclophosphamide and autologous peripheral blood stem cell transplantation // *Aliment Pharmacol Ther.* 2012. Vol. 36, № 8. P. 725–35. <https://doi.org/10.1111/apt.12032>.
 28. Atkins H. L., Bowman M., Allan D. et al. Immunoablation and autologous haemopoietic stem-cell transplantation for aggressive multiple sclerosis: a multicentre single-group phase 2 trial // *Lancet.* 2016. Vol. 388. P. 576–85. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30169-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30169-6).
 29. Nash R. A., Hutton G. J., Racke M. K. et al. High-dose immunosuppressive therapy and autologous hematopoietic cell transplantation for relapsing remitting multiple sclerosis (HALT-MS): A 3-year interim report // *JAMA Neurol.* 2015. Vol. 72. P. 159–169. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2014.3780>.
 30. Mancardi G. L., Sormani M. P., Gualandri F. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: a phase II trial // *Neurology.* 2015. Vol. 84. P. 981–988. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001329>.
 31. Burt R. K., Loh Y., Cohen B. et al. Autologous non-myeloablative haemopoietic stem cell transplantation in relapsing-remitting multiple sclerosis: a phase I/II study // *Lancet Neurol.* 2009. Vol. 8, № 3. P. 244–53. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70017-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70017-1). PMID: 19186105.
 32. Burt R. K., Balabanov R., Burman J. et al. Effect of nonmyeloablative hematopoietic stem cell transplantation vs continued disease-modifying therapy on disease progression in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis // *JAMA.* 2019. Vol. 321, № 2. P. 165–174. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.18743>
- ## References
1. Sharrack B., Saccardi R., Alexander T. et al. European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) Autoimmune Diseases Working Party (ADWP) and the Joint Accreditation Committee of the International Society for Cellular Therapy (ISCT) and EBMT (JACIE). Autologous hematopoietic stem cell transplantation and other cellular therapy in multiple sclerosis and immune-mediated neurological diseases: updated guidelines and recommendations from the EBMT Autoimmune Diseases Working Party (ADWP) and the Joint Accreditation Committee of EBMT and ISCT (JACIE). *Bone Marrow Transplant.* 2020;55(2):283–306. <https://doi.org/10.1038/s41409-019-0684-0>.
 2. Comi G., Kappos L., Clanet M. et al. Guidelines for autologous blood and marrow stem cell transplantation in multiple sclerosis: a consensus report written on behalf of the European Group for Blood and Marrow Transplantation and the European Charcot Foundation. *J. Neurol.* 2000;247:376–382. <https://doi.org/10.1007/s004150050605>.
 3. Duarte R. F., Labopin M., Bader P. et al. Indications for haematopoietic stem cell transplantation for haematological diseases, solid tumours and immune disorders: current practice in Europe. *Bone Marrow Transplant.* 2019;54(10):1525–1552. <https://doi.org/10.1038/s41409-019-0516-2>.
 4. Cohen J. A., Baldassari L. E., Atkins H. L. et al. Autologous hematopoietic cell transplantation for treatment-refractory relapsing multiple sclerosis: position statement from the American Society for Blood and Marrow Transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2019;25:845–54. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2019.02.014>.
 5. Polushin A. Yu., Zalyalov Yu. R., Totolyan N. A. et al. High-dose immunosuppressive therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: a modern view of the method (review of literature). *The Scientific Notes of the Pavlov University.* 2021;28(4):9–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2021-28-4-9-21>.
 6. Muraro P. A., Mariottini A., Greco R. et al. Autologous haematopoietic stem cell transplantation for treatment of multiple sclerosis and neuromyelitis optica spectrum disorder – recommendations from ECTRIMS and the EBMT. *Nat Rev Neurol.* 2025;21(3):140–158. <https://doi.org/10.1038/s41582-024-01050-x>. PMID: 39814869.
 7. Greco R., Ruggeri A., McLoman D. P. et al. Indications for haematopoietic cell transplantation and CAR-T for haematological diseases, solid tumours and immune disorders: 2025 EBMT practice recommendations. *Bone Marrow Transplant.* 2025;60(11):1499–1525. <https://doi.org/10.1038/s41409-025-02701-3>. PMID: 40926035.
 8. Polushin A. Yu., Zalyalov Yu. R., Totolyan N. A. et al. High-dose immunosuppressive therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: approaches to risk management. *Annals of Clinical and Experimental Neurology.* 2022;16(3):53–64. (In Russ.). <https://doi.org/10.54101/ACEN.2022.3.7>.
 9. Polushin A. Yu., Zalyalov Yu. R., Gavrilenko A. N. et al. High-dose immunosuppressive therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: preliminary clinical results of approbation of the method. *Russian neurological journal.* 2022;27(5):25–35. (In Russ.). <https://doi.org/10.30629/2658-7947-2022-27-5-25-35>.
 10. Polushin A. Yu., Lopatina E. I., Tsyshchenko A. A. et al. Analysis of the quality of life in patients with multiple sclerosis within 3 years after high-dose immunosuppressive therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation. *The Scientific Notes of the Pavlov University.* 2024;31(2):44–55. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2024-31-2-44-55>.
 11. Murrieta-Álvarez I., Cantero-Fortiz Y., León-Peña A. A. et al. The 1,000th Transplant for Multiple Sclerosis and Other Autoimmune Disorders at the HSCT-México Program: A Myriad of Experiences and Knowledge. *Front Neurol.* 2021;12:647425. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.647425>. PMID: 33692748; PMCID: PMC7937693.
 12. Kirgizov K. I., Skorobogatova E. V., Bembeeva R. Ts. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in children with severe resistant multiple sclerosis. *Current Pediatrics.* 2013;12(1):149–152. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vsp.v12i1.572>.
 13. Buman J., Kirgizov K., Carlson K. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation for pediatric multiple sclerosis: a registry-based study of the Autoimmune Diseases Working Party (ADWP) and Pediatric Diseases Working Party (PDWP) of the European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT). *Bone Marrow Transplant.* 2017;52(8):1133–1137. <https://doi.org/10.1038/bmt.2017.40>. PMID: 28319075.
 14. Achini-Gutzwiller F. R., Snowden J. A., Corbacioglu S. et al. Haematopoietic stem cell transplantation for severe autoimmune diseases in children: A review of current literature, registry activity and future directions on behalf of the autoimmune diseases and paediatric diseases working parties of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. *Br J Haematol.* 2022;198(1):24–45. <https://doi.org/10.1111/bjh.18176>. PMID: 37655707.
 15. Farge D., Pugnet G., Allez M. et al. French protocol for the diagnosis and management of hematopoietic stem cell transplantation in autoimmune diseases. *Rev Med Interne.* 2024;45(2):79–99. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2023.12.008>.
 16. Denton C. P., De Lorenzis E., Roblin E. et al. The 2024 British Society for Rheumatology guideline for management of systemic sclerosis. *Rheumatology (Oxford).* 2024;63(11):2956–2975. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keae394>.
 17. Alexander T., Roldan E., Del Papa N. et al. Autologous haematopoietic stem cell transplantation for rheumatic diseases: best practice recommendations from the EBMT Practice Harmonization and Guidelines Committee. *Bone Marrow Transplant.* 2025;60(11):1451–1464. <https://doi.org/10.1038/s41409-025-02695-y>.
 18. Van Laar J. M., Farge D., Sont J. K. et al. Autologous haemopoietic stem cell transplantation vs intravenous pulse cyclophosphamide in diffuse cutaneous systemic sclerosis: a ran domized clinical trial. *JAMA.* 2014;311(24):2490–8. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.6368>.
 19. Burt R. K., Shah S. J., Dill K. et al. Autologous non-myeloablative hematopoietic stem-cell transplantation compared with pulse cyclophosphamide once per month for systemic sclerosis (ASSIST): an open label. Randomized phase 2 trial. *Lancet.* 2011;378(9790):498–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60982-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60982-3).
 20. Sullivan K. M., Goldmuntz E. A., Keyes-Elstein L. et al. Myeloablative Autologous Stem-Cell Transplantation for Severe Scleroderma. *The New England journal of medicine.* 2018;378(1):35–47.
 21. Snowden J. A., Hawkey C., Hind D. et al. Autologous Stem Cell Transplantation In Refractory CD - Low Intensity Therapy Evaluation Study Investigators; European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) Autoimmune Diseases Working Party (ADWP). Autologous stem cell transplantation in refractory Crohn's disease - low intensity therapy evaluation (ASTIClite): study protocols for a multicentre, randomised controlled trial and observational follow up study. *BMC Gastroenterol.* 2019;19(1):82. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-0992-2>.
 22. Pockley A. G., Lindsay J. O., Foulds G. A. et al. Immune Reconstitution After Autologous Hematopoietic Stem Cell Transplantation in Crohn's Disease: Current Status and Future Directions. A Review on Behalf of the EBMT Autoimmune

- Diseases Working Party and the Autologous Stem Cell Transplantation In Refractory CD-Low Intensity Therapy Evaluation Study Investigators. *FrontImmunol.* 2018;9:646. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.00646>.
23. Farge D., Pugnet G., Allez M. et al. MATHEC collaborators. National diagnostic and care protocols (NDCP) for hematopoietic stem cell transplantation in autoimmune diseases. *Rev Med Interne.* 2024;42(2):S0248-8663(24)00001-8. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2023.12.008>.
 24. Ganich E. G., Shchukina O. B., Polushin A. Yu. et al. High-dose immunosuppressive therapy with autologous hematopoietic stem cell transplantation in Crohn disease: literature review. *New St. Petersburg Medical Records.* 2024;(2):11–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/1609-2201-2024-103-2-11-24>.
 25. Lindsay J., Din S., Hawkey C. et al. OFR-9 An RCT of autologous stem-cell transplantation in treatment refractory Crohn's disease (low-intensity therapy evaluation): ASTICiteGut. *Abstracts of the BSG Annual Meeting, 8–12 November 2021.* 2021;70:A4.
 26. Oyama Y., Craig R. M., Traynor A. E. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in patients with refractory Crohn's disease. *Gastroenterology.* 2005;128(3):552–63. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2004.11.051>.
 27. Hasselblatt P., Drogmiz K., Potthoff K. et al. Remission of refractory Crohn's disease by high-dose cyclophosphamide and autologous peripheral blood stem cell transplantation. *Aliment Pharmacol Ther.* 2012;36(8):725–35. <https://doi.org/10.1111/apt.12032>.
 28. Atkins H. L., Bowman M., Allan D. et al. Immunoablation and autologous haematopoietic stem-cell transplantation for aggressive multiple sclerosis: a multicentre single-group phase 2 trial. *Lancet.* 2016;388:576–85. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30169-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30169-6).
 29. Nash R. A., Hutton G. J., Racke M. K. et al. High-dose immunosuppressive therapy and autologous hematopoietic cell transplantation for relapsing remitting multiple sclerosis (HALT-MS): A 3-year interim report. *JAMA Neurol.* 2015;72:159–169. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.3780>.
 30. Mancardi G. L., Somani M. P., Gualandi F. et al. Autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: a phase II trial. *Neurology.* 2015;84:981–988. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001329>.
 31. Burt R. K., Loh Y., Cohen B. et al. Autologous non-myeloablative haematopoietic stem cell transplantation in relapsing-remitting multiple sclerosis: a phase I/II study. *Lancet Neurol.* 2009;8(3):244–53. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70017-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70017-1). PMID: 19186105.
 32. Burt R. K., Balabanov R., Burman J. et al. Effect of nonmyeloablative hematopoietic stem cell transplantation vs continued disease-modifying therapy on disease progression in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *JAMA.* 2019;321(2):165–174. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.18743>.

Информация об авторах

Полушин Алексей Юрьевич, кандидат медицинских наук, доцент, руководитель научно-клинического центра трансплантации и клеточной терапии при аутоиммунных и нейродегенеративных заболеваниях, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), alexpolushin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8699-2482>; **Мазуров Вадим Иванович**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный внештатный специалист – ревматолог Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга, главный научный консультант, директор Научно-исследовательского института ревматологии, профессор кафедры терапии и ревматологии им. Э. Э. Эйхвальда, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), руководитель центра аутоиммунных заболеваний, Клиническая ревматологическая больница № 25 им. В. А. Насоновой (Санкт-Петербург, Россия), maz.nwgm@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0797-2051>; **Скородец Александр Анисимович**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, зав. кафедрой неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), askoromets@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5884-3110>; **Александр Михайлович Лида**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный внештатный специалист – ревматолог Минздрава России, заслуженный врач РФ, директор, НИИ ревматологии им. В. А. Насоновой (Москва, Россия), зав. кафедрой ревматологии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования (Москва, Россия), amlila@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6068-3080>; **Кулагин Александр Дмитриевич**, доктор медицинских наук, профессор, директор НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии имени Р. М. Горбачевой, зав. кафедрой гематологии, трансфузиологии и трансплантологии с курсом детской онкологии ФПО им. профессора Б. В. Афанасьева, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), kulagingem@tambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9589-4136>; **Шамалов Николай Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, директор института цереброваскулярной патологии и инсульта, Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России (Москва, Россия), <https://orcid.org/0000-0001-6250-0762>; **Захарова Марина Николаевна**, доктор медицинских наук, профессор, врач-невролог, зав. 6-м неврологическим отделением, главный научный сотрудник, Российский центр неврологии и нейронаук (Москва, Россия), <https://orcid.org/0000-0002-1072-9968>; **Вознюк Игорь Алексеевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), профессор кафедры нервных болезней, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), voznjouk@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0340-4110>; **Тотоян Наталья Агафоновна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ntotolyan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6715-8203>; **Князев Олег Владимирович**, доктор медицинских наук, зав. отделением воспалительных заболеваний кишечника, Московский клинический научно-практический центр имени А. С. Логина (Москва, Россия), профессор научно-образовательного отдела, НМИЦ колопроктологии имени А. Н. Рыжих (Москва, Россия), oleg7@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7250-0977>; **Евгений Александрович Трофимов**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), Evgeniy.trofimov@szgm.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3236-4485>; **Мельниченко Владимир Ярославич**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой гематологии и клеточной терапии, зав. отделением гематологии и химиотерапии с блоком трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, НМХЦ им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия), melnich@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6728-6264>; **Федоренко Денис Анатольевич**, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры гематологии и клеточной терапии им. А. А. Максимова, врач-гематолог, НМХЦ имени Н. И. Пирогова (Москва, Россия), den_f76@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7838-3780>; **Щукина Оксана Борисовна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры общей врачебной практики (семейной медицины), зав. кабинетом воспалительных заболеваний кишечника поликлиники с КДЦ, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), burmao@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8402-0743>; **Бисага Геннадий Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры неврологии с клиникой, НМИЦ им. В. А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия), bisaga@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1848-8775>; **Алексей Леонидович Маслянский**, доктор медицинских наук, руководитель научно-исследовательской лаборатории ревматологии и иммунопатологии, НМИЦ им. В. А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия), maslyanskiy_al@almazovcentre.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2427-4148>; **Макаров Сергей Владимирович**, кандидат медицинских наук, доцент, врач-невролог, консультант Института клинической медицины, СамГМУ (Самара, Россия), iimmsv@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0007-3685-2095>; **Краснов Владимир Сергеевич**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), krasnov_volod@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9769-447X>; **Рукавицин Анатолий Анатольевич**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры гематологии и клеточной терапии, врач-гематолог отделения гематологии и химиотерапии с блоком трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток, НМХЦ им. Н. И. Пирогова (Москва, Россия), A9774251197@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5027-6932>; **Шумилина Мария Васильевна**, кандидат медицинских наук, зав. амбулаторно-консультативным отделением Санкт-Петербургского городского центра рассеянного склероза и других аутоиммунных заболеваний, Городская клиническая больница № 31 (Санкт-Петербург, Россия), доцент кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), m.shumilina@centrem.com, <https://orcid.org/0000-0001-7439-2690>; **Евдошенко Евгений Петрович**, кандидат медицинских наук, руководитель Санкт-Петербургского городского центра рассеянного

склероза и других аутоиммунных заболеваний, Городская клиническая больница № 31 (Санкт-Петербург, Россия), e.evdoshenko@centrem.com, <https://orcid.org/0000-0002-8006-237X>; **Скулябин Дмитрий Игоревич**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры нервных болезней, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), dskulyabin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-53-79-2863>; **Саганова Елена Сергеевна**, кандидат медицинских наук, зав. нефрологическим отделением №1 клиники НИИ нефрологии и гематологии, врач-нефролог, врач-ревматолог, доцент кафедры нефрологии и диализа ПГО, ассистент кафедры внутренних болезней с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), nephrolog1985@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9850-1107>; **Анна Сергеевна Трофимова**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии и ревматологии им. Э. Э. Эйхвальда, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), anna.trofimova@szgmu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5926-7912>; **Залялов Юрий Ринатович**, кандидат медицинских наук, врач-гематолог, зав. отделением химиотерапии и трансплантации стволовых клеток научно-клинического центра трансплантации и клеточной терапии при аутоиммунных и нейродегенеративных заболеваниях, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), yz21@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3881-4486>; **Ганич Екатерина Георгиевна**, врач-гастроэнтеролог кабинета воспалительных заболеваний кишечника поликлиники с КДЦ, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), dr.ganich@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1376-4651>.

Information about authors

Alexey Yu. Polushin, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Scientific and Clinical Center for Transplantation and Cell Therapy in Autoimmune and Neurodegenerative Diseases, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), alexpulushin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8699-2482>; **Vadim I. Mazurov**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Chief Freelance Rheumatologist at the Health Committee of the Government of St. Petersburg, Chief Scientific Consultant, Director of the Rheumatology Research Institute, Professor at the E. E. Eichwald Department of Therapy and Rheumatology, Northwestern State Medical University I. I. Mechnikova (St. Petersburg, Russia), Head of the Center for Autoimmune Diseases, V. A. Clinical Rheumatology Hospital No. 25. Nasonova (St. Petersburg, Russia), maz.nwgm@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0797-2051>; **Alexander A. Skoromets**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Neurology, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), askoromets@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5884-3110>; **Alexander M. Lila**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Chief Freelance Rheumatologist at the Ministry of Health of the Russian Federation, Honored Physician of the Russian Federation, Director, Nasonova Research Institute of Rheumatology (Moscow, Russia), Head of the Department of Rheumatology, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (Moscow, Russia), amlila@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6068-3080>; **Alexander D. Kulagin**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Director of the Research Institute of Pediatric Oncology, Hematology and Transplantation named after R. M. Gorbacheva, Head of the Department of Hematology, Transfusiology and Transplantation with a course in Pediatric Oncology, Professor B. V. Afanasyev, First St. Petersburg State Medical University named after Academician I. P. Pavlov (St. Petersburg, Russia), kulagingem@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9589-4136>; **Nikolay A. Shamalov**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Director of the Institute of Cerebrovascular Pathology and Stroke, Federal Center for Brain and Neurotechnology of the FMBA of Russia (Moscow, Russia), <https://orcid.org/0000-0001-6250-0762>; **Marina N. Zakharova**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Neurologist, Head of the 6th Neurological Department, Chief Researcher, Russian Center for Neurology and Neuroscience (Moscow, Russia), <https://orcid.org/0000-0002-1072-9968>; **Igor A. Voznyuk**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), Professor of the Department of Nervous Diseases, S. M. Kirov Military Medical Academy (St. Petersburg, Russia), voznjouk@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0340-4110>; **Natalia A. Totolyan**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ntotolyan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6715-8203>; **Oleg V. Knyazev**, Dr. of Sci. (Med.), Head of Department of Inflammatory Bowel Diseases, Moscow Clinical Scientific and Practical Center named after A. S. Loginov (Moscow, Russia), Professor of the Scientific and Educational Department, National Medical Research Center of Coloproctology named after A. N. Ryzhykh (Moscow, Russia), oleg7@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7250-0977>; **Evgeny A. Trofimov**, Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Therapy, Rheumatology, Examination of temporary disability and Quality of Medical Care, I. I. Mechnikov Northwestern State Medical University (St. Petersburg, Russia), Evgeniy.trofimov@szgmu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3236-4485>; **Vladimir Ya. Melnichenko**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Hematology and Cell Therapy, Head of Department of Hematology and Chemotherapy with Bone Marrow and Hematopoietic Stem Cell Transplantation Unit, N. I. Pirogov National Research Medical Center (Moscow, Russia), melnich@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6728-6264>; **Denis A. Fedorenko**, Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of the Department of Hematology and Cell Therapy named after A. A. Maksimov, Hematologist, National Medical and Surgical Center named after N. I. Pirogov (Moscow, Russia), den_f76@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7838-3780>; **Oksana B. Shchukina**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of General Medical Practice (Family Medicine), Head of the office of inflammatory bowel diseases of the polyclinic with a clinical diagnostic center, the First St. Petersburg State Medical University named after Academician I. P. Pavlov (St. Petersburg, Russia), burmao@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8402-0743>; **Gennady N. Bisaga**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Neurology with the Clinic, V. A. Almazov NMRC (St. Petersburg, Russia), bisaga@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1848-8775>; **Alexey L. Maslyansky**, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Scientific Research Laboratory of Rheumatology and Immunopathology, Almazov National Research Medical Center (St. Petersburg, Russia), maslyanskiy_al@almazovcentre.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2427-4148>; **Sergey V. Makarov**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Neurologist, Consultant at the Institute of Clinical Medicine, SamSMU (Samara, Russia), iimmsv@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0007-3685-2095>; **Vladimir S. Krasnov**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), krasnov_volod@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9769-447X>; **Anatoly A. Rukavitsyn**, Cand. of Sci. (Med.), Assistant Professor of the Department of Hematology and Cell Therapy, Hematologist at the Department of Hematology and Chemotherapy with the Bone Marrow and Hematopoietic Stem Cell Transplantation Unit, N. I. Pirogov National Research Medical Center (Moscow, Russia), A9774251197@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5027-6932>; **Kirill I. Kirgizov**, Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher, Deputy Director for Scientific Work, Head of the Department of Pediatric Bone Marrow Transplantation and Hematopoietic Stem Cells, L. A. Durnov Research Institute of Pediatric Oncology and Hematology, N. N. Blokhin National Research Medical Center of Oncology (Moscow, Russia), kirgiz-off@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2945-284X>; **Maria V. Shumilina**, Cand. of Sci. (Med.), Head of Outpatient Advisory Department of the St. Petersburg City Center for Multiple Sclerosis and Other Autoimmune Diseases, City Clinical Hospital No. 31 (St. Petersburg, Russia), Associate Professor of the Department of Neurology, I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University (St. Petersburg, Russia), m.shumilina@centrem.com, <https://orcid.org/0000-0001-7439-2690>; **Evgeny P. Yevdoshenko**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the St. Petersburg City Center for Multiple Sclerosis and Other Autoimmune Diseases, City Clinical Hospital No. 31 (St. Petersburg, Russia), e.evdoshenko@centrem.com, <https://orcid.org/0000-0002-8006-237X>; **Dmitry I. Skulyabin**, Cand. of Sci. (Med.), Senior Lecturer at the Department of Nervous Diseases, S. M. Kirov Military Medical Academy (St. Petersburg, Russia), dskulyabin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-53-79-2863>; **Elena S. Saganova**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Nephrological Department No. 1 of the Clinic of the Research Institute of Nephrology of the SCRC, Nephrologist, Rheumatologist, Associate Professor of the Department of Nephrology and Dialysis of the Faculty of Occupational Medicine, Assistant of the Department of Internal Diseases with the Clinic, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), nephrolog1985@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9850-1107>; **Anna S. Trofimova**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, E. E. Eichwald Department of Therapy and Rheumatology, I. I. Mechnikov Northwestern State Medical University (St. Petersburg, Russia), anna.trofimova@szgmu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5926-7912>; **Yuri R. Zalyalov**, Cand. of Sci. (Med.), hematologist, head of the Department of Chemotherapy and Stem Cell Transplantation of the Scientific and Clinical Center for Transplantation and Cell Therapy in Autoimmune and Neurodegenerative Diseases, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), yz21@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3881-4486>; **Ekaterina G. Ganich**, gastroenterologist at the Office of Inflammatory Bowel Diseases of the polyclinic with a clinical diagnostic center, Pavlov University (St. Petersburg, Russia), dr.ganich@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1376-4651>.