

DOI: <https://doi.org/10.17650/1818-8346-2023-18-4-16-24>



**Для цитирования:** Шиллер Е.Э. Обзор 1-го дня II Научно-практической конференции в гибридном формате «Достижения, проблемы и перспективы в гематологии». Лечение и диагностика пациентов с орфанными заболеваниями. Онкогематология 2023;18(4):16–24. DOI: <https://doi.org/10.17650/1818-8346-2023-18-4-16-24>

**For citation:** Shiller E.E. Review of the 1<sup>st</sup> day of the II Scientific and Practical Conference in a hybrid format “Achievements, problems and prospects in hematology”. Treatment and diagnosis of patients with orphan diseases. Oncohematology 2023;18(4):16–24. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/1818-8346-2023-18-4-16-24>

## Обзор 1-го дня II Научно-практической конференции в гибридном формате «Достижения, проблемы и перспективы в гематологии»

### Лечение и диагностика пациентов с орфанными заболеваниями

16–17 июня 2023 г., Коломна

*16–17 июня 2023 г. в Коломне (Московская обл.) состоялась II Научно-практическая конференция в гибридном формате «Достижения, проблемы и перспективы в гематологии», организованная Ассоциацией гематологов Московской области. Первый день мероприятия был посвящен проблемам и перспективам лечения орфанных заболеваний. Ведущие российские эксперты поделились своим опытом наблюдения и лечения пациентов крайне редких категорий – с заболеваниями свертывающей системы крови и пароксизмальной ночной гемоглобинурией, а также достижениями последних лет, позволяющими таким больным вести практически нормальный образ жизни, адекватно социализироваться.*

Редкие, орфанные, заболевания – это заболевания, затрагивающие небольшую часть популяции. Для стимуляции их исследований и создания лекарств для них (орфанные препараты) обычно требуется поддержка со стороны государства. Многие редкие заболевания являются генетическими и, следовательно, сопровождают человека в течение всей жизни, даже если симптомы проявляются не сразу.

В России редкими предлагается считать заболевания с распространенностью не более 10 случаев на 100 тыс. населения. За последние годы регистрируется постоянный рост числа пациентов с орфанными болезнями. Это связано, с одной стороны, с улучшением диагностики пациентов этой группы, с другой – с увеличением продолжительности жизни таких больных благодаря внедрению в клиническую практику инновационных препаратов, позволяющих стабилизировать состояние пациентов и значительно улучшить качество их жизни.

Гемофилия – самое изученное из всех орфанных заболеваний. Поэтому неслучайно большая часть 1-го дня конференции была посвящена именно ей.

В докладе «Эволюция факторной терапии гемофилии А» **Е.Э. Шиллер** показала, как изменялся подход к терапии гемофилии А в течение последних десятилетий. От первых попыток остановить кровотечения у больных гемофилией плохо очищенными препаратами крови, приводящими к глубокой инвалидизации пациентов этой группы, за последние 30 лет мы пришли к генно-инженерным технологиям, с применением которых пациенты с гемофилией ведут абсолютно полноценную жизнь с продолжительностью, практически не отличающейся от общепопуляционной (рис. 1).

За эти годы существенно изменилась терапия гемофилии, она стала основываться на индивидуальном подходе к пациенту, его образу жизни (рис. 2).

В настоящее время терапия гемофилии по-прежнему связана с постоянным внутривенным введением концентрата фактора свертывания, поэтому многие производители идут по пути создания препаратов пролонгированного действия, позволяющих значительно уменьшить годовое число инъекций без снижения эффективности терапии. Поэтому важное место в докладе

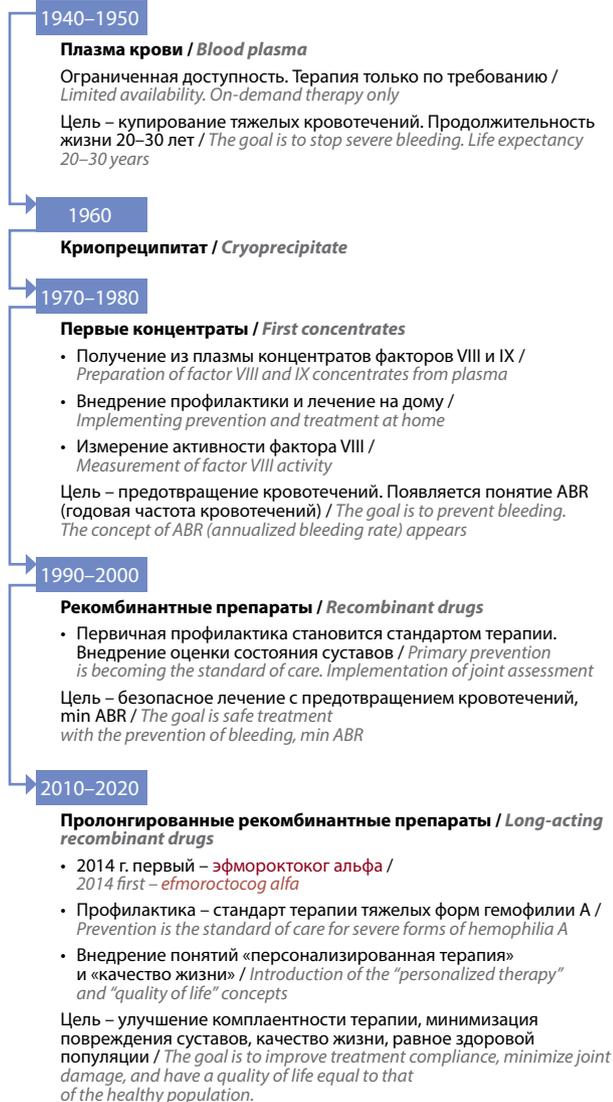


Рис. 1. История развития факторной терапии гемофилии А  
 Fig. 1. History of hemophilia A factor therapy development

занимал обзор нового пролонгированного концентрата фактора VIII эфморектоког альфа (рис. 3).

Таким образом, в лечении гемофилии произошло множество изменений и мы продолжаем двигаться вперед для улучшения терапии и создания более комфортных условий жизни для пациентов этой группы.

Продолжая тему оказания помощи пациентам с гемофилией, Т.А. Митина в докладе «Ведение больных с гемофилией А в Московской области: перспективы и возможности для оптимизации лекарственного обеспечения» остановилась на особенностях клинического течения гемофилии и необходимости проведения профилактического лечения пациентов с тяжелыми и среднетяжелыми формами заболевания (рис. 4).

Особое место в докладе было отведено организации помощи взрослым пациентам в регионе, где на сегод-

- Профилактическая терапия должна позволять пациентам с гемофилией вести **здоровый и активный образ жизни**, включая участие в большинстве физических и социальных мероприятий, как и людям без гемофилии / Preventive therapy should enable people with hemophilia to lead **healthy and active lifestyles**, including participation in most physical and social activities, as people without hemophilia
- Для пациентов, получающих концентраты фактора VIII, которым была бы полезна оптимизация профилактики, рекомендуется **индивидуальный мониторинг фармакокинетики** / For patients receiving factor VIII concentrates who would benefit from optimization of prophylaxis, **individual pharmacokinetic monitoring is recommended**
- Ранее минимальная остаточная активность фактора свертывания крови 1 % считалась адекватной целью. Однако при такой активности фактора сохраняется риск возникновения спонтанных кровотечений, и на сегодняшний день общепризнаны более высокие минимальные уровни – **3–5 %** и выше / Previously, a minimum residual coagulation factor activity of 1 % was considered an adequate target. However, with such factor activity, the risk of spontaneous bleeding remains, and today higher minimum levels are generally accepted – **3–5 % and above**
- Чем выше постоянная минимальная активность фактора, тем меньше кровотечений, а при исходном уровне фактора VIII **выше 15 %** спонтанные кровотечения практически не встречаются / The higher the constant minimum factor activity, the less bleeding, and when the initial factor VIII level is **above 15 %**, spontaneous bleeding practically does not occur.

Рис. 2. Ключевые обновления рекомендаций Всемирной федерации гемофилии (WFH, 2020)

Fig. 2. Key updates to World Federation of Hemophilia (WFH, 2020) guidelines

няшний день создана четкая структурированная система маршрутизации и лечения пациентов с орфанными заболеваниями (рис. 5).

На сегодняшний день в Московской области обеспечивается помощь пациентам по профилю «гематология» на высоком профессиональном уровне, занимая рейтинговое 13-е место по стране, несмотря на значительную территорию, и 2-е место по населению.

Доля пациентов с гемофилией в регионе составляет 4,27 % от общего числа больных, зарегистрированных в России, что в 3,6 раза выше, чем в среднем по стране. Московская область входит в тройку регионов с наибольшим числом пациентов с гемофилией в стране и, несмотря на это, в десятку регионов по обеспечению больных инновационным лечением (рис. 6).

Лектор подчеркнула необходимость лекарственного обеспечения пациентов с гемофилией в соответствии с государственными нормативами, регулярного диспансерного наблюдения за пациентами, оптимизации лекарственного обеспечения в целях улучшения показателей региона.

Среднегодовая частота кровотечений на фоне применения эфмороктокога альфа составляет 1,5 против 2,3 в группе FVIII со СПВ / The annualized bleeding rate with efmoctocog alfa was 1.5 versus 2.3 in the FVIII with SHL group

При применении эфмороктокога альфа требовалось меньше инфузий, чем при использовании FVIII со СПВ. Разница в среднегодовой частоте введений составила -54,8 (-64,6...-45,0) / Fewer infusions were required with efmoctocog alfa than with FVIII with SHL. The difference in average annual administrations frequency was -54.8 (-64.6...-45.0)

Объем потребления эфмороктокога альфа был сопоставим с FVIII со СПВ. Разница в среднегодовом объеме потребления составила -45 695 (-70 415...-20 974) МЕ / The volume of efmoctocog alfa consumption was comparable to FVIII with SHL. The difference in average annual consumption was -45,695 (-70,415...-20,974) IU

Терапия эфмороктокогом альфа переносилась хорошо, ингибиторов FVIII не выявлено, даже у пациентов с их наличием в анамнезе / Therapy with efmoctocog alfa was well tolerated; no FVIII inhibitors were identified, even in patients with a history of them

Рис. 3. Применение эфмороктокога альфа в реальной клинической практике. Исследование A-SURE. FVIII со СПВ – препарат фактора VIII со стандартным периодом полувыведения

Fig. 3. Use of efmoctocog alfa in real clinical practice. A-SURE Study. FVIII with SHL – a factor VIII with a standard half-life

Показаниями для проведения постоянной профилактической заместительной терапии являются: / Indications for continuous preventive replacement therapy are:

- тяжелая форма гемофилии / severe form of hemophilia
- среднетяжелая форма гемофилии при развитии хотя бы одного эпизода гемартроза или выраженных геморрагических проявлений другой локализации / moderate form of hemophilia with the development of at least one episode of hemarthrosis or severe hemorrhagic manifestations of another localization

Пациентам с активностью фактора более 3 % постоянное или длительное профилактическое лечение необходимо при повторных кровоизлияниях в суставы, появлении признаков синовита или артропатии, выраженных геморрагических проявлениях, требующих частых введений концентратов факторов свертывания / In patients with factor activity of more than 3 %, continuous or long-term preventive treatment is necessary for repeated hemorrhages in the joints, signs of synovitis or arthropathy, severe hemorrhagic manifestations requiring frequent administration of coagulation factor concentrates



Рис. 4. Необходимость профилактической терапии больных гемофилией А (Клинические рекомендации по ведению больных гемофилией, 2018)

Fig. 4. The need for preventive therapy in patients with hemophilia A (Clinical guidelines for the management of patients with hemophilia, 2018)

Отделение клинической гематологии и иммунотерапии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского / Department of Clinical Hematology and Immunotherapy, M.F. Vladimirskiy Moscow Regional Research Clinical Institute

Центр орфанных заболеваний Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского / Center for Orphan Diseases, M.F. Vladimirskiy Moscow Regional Research Clinical Institute

Гематологический кабинет Консультативно-диагностического центра Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского / Hematology office in the Consultative and Diagnostic Center, M.F. Vladimirskiy Moscow Regional Research Clinical Institute

Отделения в Московской области: / Departments in the Moscow region:

- Реутов / Reutov
- Королев / Korolev
- Ногинск / Noginsk
- Дубна / Dubna
- Коломна / Kolomna
- Воскресенск / Voskresensk
- Домодедово / Domodedovo
- Подольск / Podolsk
- Долгопрудный / Dolgoprudny
- Орехово-Зуево / Orekhovo-Zuevo
- Ступино / Stupino
- Клин / Klin
- Раменское / Ramenskoe
- Люберцы / Lyubertsy

Рис. 5. Гематологическая служба в Московской области

Fig. 5. Hematology service in the Moscow region

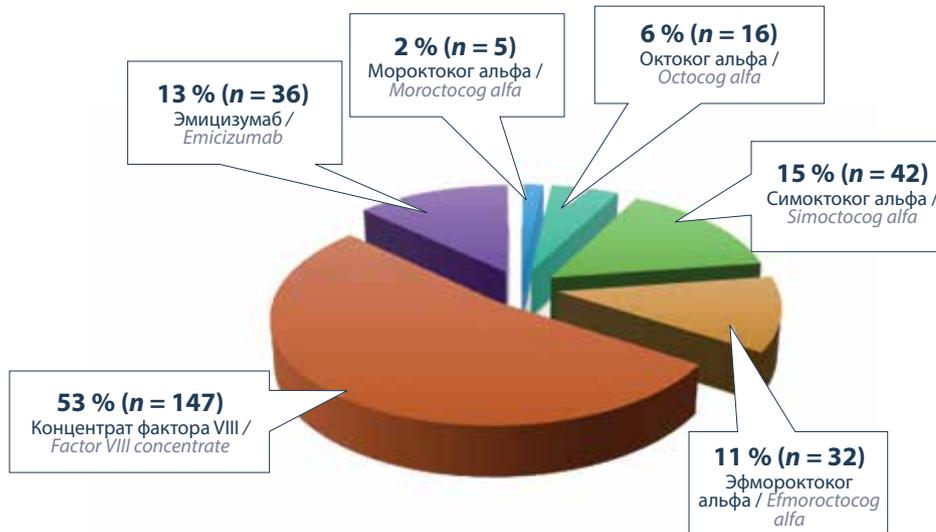


Рис. 6. Заявка по высокочастотным нозологиям (2023): гемофилия А (взрослые и дети; n = 278)  
 Fig. 6. Request for most expensive diseases (2023): hemophilia A (adults and children; n = 278)

С учетом того что гемофилия – это заболевание, проявляющееся в раннем детском возрасте, необходимо понимать, что пациенты, начинающие получать терапию у педиатров, по достижении 18 лет должны переходить под наблюдение гематолога, занимающегося лечением взрослых. Этому важному аспекту был посвящен доклад **Т.А. Митиной** «Преимущество терапии пациентов детского и взрослого возраста с гемофилией в Московской области».

Все пациенты с гемофилией по достижении 18 лет должны встать на учет в Центре орфанных заболеваний Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского, где есть возможность не только наблюдения у гематолога, но и комплексного обследования взрослого населения специалистами других профилей (рис. 7). Это важно, так как продолжительность жизни пациентов с гемофилией за последние годы значительно увеличилась, следовательно, не исключена возможность проявления у них возрастных заболеваний, свойственных общей популяции и требующих наблюдения у врачей различных специализаций.

Докладчик подчеркнула, что по уровню обеспечения пациентов с гемофилией фактором VIII на душу населения Московская область не отстает от развитых стран Европейского союза.

Большинство пациентов с тяжелыми формами заболевания получают профилактическое лечение. Однако остаются группы некомплаентных больных, а также пациенты со сложным венозным доступом и наличием антител к вводимому фактору свертывания. Для терапии больных этой группы в Московской области с успехом начал применяться инновационный препарат эмицизумаб с подкожным путем введения (рис. 8).

Лектор подробно осветила клинические исследования, которые были проведены до начала внедрения

препарата в рутинную клиническую практику, отметив существенное улучшение качества жизни пациентов сложных когорт, в которых до сих пор не удавалось достичь полного контроля над кровотечениями при применении стандартных протоколов лечения, а также удобство подкожного введения эмицизумаба и практически отсутствие побочных эффектов при его использовании.

Опыт использования эмицизумаба поделилась **Е.Э. Шиллер** в докладе «Клинические аспекты применения эмицизумаба у детей с гемофилией А». Докладчик подчеркнула, что в практике детского гематолога особенно важно создать условия для комфортного и безопасного развития и роста пациента, не допустить возникновения поражения суставов. Сложный венозный доступ у маленьких пациентов, неконтролируемая активность детей с частой травматизацией зачастую делают эту цель недостижимой. На нескольких клинических примерах, сопровождаемых подробным обзором литературы аналогичных случаев из мировой практики, была показана эффективность нового препарата в лечении пациентов в возрасте от 1 мес.

Также было уделено внимание сложностям, возникающим у врачей при лечении пациентов с гемофилией А эмицизумабом: проблемам с диагностикой, требующей специально оснащенных лабораторий гемостаза, недостаточности опыта ведения пациентов, принимающих эмицизумаб, с сочетанной хирургической патологией, неполной комплаентности пациентов и их родителей, сложностям ведения пациентов в случае прорывных кровотечений, отсутствию знаний о препарате у врачей общей практики. Докладчик сделала выводы, что врачи-гематологи получили очень интересный и эффективный препарат для лечения гемофилии А, безусловно, имеющий большое будущее. Однако требуется набор опыта применения эмици-



Рис. 7. Организация Центра орфанных заболеваний (ЦОЗ) Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского

Fig. 7. Structure of the Center for Orphan Diseases (COD), M.F. Vladimirskiy Moscow Regional Research Clinical Institute

**Эмицизумаб** – первое зарегистрированное моноклональное антитело для лечения гемофилии А / Efficizumab is the first registered monoclonal antibody for hemophilia A treatment

**Эмицизумаб** – биспецифичное, гуманизованное антитело, миметик фактора VIII, связывает активированный фактор IX (FIXa) с фактором X (FX) для восполнения функции отсутствующего активированного фактора VIII / Efficizumab is a bispecific, humanized antibody, a factor VIII mimetic, that binds activated factor IX (FIXa) to factor X (FX) to replace the function of missing activated factor VIII

**Единственный зарегистрированный препарат** для лечения гемофилии с подкожным введением / The only registered drug for the treatment of hemophilia with subcutaneous administration

Вводится 1 раз в неделю, 1 раз в 2 нед и 1 раз в 4 нед / Injected once a week, once every 2 weeks and once every 4 weeks

**Эмицизумаб зарегистрирован в России с 2 показаниями** в качестве рутинной профилактики для предотвращения или снижения частоты кровотечений у пациентов: / Efficizumab is registered in Russia with 2 indications as routine prophylaxis to prevent or reduce the frequency of bleeding in patients:

- с гемофилией А (наследственный дефицит фактора VIII) с **ингибиторами фактора VIII** / with hemophilia A (hereditary factor VIII deficiency) with factor VIII inhibitors
- тяжелой формой гемофилии А (наследственный дефицит фактора VIII (<1%)) **без ингибиторов фактора VIII** / with severe hemophilia A (hereditary factor VIII deficiency (<1%)) without factor VIII inhibitors

Рис. 8. Общая характеристика лекарственного препарата эмицизумаб (электронный ресурс: <https://www.roche.ru/produkty/katalog/hemlibra> (дата обращения 28.04.2023))

Fig. 8. General characteristics of emicizumab (electronic resource: <https://www.roche.ru/produkty/katalog/hemlibra> (access date 28.04.2023))



Рис. 9. Проблемы лечения гемофилии  
Fig. 9. Problems of hemophilia treatment

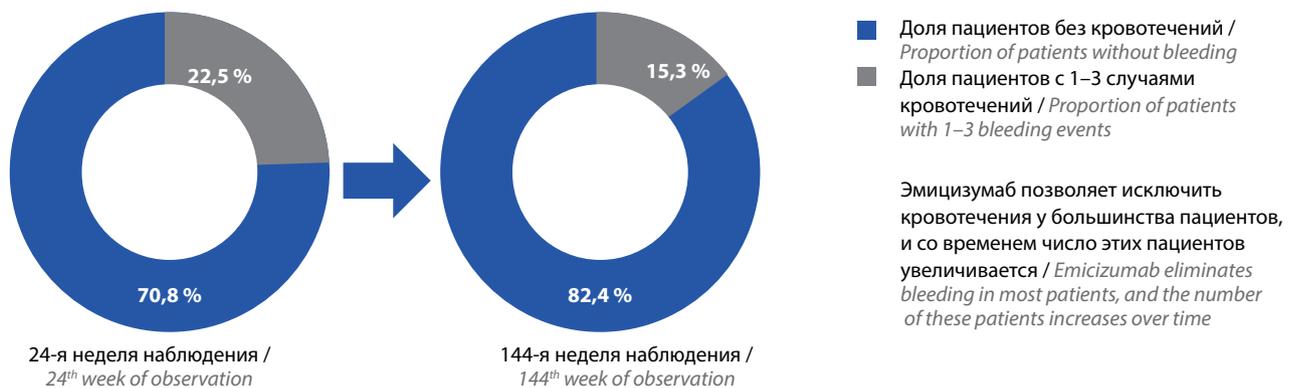


Рис. 10. Результаты анализа HAVEN1–4 после 144 нед наблюдения  
Fig. 10. Results of HAVEN1–4 analysis after 144 weeks of follow-up

зумаба, чтобы сделать этот препарат по-настоящему безопасным для пациента и удобным для врача.

Заключительный доклад, посвященный инновационной терапии пациентов с гемофилией А «Новые возможности терапии пациентов с гемофилией А», сделал **С.Г. Захаров**. Он еще раз отметил, что несмотря на явный прогресс, многие проблемы лечения гемофилии остаются нерешенными (рис. 9).

Многие пациенты с гемофилией плохо социализируются, не могут создать семью, найти работу или ее продолжать. При невозможности подобрать эффективное профилактическое лечение до 70 % пациентов отмечают снижение физической активности вследствие поражения суставов. По результатам исследования HAVEN1–4 (рис. 10) Всемирная федерация гемофилии (WFH) в новые рекомендации включила эмицизумаб для проведения постоянного профилактического лечения.

Докладчик подчеркнул, что требуется обучить пациента с гемофилией или лица, осуществляющего уход за ним, технике подкожных инъекций, правилам купирования прорывных кровотечений, объяснить, что препарат применяется только для профилактического лечения, так как создает постоянный уровень активности гемостаза без пиков и падений, и не может использо-

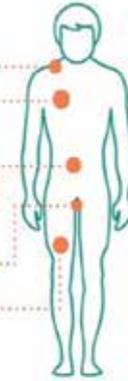
ваться для экстренного купирования кровотечений. При соблюдении указанных правил лечение эмицизумабом позволяет исключить кровотечения, что значительно улучшает качество жизни больного гемофилией А.

Проблеме лечения еще одного орфанного заболевания — пароксизмальной ночной гемоглобинурии (ПНГ) — был посвящен доклад **И.Н. Контневского**. ПНГ — хроническое жизнеугрожающее редкое заболевание крови, характеризующееся комплемент-опосредованным внутрисосудистым гемолизом. ПНГ поражает мужчин и женщин всех возрастов и диагностируется в основном в возрасте от 30 до 35 лет. Расчетная распространенность ПНГ составляет 16 случаев на 1 млн населения, а заболеваемость данной патологией — 1,3 случая на 1 млн населения. Основные симптомы ПНГ представлены на рис. 11. Исторически до 35 % пациентов с ПНГ умирали в течение 5 лет после постановки диагноза по причине осложнений данного заболевания, несмотря на проведение наилучшей поддерживающей терапии. С момента введения таргетной терапии, прицельно воздействующей на систему комплемента, которая является частью иммунной системы, выживаемость пациентов с ПНГ увеличилась до уровня, аналогичного в общей популяции.

- При ПНГ пациенты могут испытывать ряд симптомов, которые варьируют и могут отличаться / Patients with PNH may experience a range of symptoms that vary and may differ
- Пациенты с высокой активностью заболевания (уровень ЛДГ более чем в 1,5 раза выше границы нормы) и 1 или более клиническими симптомами имеют повышенный риск тромбоэмболии / Patients with high disease activity (LDH level more than 1.5 times the normal limit) and 1 or more clinical symptoms have an increased risk of thromboembolism

Крайне важно регулярно оценивать уровень ЛДГ и отслеживать клинические признаки и симптомы ПНГ / It is essential to regularly assess LDH levels and monitor clinical signs and symptoms of PNH

|   |         |
|---|---------|
| Усталость / Fatigue                           | 80 %    |
| Анемия / Anemia                               | 88–94 % |
| Дисфагия / Dysphagia                          | 24 %    |
| Одышка / Dyspnea                              | 64 %    |
| Боль в животе / Abdominal pain                | 44 %    |
| Эректильная дисфункция / Erectile dysfunction | 38 %    |
| Гемоглобинурия / Hemoglobinuria               | 62 %    |



40–67 % случаев смерти от ПНГ обусловлены венозным или артериальным тромбозом / 40–67 % of deaths from PNH are due to venous or arterial thrombosis

8–18 % случаев смерти от ПНГ вызваны почечной недостаточностью / 8–18 % of deaths from PNH are caused by kidney failure

47 % пациентов страдают легочной гипертензией / 47 % of patients suffer from pulmonary hypertension

Рис. 11. Признаки и симптомы пароксизмальной ночной гемоглобинурии (ПНГ). ЛДГ – лактатдегидрогеназа  
Fig. 11. Signs and symptoms of paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH). LDH – lactate dehydrogenase

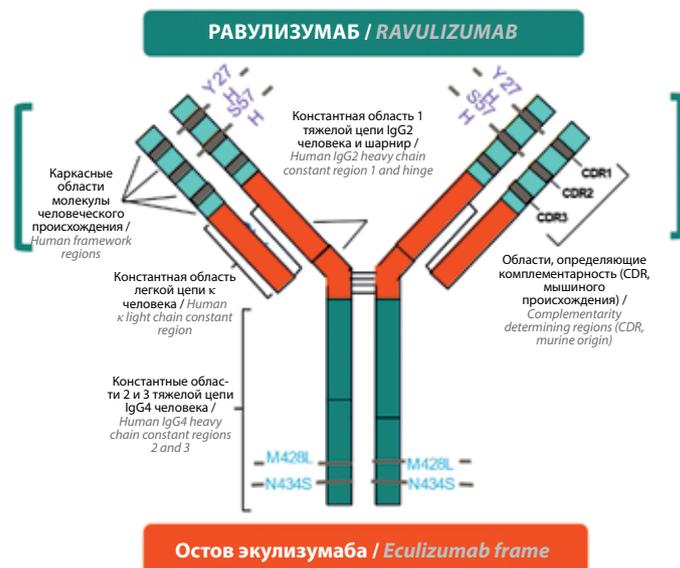


Рис. 12. Структура препарата равулизумаб. Ig – иммуноглобулин  
Fig. 12. Structure of ravulizumab. Ig – immunoglobulin

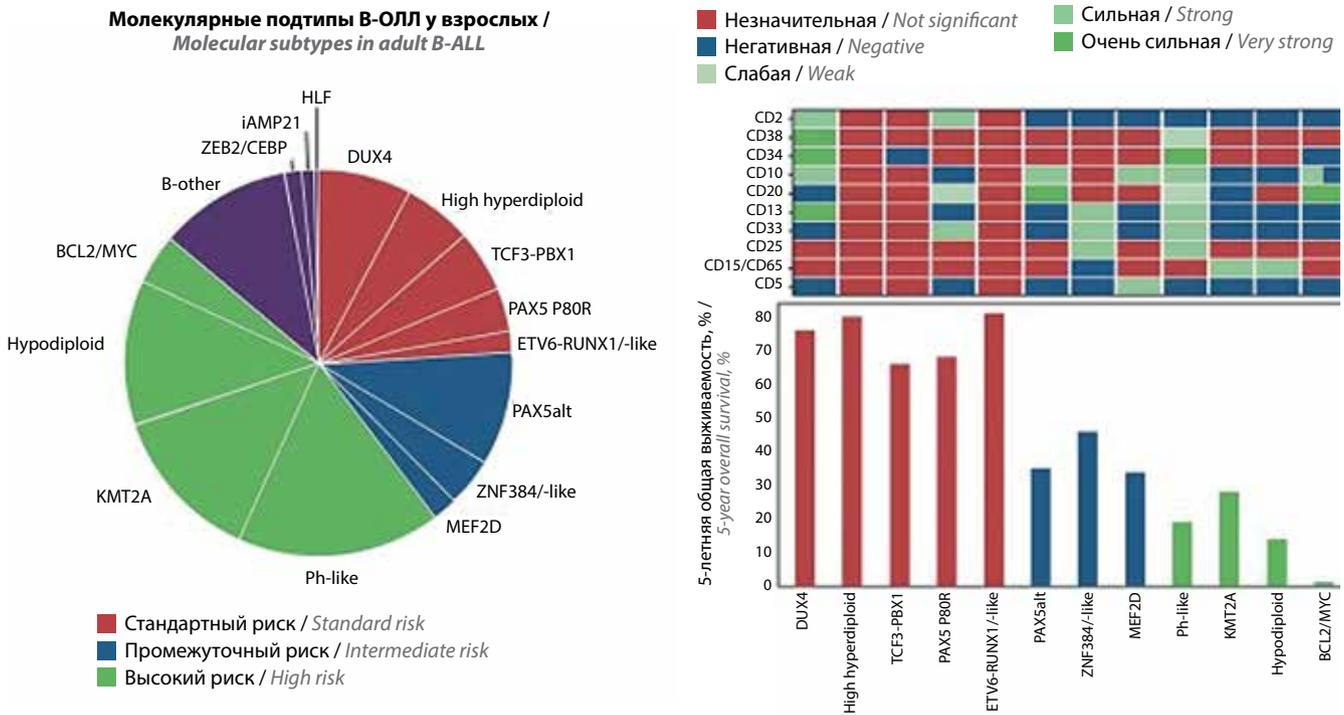
Поворотной точкой в лечении ПНГ стало появление ингибитора системы комплемента экулизумаба. Этот препарат позволил кардинальным образом изменить естественное течение ПНГ, уменьшая симптоматику и частоту осложнений заболевания, а также повышая выживаемость до уровня, аналогичного в общей популяции. Несмотря на то что единственным методом, излечивающим ПНГ, остается трансплантация стволовых кроветворных клеток, в настоящее время экулизумаб является «золотым стандартом» терапии пациентов с гемолитической и/или тромбоэмболической формой ПНГ. Однако терминальный период полувыведения экулизумаба, который составляет  $11,3 \pm 3,4$  дня, требует введения дозы препарата каждые

2 нед, чтобы обеспечить полное и устойчивое ингибирование активности терминального звена системы комплемента.

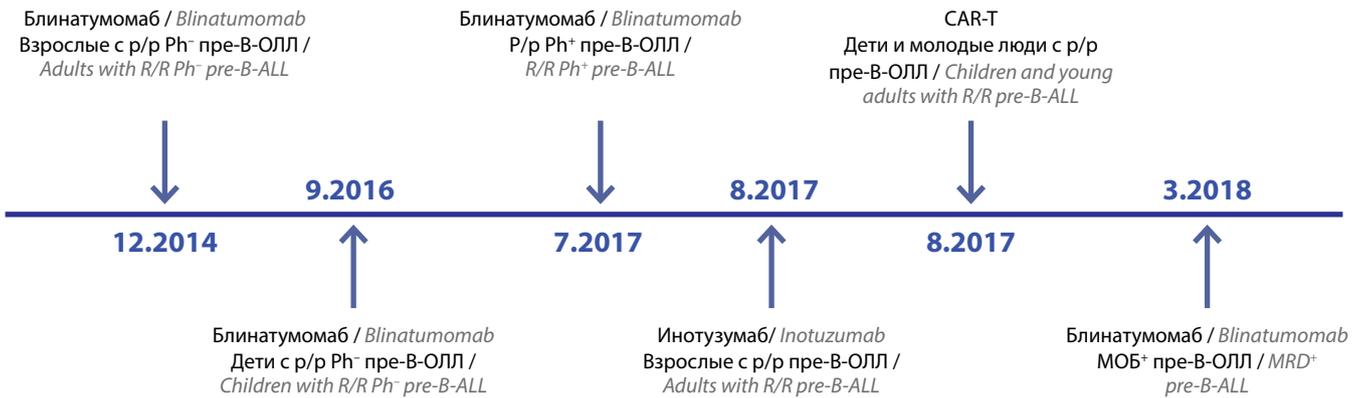
Для решения этой проблемы создан другой инновационный препарат равулизумаб (ултомирис), являющийся результатом таргетной модификации молекулы экулизумаба (рис. 12).

Равулизумаб с большей аффинностью связывается с C5, тем самым увеличивается период полувыведения препарата по сравнению с экулизумабом.

Докладчик рассказал о результатах исследования препарата в когорте пациентов, ранее не получавших ингибиторы системы комплемента, которые показали его высокую эффективность и хорошую переносимость.



**Рис. 13. Новые подтипы В-клеточного острого лимфобластного лейкоза (В-ОЛЛ), определяемые на основании молекулярно-генетических изменений**  
 Fig. 13. New subtypes of B-cell acute lymphoblastic leukemia (B-ALL) defined based on molecular genetic changes



**Рис. 14. Одобренные 3 новых подхода к терапии рецидивного/рефрактерного (p/p) В-клеточного острого лимфобластного лейкоза (В-ОЛЛ). МОБ – минимальная остаточная болезнь**  
 Fig. 14. Approved 3 new approaches to the treatment of relapsed/refractory (R/R) B-cell acute lymphoblastic leukemia (B-ALL). MRD – minimal residual disease

Период полувыведения препарата в 4 раза выше, чем экулизумаба, что предоставляет пациентам свободу от необходимости введения в течение 8 нед. Таким образом, пациентам необходимо всего 7 введений в год в отличие от 26 при использовании экулизумаба при аналогичной, а иногда и превышающей эффективности.

Заключительный доклад 1-го дня конференции «Современная стратегия диагностики и лечения острого лимфобластного лейкоза у взрослых» **О.А. Алешиной** явился «мостиком» перехода к следующему дню, открывая тему лечения и диагностики пациентов с

онкогематологическими заболеваниями. Автор доклада показала новые подтипы острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ), определяемые на основании молекулярно-генетических изменений стволовых клеток (рис. 13).

Были показаны группы риска в зависимости от наличия цитогенетических и молекулярных маркеров у детей и взрослых, оценена общая и бессобытийная выживаемость пациентов с учетом группы риска при различных протоколах лечения ОЛЛ.

Отдельное место в докладе было отведено рефрактерным формам ОЛЛ, современной тактике подхода к его терапии (рис. 14).

Особый интерес слушателей вызвала часть доклада, посвященная иммунотерапии, в том числе CAR-T-терапии ОЛЛ. Автор отметила, что применение иммунной и таргетной терапии позволяет достичь клинко-гематологической ремиссии у тех пациентов, у которых химиотерапевтические подходы неэффективны, особенно с рецидивами и рефрактерными формами В-клеточного ОЛЛ. Возможно, применение в более ранние сроки иммунной и таргетной терапии, например при выявлении персистенции минимальной остаточной болезни после индукции 1-й ремиссии, позволит увеличить эффективность терапии 1-й линии.

Расширение доступа для проведения иммунотерапии, в том числе CAR-T-терапии, позволяет улучшить

результаты лечения рецидивов и рефрактерных форм В-клеточного ОЛЛ.

В заключение дня модераторы подчеркнули, что в Московской области применяются самые современные технологии для лечения орфанных заболеваний. Несмотря на то что имеются сложности, за последние годы очевиден прогресс в лечении пациентов всех групп.

*Материал подготовила*

*Екатерина Эдуардовна Шиллер,*

*врач-гематолог высшей категории, заведующая отделением детской гематологии ГБУЗ МО «Одинцовская областная больница», главный внештатный специалист-детский гематолог Минздрава Московской области*

#### Модераторы:

**Митина Татьяна Алексеевна**, д.м.н., руководитель отделения клинической гематологии и иммунотерапии, профессор курса клинической трансфузиологии при кафедре анестезиологии и реанимации ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», главный внештатный специалист-гематолог Минздрава Московской области

**Шиллер Екатерина Эдуардовна**, врач-гематолог высшей категории, заведующая отделением детской гематологии ГБУЗ МО «Одинцовская областная больница», главный внештатный специалист-детский гематолог Минздрава Московской области

#### Эксперты:

**Митина Татьяна Алексеевна**, д.м.н., руководитель отделения клинической гематологии и иммунотерапии, профессор курса клинической трансфузиологии при кафедре анестезиологии и реанимации ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», главный внештатный специалист-гематолог Минздрава Московской области

**Шиллер Екатерина Эдуардовна**, врач-гематолог высшей категории, заведующая отделением детской гематологии ГБУЗ МО «Одинцовская областная больница», главный внештатный специалист-детский гематолог Минздрава Московской области

**Захаров Сергей Геннадьевич**, к.м.н., врач-гематолог, доцент кафедры гематологии и клинической трансфузиологии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

**Контневский Илья Николаевич**, к.м.н., врач-гематолог ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

**Алешина Ольга Александровна**, к.м.н., врач-гематолог, онколог, заведующая обсервационным отделением ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» Минздрава России