

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга  
Федеральное казенное учреждение «Республиканская клиническая инфекционная больница»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Научно-практический центр профилактики и лечения ВИЧ-инфекции  
у беременных женщин и детей Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Национальная ассоциация специалистов по профилактике, диагностике и лечению ВИЧ-инфекции  
Санкт-Петербургская общественная организация  
«Человек и его здоровье»  
Общество с ограниченной ответственностью  
«Медицинский конгресс»



МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ

---

---

**МАТЕРИАЛЫ**

---

---

**11-12 сентября 2025**  
Санкт-Петербург

Научное издание

Международная научно-практическая конференция  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**

Материалы конференции

- СПб.: «Человек и его здоровье», 2025 г. – 122 с.

*Рецензент:* Буланьков Ю.И., доктор медицинских наук, доцент

*Сборник материалов Конференции будет зарегистрирован  
в национальной информационно-аналитической системе РИНЦ  
(Российский индекс научного цитирования)*

*Подготовлено на основе материалов, присланных авторами.*

*Редакция не несет ответственности за содержание опубликованной  
информации*

Технический редактор: Гаврилова М.Ю., Шевченко Ю.С.

Дизайн, верстка: Куделина Т.П.

© «Человек и его здоровье», составление, оформление, 2025

© Коллектив авторов, 2025

## ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Афонина Л.Ю.<sup>1,2</sup>, Воронин Е.Е.<sup>1,2</sup>, Розенберг В.Я.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Республиканская клиническая инфекционная больница –  
Научно-практический центр профилактики и лечения ВИЧ-инфекции  
у беременных женщин и детей,

<sup>2</sup>Северо-Западный государственный медицинский  
университет им. И.И. Мечникова,

<sup>3</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский  
университет им. акад. И.П. Павлова,  
Санкт-Петербург

***Резюме.** ВИЧ-инфекция может передаваться плоду и ребенку в результате контакта с биологическими жидкостями матери на трех этапах: 1<sup>й</sup> этап – беременность, 2<sup>й</sup> этап – роды и 3<sup>й</sup> этап – грудное вскармливание. На 29.05.2025 в ФКУ «РКИБ» Минздрава России поступили извещения о рождении 236.371 живого ребенка у матерей с ВИЧ-инфекцией. Безальтернативной (на сегодняшний день) основой сохранения жизни и здоровья ВИЧ-инфицированных пациентов является как можно более раннее выявление ВИЧ-инфекции и безотлагательное начало антиретровирусной терапии. Каждый 5<sup>й</sup> ребенок (21,6%) был выявлен в возрасте старше 3<sup>х</sup> лет, а 3,2% выявлены в подростковом возрасте. Доля матерей, находящихся в периоде «серологического окна», выросла за 20 лет с 3,8% до 41,0% в 2023 г. В целом за весь период наблюдения доля таких женщин составила 22,9%. Из числа детей, рожденных серопозитивными матерями за весь период наблюдения, в 85,1% случаев ВИЧ-инфекция была выявлена в возрасте младше 2<sup>х</sup> лет, тогда как среди детей серонегативных матерей в этом возрасте ВИЧ-инфекция была выявлена только в 14,9% случаев. Среди детей, живущих с перинатальной ВИЧ-инфекцией, доминируют подростки (60,7%). Антиретровирусную терапию получают абсолютное большинство детей, оценка эффективности лечения проведена у 99,3% детей. Наибольшая частота летальных исходов отмечена у детей 15-17 лет и 3-5 месяцев.*

**Введение.** По данным ЮНЭЙДС на конец 2024 г. в мире проживали 40,8 млн людей с ВИЧ-инфекцией, из которых на детей в возрасте от 0 до 14 лет пришлось 1,3 млн, что составило 3,2%. В 2024 г выявлено 120 тысяч новых случаев ВИЧ-инфекции у детей 0-14 лет (9,2% от числа детей этого возраста, живущих с ВИЧ) что в 3 раза превысило аналогичный показатель у лиц в возрасте 15 лет и старше (1,18 млн; 3,0% от числа людей этого возраста, живущих с ВИЧ). Охват антиретровирусной терапией (АРТ) у детей в 1,4 раза ниже, чем у

взрослых (55% и 78%, соответственно). Вследствие развития СПИДа дети умирают в 4 раза чаще, чем взрослые: показатель СПИД-связанной летальности у детей 0-14 лет составил 57,7/1 тыс живущих с ВИЧ детей 0-14 лет, в то время как у лиц 15 лет и старше – 14,1/1 тыс живущих с ВИЧ.<sup>[1]</sup> Таким образом, дети являются одной из наиболее уязвимых групп в отношении ВИЧ-инфекции.

Охрана здоровья матери и ребенка является важнейшим приоритетом российской государственной политики. ВИЧ-инфицированные дети относятся к категории детей, нуждающихся в особой заботе государства, согласно Указу Президента Российской Федерации от 01.06.2012 №761.<sup>[2]</sup>

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации на 31.12.2024 в стране зарегистрированы 11.457 случаев вертикальной передачи ВИЧ, из них 267 случаев в 2024 г у детей с впервые в жизни установленным диагнозом.<sup>[3]</sup> Безальтернативной (на сегодняшний день) основой сохранения жизни и здоровья ВИЧ-инфицированных пациентов является как можно более раннее выявление ВИЧ-инфекции и безотлагательное начало антиретровирусной терапии. Эти задачи являются наиболее достижимыми у детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, поскольку абсолютное большинство из них находятся под диспансерным наблюдением.

Эпидемиологической особенностью распространения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации в настоящее время является доминирование полового (гетеросексуального) пути передачи, что повышает вероятность рождения ВИЧ-инфицированного ребенка у женщины, заразившейся во время беременности, либо во время грудного вскармливания. Выявление ВИЧ-инфекции у ребенка в этих случаях может откладываться на годы (вплоть до старшего подросткового возраста) и приводить к непоправимым последствиям.

В целях организации мониторинга за детьми, рожденными ВИЧ-инфицированными матерями, анализа и оценки ситуации по ВИЧ-инфекции среди беременных женщин и детей, улучшения диагностики и лечения ВИЧ-инфицированных детей, Министерством здравоохранения Российской Федерации был создан Приказ от 16.09.2003 г. № 442 «Об утверждении учетных форм для регистрации детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями»:<sup>[4]</sup>

– Учетная форма № 309/у «Извещение о новорожденном, рожденном ВИЧ-инфицированной матерью» (в течение 10 дней с момента рождения ребенка извещение направляется в территориальный центр по профилактике и борьбе со СПИДом, который в течение трех дней передает информацию в адрес Научно-практического центра профилактики и лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и детей Минздрава России – ФКУ «РКИБ»);

– Учетная форма № 310/у «Донесение о снятии с диспансерного наблюдения ребенка, рожденного ВИЧ-инфицированной матерью» (в течение 10 дней после снятия диагноза донесение направляется в адрес Научно-практического центра профилактики и лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и детей Минздрава России – ФКУ «РКИБ»);

– Учетная форма № 311/у «Донесение о подтверждении диагноза у ребенка, рожденного ВИЧ-инфицированной матерью» (в течение 10 дней с момента подтверждения диагноза «ВИЧ-инфекция», затем каждые полгода донесение направляется в адрес Научно-практического центра профилактики и лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и детей Минздрава России – ФКУ «РКИБ»).

**Цель.** Анализ и оценка ситуации по ВИЧ-инфекции среди беременных женщин и детей, по диагностике и лечению ВИЧ-инфицированных детей.

**Материалы и методы.** Обобщены данные многолетнего наблюдения за особенностями вертикальной ВИЧ-инфекции в Российской Федерации, осуществляемого Научно-практическим центром профилактики и лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и детей Минздрава России в соответствии с Приказом от 16.09.2003 г. № 442 «Об утверждении учетных форм для регистрации детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями».<sup>[4]</sup> Изучены и проанализированы данные Учетной формы № 309/у «Извещение о новорожденном, рожденном ВИЧ-инфицированной матерью» и Учетной формы № 311/у «Донесение о подтверждении диагноза у ребенка, рожденного ВИЧ-инфицированной матерью», охватывающие период с 01.01.2000 г. по 29.05.2025 г. Проанализированы данные годовых отчетов субъектов Российской Федерации за 2024 г.

Под перинатальным подразумевается контакт матери и плода/ребенка во время беременности, родов и (при наличии) грудного вскармливания.

**Результаты.** На 04.03.2025 получены донесения учетной формы № 311/у на 12.979 детей, из которых к настоящему моменту 3.306 детей (25,5%) достигли возраста 18 лет; 679 детей (5,2%) умерли.

За все время наблюдения, охватывающее период с января 2000 г. по 29.05.2025, поступили извещения о рождении 236.371 живого ребенка у матерей с ВИЧ-инфекцией. Наибольшее количество детей с перинатальным контактом зарегистрированы в Приволжском ФО (58.407) и Сибирском ФО (52.678), что составило почти половину всех детей (47,0%); в Уральском ФО – 46.879 случаев (19,8%) в Центральном ФО – 29.246 (12,4%) в Северо-Западном ФО – 23.610 (10,0%), в Южном ФО – 14.018 (5,9%), Дальневосточном ФО – 8.406 (3,6%), Северо-Кавказском ФО – 3.088 (1,3%). 31 ребенок был рожден иностранными гражданками, в 8 случаях данные отсутствовали. В период с 2012 по 2016 г. динамика количества детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, начала меняться, и в настоящее время сформировались 3 устойчивых процесса: стабильная отрицательная динамика (снижение): Уральский, Приволжский, Сибирский, Центральный, Северо-Западный ФО; положительная динамика (рост): Южный ФО; отсутствие динамики (плато): Дальневосточный и Северо-Кавказский ФО.

По данным донесений учетной формы 311/у на 04.03.2025, большинство детей из числа всех ВИЧ-инфицированных вертикальным путем (43,9% случаев) были выявлены в возрасте младше 1 года, каждый 5<sup>й</sup> ребенок (21,6%) был выявлен в возрасте старше 3<sup>х</sup> лет, а 3,2% выявлены в подростковом возрасте.

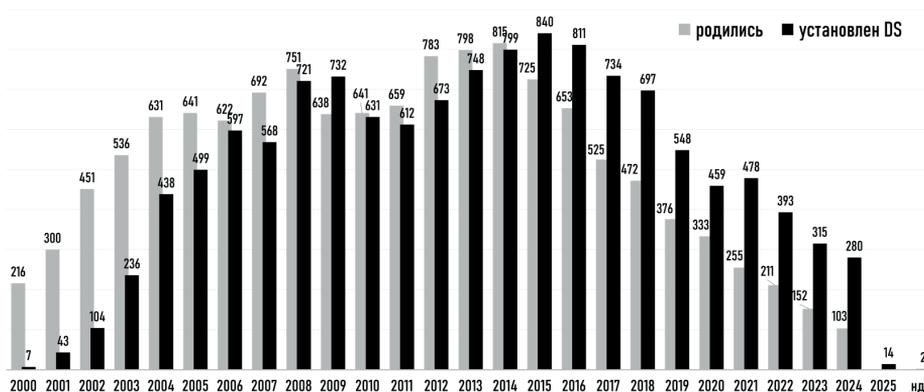
ВИЧ-инфицированные дети с перинатальным заражением распределились в зависимости от возраста, в котором у них была выявлена ВИЧ-инфекция, следующим образом: 0-2 месяца жизни – 13,2% (1.718), 3-5 месяцев – 15,2% (1.968), 6-11 месяцев – 15,5% (2.007), 1-2 года – 34,5% (4.482), 3-5 лет – 11,9% (1.544), 6-9 лет – 6,5% (845), 10-14 лет – 2,9% (373), 15-17 лет – 0,3% (40).

У 413 (3,2%) детей с перинатальным заражением ВИЧ-инфекция была выявлена в подростковом возрасте. Донесение о первом случае выявления подростка, заразившегося ВИЧ-инфекцией от матери, было получено в 2010 г. Более половины (59,1%) детей с вертикальным заражением ВИЧ-инфекцией, выявленные в подростковом возрасте, были рождены от матерей без подтвержденной ВИЧ-инфекции на момент родов.

Наличие антител к ВИЧ у беременной является фактором раннего выявления ВИЧ-инфекции у ребенка – уже в первые дни и недели после рождения. Молекулярная диагностика (ПЦР ДНК/РНК ВИЧ) позволяет получить лабораторные критерии ВИЧ-инфекции у ребенка, рожденного ВИЧ-инфицированной матерью, уже в первые 14 дней жизни, независимо от ее ВИЧ-серостатуса. Однако, в рутинном порядке обследуются только дети ВИЧ-серопозитивных матерей. По сведениям, полученным из годовых отчетов субъектов Российской Федерации за 2024 г, методами молекулярной диагностики были обследованы в родильном доме 76,6% детей; в возрасте младше 2<sup>х</sup> месяцев – 88,6%; к концу 2024 г были обследованы 94,6% детей.

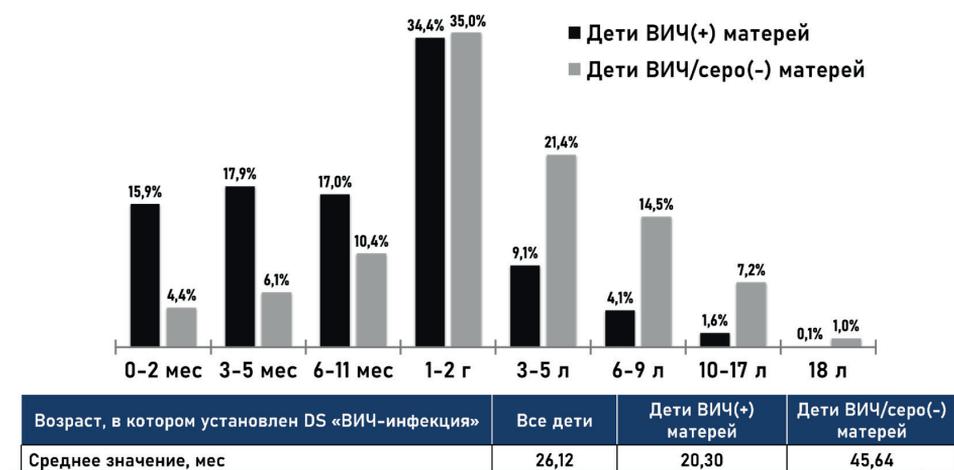
Ситуация значительно усложняется, если мать к моменту рождения ребенка находится в периоде «серологического окна» или заражается в период грудного вскармливания. Как уже было сказано выше, доля таких женщин возрастает: в 2003г она составляла 3,8%, в 2023 г – 41,0%. В целом за весь период наблюдения доля таких женщин составила 22,9% (2.980 случаев); однако, данные показатели не являются окончательными, поскольку ежегодно выявляются дети, заразившиеся от серонегативных матерей в предыдущие годы.

Такие факторы как широкое внедрение рутинных методов молекулярной диагностики ВИЧ-инфекции, успехи в профилактике передачи ВИЧ от матери ребенку и увеличение доли серонегативных женщин на фоне меняющихся путей передачи ВИЧ-инфекции сформировали 3 «диагностических периода»: при отсутствии широкого доступа к молекулярной диагностике (2000-2005 гг) ежегодное количество родившихся ВИЧ-инфицированных детей существенно преобладало над количеством детей с подтвержденной ВИЧ-инфекцией; высокая доступность молекулярных методов диагностики (2006-2014 гг) позволила этим показателям практически сравняться; доминирование гетеросексуального пути передачи и успехи в профилактике вертикальной передачи ВИЧ (с 2015 г) привели к тому, что ежегодное количество родившихся ВИЧ-инфицированных детей существенно меньше, чем количество детей с подтвержденной ВИЧ-инфекцией (рисунок 1).



**Рис.1.**  
**Год рождения и год установления диагноза у ВИЧ-инфицированных детей**  
 (на рисунке представлены только ВИЧ-инфицированные дети) (дата обращения к базе данных 04.03.2025)

Из числа детей, рожденных серопозитивными матерями за весь период наблюдения, в 85,1% случаев ВИЧ-инфекция была выявлена в возрасте младше 2<sup>х</sup> лет, тогда как среди детей серонегативных матерей в этом возрасте ВИЧ-инфекция была выявлена только в 14,9% случаев. Средний возраст, в котором была выявлена ВИЧ-инфекция, у детей серонегативных матерей был в 2 раза больше, а медиана – в 3 раза больше, чем у детей серопозитивных матерей (рисунок 2).



**Рис.2.**  
**Распределение детей с перинатальной ВИЧ-инфекцией по возрасту установления диагноза, в зависимости от ВИЧ-серостатуса матери**

Перинатальная передача ВИЧ-инфекции подтверждена у 12.997 детей (5,5% от числа всех живорожденных детей); наибольшее количество случаев зарегистрированы в Сибирском ФО (3.422) и Приволжском ФО (2.891), за ними следуют Уральский ФО (2.344), Центральный ФО (1.622), Северо-Западный ФО (1.019), Южный ФО (967), Дальневосточный ФО (381), Северо-Кавказский ФО (326) (на 29.05.2025).

Доля ВИЧ-инфицированных из числа всех живорожденных детей была самой высокой в Северо-Кавказском ФО (10,6%), далее следуют Южный ФО (6,9%), Сибирский ФО (6,5%), Центральный ФО (5,6%), Уральский ФО (5,0%), Приволжский ФО (4,9%), Дальневосточный ФО (4,5%), Северо-Западный ФО (4,3%).

По данным длительного наблюдения частота вертикальной передачи ВИЧ-инфекции ежегодно снижается и в последние несколько лет составляет менее 1,5%, хотя необходимо отметить, что этот показатель будет меняться по мере поступления донесений учетной формы № 311/у. Согласно данным годовых отчетов субъектов Российской Федерации за 2024, молекулярными методами обследованы подавляющее большинство детей (94%), положительные результаты ПЦР ВИЧ выявлены у 1,0% детей.

На рисунке 3 представлены частота вертикальной передачи ВИЧ-инфекции у серопозитивных матерей (показатель, который если и будет меняться в последующие годы, то несущественно) и частота вертикальной передачи ВИЧ-инфекции с учетом серонегативных матерей (показатель, который будет меняться в последующие годы в результате выявления новых случаев).



**Рис.3.**  
**Частота передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку в зависимости от серостатуса матери и доля детей от серонегативных матерей среди всех новых случаев ВИЧ-инфекции, выявленных за год (дата обращения к базе данных 04.03.2025)**

Из числа представленных данных учетной формы № 311/у, полученных на 04.03.2025 (12.979 донесений), сведения о проведении АРТ во время беременности содержатся в 79,1% донесений – АРТ во время беременности получали только 35,5% матерей ВИЧ-инфицированных детей.

По данным годовых отчетов субъектов Российской Федерации, в течение 2024 г под диспансерным наблюдением находились 96,7% ВИЧ-инфицированных беременных, из числа которых АРТ получали 99,4%; молекулярными методами были обследованы 94,1% детей; положительные результаты ПЦР ВИЧ были получены у 0,7% детей. Не состояли на диспансерном учете 3,3% ВИЧ-инфицированных беременных; молекулярными методами были обследованы 95,6% детей; положительные результаты ПЦР ВИЧ были получены у 9,1% детей. Показатель передачи ВИЧ от матери ребенку составил в первом случае 7,3/1 тысячу живорожденных детей, во втором случае – 89,8/1 тысячу живорожденных детей.

Возрастной состав детей, живущих с ВИЧ-инфекцией, проанализирован по 8.994 донесениям учетной формы № 311/у, полученным на 04.03.2025. Среди детей доминируют подростки (5.460; 60,7%), за ними следуют дети 6-9 лет (2.222; 24,7%), дети 3-5 лет (900; 10,0%), дети второго и третьего года жизни (340; 3,8%) и, наконец, дети первого года жизни (72; 0,8%).

Из числа всех живущих детей с перинатальной ВИЧ-инфекцией абсолютное большинство получают АРТ. Охват лечением в зависимости от возрастной группы составляет: 90,3% у детей первого года жизни; 95,0% у детей в возрасте 1-2 года (из них 79,3% получают АРТ более 48 недель); 99,0% у детей в возрасте 3-5 лет (из них 92,8% получают АРТ более 48 недель); 98,6% у детей в возрасте 6-9 лет (из них 90,1% получают АРТ более 48 недель); 97,3% у подростков 10-17 лет (из них 94,3% получают АРТ более 48 недель).

По данным полученных донесений учетной формы 311/у на 04.03.2025 (8.994) стартовую схему АРТ получают 18,6% детей: 81,2% детей первого года жизни; 65,3% детей в возрасте 1-2 г; 37,4% детей 3-5 лет; 20,9% детей 6-9 л и 10,8% подростков.

Стандартные схемы АРТ получают 94,7% детей: 65,2% – на основе ИИ (55,7% из них получают ИИ 2<sup>го</sup> поколения); 19,4% – на основе ИП (95,4% из них получают лопинавир, бустированный ритонавиром); 10,1% – на основе ННИ-ОТ. Сложные нестандартные индивидуальные схемы, включающие АРВП из 3<sup>х</sup> и более классов, получают 3,1% детей как результат мультирезистентности. У 2,2% детей данные не представлены. Долутегравир или биктегравир (по данным, представленным в 2024 г.) получают более половины детей в возрасте 6 лет и старше (2.169; 55,3%).

По данным на 04.03.2025 получены донесения учетной формы 311/у на 4.674 перинатально инфицированных детей, живущих с ВИЧ-инфекцией и обследованных в 2024 г. Исследование ВН проведено у 99,3% детей. Охват обследованием по возрастным группам составил: дети младше 1 г – 90,5%, дети 1-2 г – 95,7%, дети 3-5 лет – 99,1%, дети 6-9 л – 99,2%, подростки 10-17 л – 99,9%.

Сведения о летальных исходах получены на 679 перинатально ВИЧ-инфицированных детей. Наибольшая частота летальных исходов отмечена у детей 15-17 лет и 3-5 месяцев. В зависимости от возраста детей, в котором была выявлена ВИЧ-инфекция, показатель летальности (количество летальных исходов на 1 тысячу детей, живущих с ВИЧ) составил: в 0-2 месяца – 48,9; в 3-5 месяцев – 92,5; в 6-11 месяцев – 75,2; в 1-2 года – 32,6; в 3-5 лет – 34,3; в 6-9 лет – 39,1; в 10-14 лет – 69,7; в 15-17 лет – 100,0; общий показатель среди всех детей – 52,3.

**Обсуждение.** В Российской Федерации достигнуты значительные успехи в области профилактики перинатальной передачи и лечения ВИЧ инфекции у детей. Рост доли ВИЧ/серо-негативных матерей значительно снижает вероятность раннего выявления ВИЧ-инфекции у ребенка и возможность раннего назначения АРТ, что определяет необходимость усиления работы с медицинскими учреждениями, оказывающими помощь детскому населению, по ранней диагностике ВИЧ-инфекции (повышение осведомленности и настороженности в отношении ВИЧ-инфекции). Несмотря на высокий охват АРТ и хороший контроль ее эффективности (ВН исследована у 99,3% детей), только немногим более половины детей в возрасте 6 лет и старше (55,3%) получают современные АРВП с высоким барьером резистентности. Необходимо обратить внимание на своевременную и полную отправку в ФКУ «РКИБ» учетных форм на детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями, утвержденных Минздравом России.

#### **Список литературы:**

1. *UNAIDS FACT SHEET 2025 Global HIV statistics.*
2. *Указ Президента Российской Федерации от 01.06.2012 г. № 761 «О Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы»*
3. *Сведения о ВИЧ-инфекции (Форма № 61 (годовая), код формы по ОКУД 0609382). Приказ Росстата от 30.12.2020 № 863 (ред. от 20.12.2021) «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере охраны здоровья».*
4. *Приказ Министерством здравоохранения Российской Федерации от 16.09.2003 г. № 442 «Об утверждении учетных форм для регистрации детей, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями».*



**Сокращения:**

АРВП – антиретровирусные препараты

АРТ – антиретровирусная терапия

ВН – вирусная нагрузка, количество копий РНК ВИЧ в 1 мл плазмы

ИИ – ингибитор интегразы ВИЧ

ИП – ингибитор протеазы ВИЧ

ННИОТ – нуклеозидный ингибитор обратной транскриптазы ВИЧ

ПЦР – полимеразная цепная реакция

ФКУ «РКИБ» Минздрава России – Федеральное казенное учреждение «Республиканская клиническая инфекционная больница» - Научно-практический центр профилактики и лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и детей Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФО – Федеральный округ Российской Федерации



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ**

11-12 сентября 2025, Санкт-Петербург

Приложение

Субъекты РФ	Количество детей, на которых получены ф.311/у на 04.03.2025									Подлежат диспансерному наблюдению на 31.12.2024 (по данным годового отчета субъекта)	
	Живые дети 0-17 лет						Достигли 18 лет	Умерли	Всего		Получены в 2024г
	Всего	до 1 года	1-2 года	3-5 лет	6-9 лет	10-17 лет					
<b>РФ</b>	<b>8992</b>	<b>72</b>	<b>340</b>	<b>900</b>	<b>2222</b>	<b>5458</b>	<b>3309</b>	<b>678</b>	<b>12979</b>	<b>4674</b>	<b>9687</b>
Адыгя Р.	7			1	2	4	1		8	1	10
Алтай Р.	16		1	2	3	10	1		17	4	14
Алтайский Кр.	332	1	15	36	70	210	50	20	402	321	342
Амурская о.	8	1		1	2	4	2	1	11	7	10
Архангельская о.	13		2	4	3	4	2		15	13	13
Астраханская о.	20		3	1	7	9	2	1	23	20	23
Башкортостан Р.	222		6	20	75	121	67	15	304	74	231
Белгородская о.	23		1		8	14	7	4	34	22	19
Брянская о.	26			2	6	18	12	3	41	23	25
Бурятия Р.	60	1	2	1	22	34	35	7	102	57	69
Владимирская о.	46		4	5	11	26	32	3	81	29	49
Волгоградская о.	120		2	12	28	78	49	6	175	109	123
Вологодская о.	22		2		7	13	10	1	33	21	22
Воронежская о.	63		5	13	24	21	10	2	75	63	66
Дагестан Р.	54		3	7	15	29	10	7	71	9	58
Донецкая народная Р.	14		4	1	1	8		1	15	12	195
Еврейская АО	2				1	1		1	3	2	2
Забайкальский Кр. (Чит.обл)	42	1		7	9	25	18	3	63	40	45
Запорожская о.	1			1				1	2	0	22
Ивановская о.	60	2		4	14	40	28	5	93	57	60
Ингушетия Р.	11				4	7	8	4	23	0	10



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ**

11-12 сентября 2025, Санкт-Петербург

Субъекты РФ	Количество детей, на которых получены ф.311/у на 04.03.2025										Подлежат диспансерному наблюдению на 31.12.2024 (по данным годового отчета субъекта)
	Живые дети 0-17 лет						Достигли 18 лет	Умерли	Всего	Получены в 2024г	
	Всего	до 1 года	1-2 года	3-5 лет	6-9 лет	10-17 лет					
Иркутская о.	521	5	11	40	114	351	247	32	800	32	526
Кабардино-Балкарская Р.	19		2		10	7	2	3	24	19	22
Калининградская о.	49		2	3	10	34	34	5	88	49	52
Калмыкия Р.	1		1						1	1	1
Калужская о.	33	2	2	6	7	16	13	4	50	32	39
Камчатский Кр.	11			2	6	3			11	2	11
Карачаево-Черкесская Р.	13		1		4	8	1	2	16	13	14
Карелия Р.	16			2	3	11		2	18	14	17
Кемеровская о.	649	9	27	68	164	381	103	44	796	470	685
Кировская о.	16			1	4	11	5		21	15	19
Коми Р.	24		4	4	8	8	3		27	24	24
Костромская о.	28		1	1	11	15	9	1	38	1	28
Краснодарский Кр.	236		11	35	62	128	62	15	313	6	311
Красноярский Кр.	249	6	14	33	63	133	51	10	310	163	264
Крым Р.	202		9	20	50	123	98	5	305	193	206
Курганская о.	50	1		9	15	25	17	2	69	13	57
Курская о.	20		3	2	8	7	5	2	27	20	24
Ленинградская о.	157		3	16	37	101	94	8	259	107	175
Липецкая о.	20	1	1	1	5	12	4	1	25	18	21
Луганская народная Р.	8		3			5	1		9	8	46
Магаданская о.	0						2	1	3	0	1
Марий Эл Р.	11		1	2	1	7	3		14	11	13
Мордовия Р.	12			3	1	8	5		17	12	13



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ**

11-12 сентября 2025, Санкт-Петербург

Субъекты РФ	Количество детей, на которых получены ф.311/у на 04.03.2025										Подлежат диспансерному наблюдению на 31.12.2024 (по данным годового отчета субъекта)
	Живые дети 0-17 лет						Достигли 18 лет	Умерли	Всего	Получены в 2024г	
	Всего	до 1 года	1-2 года	3-5 лет	6-9 лет	10-17 лет					
Московская о.	453	4	14	44	109	282	252	28	733	404	462
Мурманская о.	45		2	5	15	23	16		61	45	49
Ненецкий АО	2				1	1			2	0	2
Нижегородская о.	212		6	13	68	125	40	8	260	206	242
Новгородская о.	36	1	2	4	8	21	7	2	45	19	35
Новосибирская о.	452	6	10	58	116	262	13	35	500	18	484
Омская о.	166	1	7	18	48	92	18	1	185	150	175
Оренбургская о.	249	1	11	20	49	168	125	19	393	240	252
Орловская о.	14			1	5	8	4	1	19	14	14
Пензенская о.	38	1	3	4	8	22	14		52	35	40
Пермский Кр.	324	3	16	36	95	174	56	12	392	299	327
Приморский Кр.	58	1		6	21	30	45	3	106	52	64
Псковская о.	19	2	1	1	6	9	5		24	6	27
Ростовская о.	101		4	21	32	44	36	8	145	55	114
Рязанская о.	35		2	6	9	18	15	3	53	35	36
Самарская о.	359		8	20	53	278	235	25	619	135	473
Санкт-Петербург г.	277	1	6	24	58	188	174	10	461	90	281
Саратовская о.	118	3	6	13	22	74	63	12	193	114	125
Саха (Якутия) Р.	7				1	6	3		10	7	8
Сахалинская о.	6			1	2	3			6	6	6
Свердловская о.	750	4	22	74	177	473	398	40	1188	37	788
Севастополь город	34	1	1	6	11	15	16		50	30	40
Северная Осетия - Алания Р.	15			2	4	9	7	1	23	1	18



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ**

11-12 сентября 2025, Санкт-Петербург

Субъекты РФ	Количество детей, на которых получены ф.311/у на 04.03.2025										Подлежат диспансерному наблюдению на 31.12.2024 (по данным годового отчета субъекта)
	Живые дети 0-17 лет						Достигли 18 лет	Умерли	Всего	Получены в 2024г	
	Всего	до 1 года	1-2 года	3-5 лет	6-9 лет	10-17 лет					
Смоленская о.	17	1	2	2	5	7	5	1	23	2	17
Ставропольский Кр.	69	1	8	12	19	29	10	2	81	9	78
Тамбовская о.	20			1	5	14	7	1	28	19	21
Татарстан Р.	105	1	8	9	20	67	49	9	163	6	145
Тверская о.	69	2	7	5	10	45	63	11	143	24	75
Томская о.	121	1	6	8	40	66	13	3	137	104	117
Тульская о.	54	1	2	9	14	28	34	7	95	53	55
Тыва Р.	2					2			2	2	2
Тюменская о.	224	2	5	17	57	143	73	15	312	9	237
Удмуртская Р.	84	1	1	9	24	49	19		103	84	96
Ульяновская о.	86	1	6	6	15	58	76	12	174	72	80
Хабаровский Кр.	20		1	1	8	10	6	2	28	9	24
Хакасия Р.	31		3	2	16	10	3		34	23	33
Ханты-Мансийский АО	171		6	20	33	112	47	9	227	4	183
Херсонская о.	1					1			1	1	3
Челябинская о.	289		9	30	72	178	109	27	425	43	351
Чеченская Р.	49	1		4	5	39	27	12	88	45	49
Чувашия Р.	21		2	3	5	11	12		33	21	22
Чукотский АО	2					2			2	1	6
Ямало-Ненецкий АО	19		1	5	6	7	2	3	24	2	20
Ярославская о.	37	1	3	7	13	13	9	4	50	31	34
Москва город			2	3	25	78	40	1	149	3	нд
За пределами РФ				1	3		2		6	нд	нд

Субъекты РФ	Количество детей, на которых получены ф.311/у на 04.03.2025										Подлежат диспансерному наблюдению на 31.12.2024 (по данным годового отчета субъекта)
	Живые дети 0-17 лет						Достигли 18 лет	Умерли	Всего	Получены в 2024г	
	Всего	до 1 года	1-2 года	3-5 лет	6-9 лет	10-17 лет					
Неизвестен			1	3	14	94	58	129	299	2	нд



МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ**

**СТАТЬИ**

## СПИД-АССОЦИИРОВАННАЯ САРКОМА КАПОШИ У ДЕТЕЙ

**Антюхов Ю.Ю., Мефодовский М.А.**

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,  
Санкт-Петербург

**Резюме.** СПИД-ассоциированная саркома Капоши (СК) остается одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний у детей с ВИЧ-инфекцией в эндемичных по ННВ-8 регионах, преимущественно в странах Африки южнее Сахары. Данная опухоль, индуцированная герпесвирусом человека 8-го типа (ННВ-8/KSHV), характеризуется уникальными патогенетическими и клиническими особенностями в педиатрической популяции. В отличие от взрослых, у детей преобладает лимфаденопатическая форма с частым отсутствием кожных проявлений (до 58% случаев) и склонностью к агрессивному течению с поражением желудочно-кишечного тракта и легких [1]. Патогенез связан с глубокой иммуносупрессией ( $CD4^+ < 150$  кл/мкл), высокой вирусной нагрузкой KSHV ( $> 19\ 000$  копий/мл плазмы) и дисрегуляцией цитокинового профиля (повышение IL-6, IL-10) [2]. Диагностика требует гистологического подтверждения с иммуногистохимическим выявлением LANA-1 белка и молекулярным обнаружением ННВ-8 [3]. Современная терапия основана на комбинации высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРТ) и химиотерапии липосомальными антрациклинами, однако 5-летняя выживаемость в ресурсоограниченных регионах не превышает 50% из-за ограниченной доступности лечения. Перспективными направлениями являются применение ингибиторов иммунных контрольных точек и таргетных агентов (помалидомид), а также разработка педиатрических протоколов, адаптированных для эндемичных зон [4].

**Ключевые слова:** Саркома Капоши, дети, ВИЧ-инфекция, СПИД, ННВ-8, антиретровирусная терапия, лимфаденопатия, цитокины, химиотерапия, KSHV, иммунодефицит.

**Материалы и методы.** Настоящий обзор основан на систематическом анализе публикаций за период 2019-2025 гг., отобранных из баз данных PubMed, eLibrary, Cochrane Library и CyberLeninka. Критерии включения: оригинальные исследования, метаанализы и клинические рекомендации, посвященные эпидемиологии, патогенезу, диагностике и лечению СПИД-ассоциированной СК у пациентов младше 18 лет. Особое внимание уделялось работам, освещающим молекулярные механизмы онкогенеза и результаты клинических испытаний новых терапевтических агентов.

**Результаты и обсуждение.** Распространенность СПИД-ассоциированной СК у детей демонстрирует выраженную географическую вариабельность, коррелируя с эндемичностью ННВ-8. В странах Африки южнее Сахары, где серопревалентность ННВ-8 достигает 40-100% у детей старше 6 лет, СК составляет до 22% всех детских онкозаболеваний, с ежегодной заболеваемостью 67,35 на 100 000 ВИЧ-инфицированных детей. Пандемия ВИЧ привела к 40-кратному росту заболеваемости СК в этом регионе, при этом 90% глобального бремени детской СК приходится на ресурсоограниченные страны [5].

Патогенез заболевания связан с коинфекцией ННВ-8 и ВИЧ, причем передача ННВ-8 осуществляется преимущественно через слюну при бытовых контактах, тогда как вертикальная передача встречается редко (<2%). Молекулярные исследования выявили три варианта ННВ-8 (А, В, С), причем у детей со СПИД-ассоциированной СК доминирует вариант А, ассоциированный с кожными и висцеральными поражениями [2]. Ключевым патогенетическим фактором является глубокая иммуносупрессия ( $CD4+ < 150$  кл/мкл), однако исследования последних лет подчеркивают роль специфических иммунных нарушений:

- Дефицит IFN- $\gamma$ -опосредованного ответа, приводящий к неконтролируемой пролиферации инфицированных ННВ-8 веретенообразных клеток 3;
- Дисрегуляция IL-6/IL-10, способствующая ангиогенезу и выживанию опухолевых клеток через активацию JAK/STAT пути 2;
- Экспрессия вирусных онкопротеинов (LANA-1, vFLIP, vCyclin), ингибирующих апоптоз и нарушающих клеточный цикл [1, 5].

СПИД-ассоциированная саркома Капоши (СК) у детей представляет собой клинически гетерогенное заболевание с уникальными характеристиками, отличающими его от проявлений у взрослых. Эпидемиологически заболевание демонстрирует выраженную географическую вариабельность, достигая 22% всех детских онкологических заболеваний в странах Африки южнее Сахары, где серопревалентность ННВ-8 среди детей старше 6 лет составляет 40-100%, а ежегодная заболеваемость – 67,35 на 100 000 ВИЧ-инфицированных детей. Пандемия ВИЧ привела к 40-кратному росту заболеваемости СК в этом регионе, причем 90% глобального бремени детской СК приходится на ресурсоограниченные страны, что подчеркивает взаимосвязь между социально-экономическими факторами и распространенностью заболевания [4, 6].

Возрастные и гендерные особенности демонстрируют два эпидемиологических пика: у детей младше 5 лет и подростков. У детей препубертатного возраста преобладает лимфаденопатическая форма (до 71,4% случаев), характеризующаяся первичным поражением медиастинальных и мезентериальных лимфоузлов, тогда как кожные проявления могут полностью отсутствовать в 58% случаев, что существенно затрудняет раннюю диагностику. У подростков чаще наблюдается кожно-слизистая форма, сходная с проявлениями у взрослых, но с тенденцией к более агрессивному течению. Гендерное распределение

показывает преобладание мальчиков (соотношение 3:1), что связывают с особенностями передачи ННВ-8 через слюну при бытовых контактах [7, 8].

Клинические варианты и морфология поражений классифицируются на четыре типа. Лимфаденопатический вариант (52,9% случаев) проявляется массивной лимфаденопатией без первичных кожных очагов, что часто приводит к ошибочной диагностике лимфом или туберкулеза. Кожно-слизистый вариант (15-20%) характеризуется полиморфными элементами: от розоватых пятен на начальной стадии до фиолетовых узлов и бляшек диаметром 1-5 см, склонных к изъязвлению. «Древесный» отек (15,7%) проявляется плотным деревянистым инфильтратом конечностей или гениталий с развитием слоновости, обусловленной блокадой лимфатических коллекторов. Диссеминированный вариант (18,6%) отличается молниеносным течением с вовлечением висцеральных органов [9].

Системные проявления и KICS-синдром наблюдаются у 68-77,3% пациентов. Клинически это проявляется триадой: фебрильной лихорадкой (68%), кахексией (потеря >10% массы тела) и цитопенией (52%). Патогенетически эти симптомы связаны с KSHV-ассоциированным синдромом воспалительных цитокинов (KICS), при котором уровни IL-6 превышают 30 пг/мл, а IL-10 – 100 пг/мл. Этот синдром, впервые детально описанный в 2020-х годах, является независимым предиктором летальности (HR 5,6; 95% ДИ 3,1-10,1). У 37% пациентов развивается гипопроотеинемия с периферическими отеками, обусловленная сочетанием энтеропатии и цитокин-индуцированной сосудистой проницаемости [10].

Висцеральные поражения отличаются от таковых у взрослых частотой и локализацией. Желудочно-кишечный тракт вовлекается в 40-45% случаев, причем у 75% пациентов с абдоминальной формой поражается желудок, что подтверждено эндоскопическими исследованиями. Легочная СК встречается у 25-30% детей, проявляясь респираторным дистресс-синдромом, кровохарканьем и диффузными интерстициальными изменениями по типу «матового стекла» на КТ. Примечательно, что в 12% случаев легочная форма является первичным проявлением болезни без кожных симптомов, что требует дифференциальной диагностики с пневмоцистной пневмонией [11].

Диагностика СПИД-ассоциированной саркомы Капоши (СК) у детей представляет собой комплексный многоэтапный процесс, требующий интеграции клинических, лабораторных, визуализационных и морфологических данных [20, 21]. Начальным этапом является тщательная оценка клинической картины с акцентом на эпидемиологические предпосылки. Учитывая высокую эндемичность ННВ-8 в регионах Африки южнее Сахары и корреляцию с иммунным статусом, особое внимание уделяется детям с поздними стадиями ВИЧ-инфекции (СПИД), особенно при уровне CD4+ лимфоцитов ниже 150 кл/мкл. Клиническая настороженность должна быть максимальной при выявлении лимфаденопатии средостения или брюшной полости, «древесного» отека конечностей, необъяснимой лихорадки, кахексии или респираторных симптомов, поскольку кожные проявления, традиционно считающиеся патогномоничными

ми, отсутствуют более чем у половины педиатрических пациентов, что существенно затрудняет раннее распознавание болезни [13]. Эта особенность, подтвержденная в крупном когортном исследовании Dittmer et al. (2023), требует от клинициста исключения СК даже при отсутствии характерных пятнисто-узловых элементов на коже и слизистых [1]. Инструментальная диагностика играет ключевую роль в верификации и определении распространенности процесса. Компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки и брюшной полости с внутривенным контрастированием является методом выбора для выявления характерных изменений: лимфаденопатии с конгломератами узлов, инфильтрации клетчатки средостения, утолщения бронхососудистых пучков, узелковых образований в легких или диффузных интерстициальных изменений по типу «матового стекла». При подозрении на желудочно-кишечную локализацию показана эзофагогастродуоденоскопия или колоноскопия с биопсией выявленных субмукозных геморрагических узелков или бляшек [12]. В современных протоколах, как отмечается в рекомендациях ISSVA (2023), для оценки метаболической активности опухоли и выявления скрытых очагов все шире применяется ПЭТ-КТ с <sup>18</sup>F-ФДГ, особенно при планировании агрессивной терапии. Ультразвуковое исследование позволяет документировать увеличение лимфатических узлов, спленомегалию, асцит и характерный гипоехогенный отек подкожной клетчатки при «древесной» форме. Лабораторная диагностика включает обязательное определение вирусной нагрузки KSHV (HHV-8) в плазме крови методом количественной ПЦР в реальном времени. Этот маркер имеет не только диагностическое, но и прогностическое значение: уровень выше 5000 копий/мл ассоциирован с высоким риском висцерального поражения, а значения свыше 50 000 копий/мл являются независимым предиктором летальности [14]. Не менее важна оценка цитокинового профиля, в частности, уровней ИЛ-6 и ИЛ-10, так как их значительное повышение (ИЛ-6 >30 пг/мл, ИЛ-10 >100 пг/мл) свидетельствует о развитии KSHV-ассоциированного синдрома воспалительных цитокинов (KICS) – состояния, требующего неотложной терапии. Обязательный мониторинг включает общий и биохимический анализы крови для выявления анемии, тромбоцитопении, гипоальбуминемии и повышения ЛДГ как маркера опухолевой нагрузки. Иммунологическое обследование (CD4+, CD8+, CD4/CD8 ratio, ВИЧ-вирусная нагрузка) критично для оценки фона, на котором развивается СК [15].

Терапия СПИД-ассоциированной саркомы Капоши (СК) у детей представляет собой динамично развивающуюся область, требующую многоуровневого подхода, учитывающего уникальные патогенетические особенности заболевания, степень иммуносупрессии и ресурсные ограничения в эндемичных регионах. Современные стратегии базируются на трех фундаментальных принципах: оптимизация антиретровирусной терапии, контроль опухолевой пролиферации и коррекция цитокинового дисбаланса. Краеугольный камень терапии: антиретровирусная терапия (ВААРТ) выступает основополагаю-

щим элементом лечения, обеспечивая регресс опухоли у 20-80% пациентов с ранними стадиями (T0) за счет восстановления HHV-8-специфического T-клеточного ответа. Однако у 15-20% детей после инициации ВААРТ развивается парадоксальный иммуно-восстановительный воспалительный синдром (IRIS), характеризующийся увеличением лимфоузлов или появлением новых очагов. Критерии диагностики IRIS согласно AIDS Clinical Trial Group включают: начало симптомов в течение 3-6 недель после старта ВААРТ, повышение CD4+ >50 кл/мкл и снижение вирусной нагрузки ВИЧ >0.5 log. В таких случаях, вопреки классическим рекомендациям, требуется продолжение ВААРТ с добавлением короткого курса кортикостероидов или химиотерапии, хотя глюкокортикоиды обычно противопоказаны из-за стимуляции пролиферации веретенообразных клеток [16].

Локальные методы лечения сохраняют актуальность при ограниченных кожных поражениях. Радиотерапия (15-20 Гр) демонстрирует эффективность при поражении слизистых полости рта, конъюнктивы или перианальной области, но ее применение у детей ограничено риском отдаленных побочных эффектов, включая задержку роста костей и вторичные малигнизации. Электрохимиотерапия с блеомицином, упомянутая в Европейских рекомендациях, позволяет достичь объективного ответа у 80% пациентов с минимальным повреждением окружающих тканей, но ее доступность в ресурсоограниченных регионах остается проблемой [17].

Системная химиотерапия показана при диссеминированных формах (T1), висцеральном поражении или KICS-синдроме. Липосомальный доксорубин (20 мг/м<sup>2</sup> каждые 2-3 недели) сохраняет статус препарата первой линии, обеспечивая 70-85% ответа при сочетании с ВААРТ, благодаря способности избирательно накапливаться в опухолевой ткани и минимизировать кардиотоксичность. Паклитаксел (100 мг/м<sup>2</sup> каждые 2 недели) служит альтернативой при резистентности, демонстрируя эффективность 50-71% даже у пациентов с рефрактерными формами, хотя и ассоциирован с более высокой частотой нейтропении III-IV степени (37% против 22% у доксорубина) [18]. В условиях Африки южнее Сахары, где доступ к липосомальным препаратам ограничен, исследуются схемы с пероральным этопозидом (50 мг дважды в день, дни 1-7 каждые 21 день), но их эффективность существенно уступает: в исследовании Krown et al. (2022) ответ на этопозид зафиксирован лишь у 20% пациентов против 64% при использовании блеомицина/винкристина и 50% для паклитаксела [19]. Таким образом, современные терапевтические алгоритмы эволюционируют в сторону персонализированной медицины с интеграцией четырех компонентов: восстановление иммунитета через ВААРТ, циторедукция липосомальными препаратами, таргетная блокада ангиогенеза и контроль цитокинового каскада. Успех лечения зависит не только от доступности инновационных препаратов, но и от мультидисциплинарного подхода, учитывающего взаимодействие между KSHV, сопутствующими инфекциями и микроокружением опухоли.

**Выводы.** СПИД-ассоциированная саркома Капоши (СК) у детей остается критической проблемой в регионах с высокой эндемичностью HHV-8, особенно в Африке южнее Сахары, где она составляет до 22% детских онкозаболеваний. Эпидемиологические исследования 2019-2025 гг. подтверждают прямую зависимость между уровнем иммуносупрессии (CD4+ <150 кл/мкл), серопревалентностью HHV-8 и развитием агрессивных форм СК.

Ключевой особенностью педиатрической СК является доминирование лимфаденопатических форм (71,4% случаев) с частым отсутствием кожных проявлений, что требует смещения диагностического фокуса на методы визуализации (КТ/ПЭТ-КТ) и молекулярные маркеры. Количественное определение ДНК HHV-8 в плазме (>50 000 копий/мл) и выявление KICS-синдрома (IL-6 >30 пг/мл) являются независимыми предикторами летальности.

Терапия базируется на оптимизированной АРТ (регресс опухоли у 20-80% пациентов) в комбинации с липосомальным доксорубицином (70-85% ответа). Для рефрактерных случаев перспективны помалидомид (73% ответа) и ингибиторы PD-1, хотя их применение ограничено в ресурсодефицитных регионах. Прогноз определяется четырьмя факторами: уровнем CD4+ <100 кл/мкл, вирусной нагрузкой KSHV >50 000 копий/мл, наличием KICS и висцеральным поражением. Пятилетняя выживаемость колеблется от 95% при низком риске до 30% при наличии ≥3 факторов, оставаясь критически низкой (≤50%) в эндемичных зонах из-за ограниченного доступа к терапии.

### **Список литературы:**

1. Caro-Vegas C, Peng A, Juarez A, Silverstein A, Kamiyango W, Villiera J, McAtee CL, Mzikamanda R, Tomoka T, Peckham-Gregory EC, Moorad R, Kovarik CL, Campbell LR, Mehta PS, Kazembe PN, Allen CE, Scheurer ME, Ozuah NW, Dittmer DP, El-Mallawany NK. *Pediatric HIV+ Kaposi sarcoma exhibits clinical, virological, and molecular features different from the adult disease. JCI Insight.* 2023 Nov 22;8(22):e167854. doi: 10.1172/jci.insight.167854. PMID: 37991023; PMCID: PMC10721314.
2. Jackson CC, Dickson MA, Sadjadi M, Gessain A, Abel L, Jouanguy E, Casanova JL. *Kaposi Sarcoma of Childhood: Inborn or Acquired Immunodeficiency to Oncogenic HHV-8. Pediatr Blood Cancer.* 2016 Mar;63(3):392-7. doi: 10.1002/pbc.25779. Epub 2015 Oct 15. PMID: 26469702; PMCID: PMC4984265.
3. Dalla Pria A, Pinato DJ, Bracchi M, Bower M. *Recent advances in HIV-associated Kaposi sarcoma. F1000Res.* 2019 Jun 26;8:F1000 Faculty Rev-970. doi: 10.12688/f1000research.17401.1. PMID: 31297181; PMCID: PMC6600854.
4. Bishop BN, Lynch DT. *Kaposi Sarcoma. [Updated 2023 Jun 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan*

5. Dalla Pria A, Pinato DJ, Bracchi M, Bower M. Recent advances in HIV-associated Kaposi sarcoma. *F1000Res*. 2019 Jun 26;8:F1000 Faculty Rev-970. doi: 10.12688/f1000research.17401.1. PMID: 31297181; PMCID: PMC6600854.
6. PDQ® Adult Treatment Editorial Board. PDQ Kaposi Sarcoma Treatment. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Available at: <https://www.cancer.gov/types/soft-tissue-sarcoma/hp/kaposi-treatment-pdq>. Accessed <06/17/2025>. [PMID: 26389335]
7. Lima, C. T. de., Araújo, P. S. R. de., Teixeira, H. M. de., Santos, J. B. dos., & Silveira, V. M. da.. (2017). Clinical and laboratory characteristics, staging, and outcomes of individuals with AIDS-associated Kaposi's sarcoma at an university hospital\*. *Anais Brasileiros De Dermatologia*, 92(2), 172–176. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20175377>
8. Lomeli-Canedo M, Pizano-Márquez BG, Magaña-García M. Características clínicas, demográficas e histopatológicas de individuos con Sarcoma de Kaposi y que viven con VIH en México [Clinical, demographic and histopathological characteristics of individuals with Kaposi's sarcoma and living with HIV in Mexico]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2024;62(6):1-8. Published 2024 Nov 4. doi:10.5281/zenodo.13306755
9. MSD Manuals. Kaposi Sarcoma - Dermatologic Disorders (2023)
10. Jakob L, Metzler G, Chen KM, Garbe C. Non-AIDS associated Kaposi's sarcoma: clinical features and treatment outcome. *PLoS One*. 2011;6(4):e18397. Published 2011 Apr 12. doi:10.1371/journal.pone.0018397
11. Pires CAA, Noronha MAN, Monteiro JCMS, Costa ALCD, Abreu Júnior JMC. Kaposi's sarcoma in persons living with HIV/AIDS: a case series in a tertiary referral hospital. *An Bras Dermatol*. 2018;93(4):524-528. doi:10.1590/abd1806-4841.20186978
12. Gantt S et al. Clinical and Virologic Manifestations of Primary Kaposi Sarcoma–Associated Herpesvirus Infection in Zambian Children. *J Infect Dis*. 2023;228(3):327–335
13. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Clinical Practice Guidelines in Oncology: Kaposi Sarcoma. Version 1.2024
14. International Society for the Study of Vascular Anomalies (ISSVA). Classification of Vascular Tumors. 2023 Update
15. Polizzotto MN et al. KSHV Inflammatory Cytokine Syndrome (KICS): A Critical Review. *Blood Adv*. 2021;5(5):1359–1371
16. Katz J, Choy E. Kaposi Sarcoma Treatment & Management. *Medscape*. 2022
17. Dummer R, Peris K, Hoeller C, et al. Diagnosis and treatment of Kaposi's sarcoma: European consensus-based interdisciplinary guideline. *Eur J Cancer*. 2019;114:117-127. doi:10.1016/j.ejca.2019.02.018

18. Valantin M-A, Royston L, Hentzien M, Jary A, Makinson A, Veyri M, Ronot-Bregigeon S, Isnard S, Palich R, Routy J-P. *Therapeutic Perspectives in the Systemic Treatment of Kaposi's Sarcoma. Cancers.* 2022; 14(3):484. <https://doi.org/10.3390/cancers14030484>
19. Cesarman E, Damania B, Krown SE, et al. *Kaposi sarcoma. Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):9. doi:10.1038/s41572-019-0060-9
20. Эпидемиологические особенности распространения ВИЧ-инфекции у детей в Российской Федерации / В. Н. Емельянов, Ю. А. Бурко, В. А. Горичный, В. В. Маркелов // *Клиническая патофизиология.* – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 22-25. – EDN SMXMMM.
21. Проблемы нормативно-правового регулирования профилактики ВИЧ-инфекции у иностранных военнослужащих, обучающихся в вузах МО РФ / Е. С. Орлова, В. Н. Болехан, И. М. Улюкин [и др.] // *Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции : материалы Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 30–31 мая 2016 года.* – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская общественная организация «Человек и его здоровье», 2016. – С. 289-290. – EDN WIDQEB.

\* \* \*

## ИММУНОИНФОРМАТИКА И ПРЕДСКАЗАНИЕ ЭПИТОПОВ ДЛЯ ДЕТСКИХ ВАКЦИН ПРОТИВ ВИЧ

**Баваров О.А., Вирко В.А., Беседин А.Д., Мустафин Ш.Ф.**

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,

Санкт-Петербург

**Резюме.** Разработка эффективной вакцины против ВИЧ, особенно для профилактики инфекции у детей, затруднена высокой вариабельностью вируса и недостаточной иммуногенностью традиционных иммуногенов. Иммуноинформатика предоставляет инструменты для *in silico* прогнозирования В- и Т-клеточных эпитопов, позволяя сконструировать полиэпитопные иммуногены, нацеленные на консервативные участки вируса и учитывающие популяционную структуру HLA. В данной работе представлен обзор современных методов компьютерного предсказания эпитопов и конкретных В- и Т-клеточных эпитопов ВИЧ-1, перспективных для создания детских вакцин. Проведен анализ эпидемиологических особенностей ВИЧ-инфекции у детей в России: большинство случаев обусловлено вертикальной передачей, число детей с ВИЧ составляет около 10 тысяч, а превалирующий субтип вируса – А6. Описаны алгоритмы прогнозирования линейных В-эпитопов (антигенных детерминант, распознаваемых нейтрализующими антителами) и эпитопов цитотоксических CD8<sup>+</sup> Т-лимфоцитов (CTL) и CD4<sup>+</sup> Т-хелперов с помощью баз данных и моделей связывания с молекулами HLA. Особое внимание уделено российским исследованиям, где с использованием иммуноинформатики созданы полиэпитопные иммуногены, вызвавшие у животных широкий иммунный ответ. Обобщены данные о наиболее консервативных участках белков ВИЧ (Gag, Pol, Env, Nef и др.), содержащих эпитопы, ассоциированные с защитным иммунитетом. Отдельно рассмотрены В-эпитопы в участках Env, против которых у инфицированных пациентов вырабатываются широко нейтрализующие антитела, и варианты включения этих эпитопов в вакцинные иммуногены. Представленные результаты демонстрируют, что интеграция методов иммуноинформатики с учетом российской эпидемиологии (штаммы, HLA-аллели) позволяет рационально отбирать эпитопы для создания безопасной и эффективной детской вакцины против ВИЧ.

**Ключевые слова:** ВИЧ; дети; иммуноинформатика; эпитоп; Т-клетки; В-клетки; вакцина.

**Цель.** Проанализировать возможности иммуноинформатики в отборе В- и Т-клеточных эпитопов ВИЧ-1 для создания эффективной вакцины против ВИЧ-инфекции у детей с учетом российских эпидемиологических и иммуногенетических особенностей.

**Материалы и методы.** Проведен всесторонний обзор отечественных и зарубежных публикаций по предсказанию эпитопов ВИЧ-1 и дизайну полиэпитопных вакцин. Дополнительно выполнен *in silico* анализ доминантных вирусных штаммов, циркулирующих в РФ (субтип А6 и др.), с использованием баз иммунных эпитопов (IEDB) и программ прогнозирования связывания пептидов с молекулами HLA (NetMHCpan, TeriTool и др.). В фокус были взяты консервативные фрагменты основных белков ВИЧ-1 (структурных Gag, Pol, Env и аксессуарных Nef, Tat и др.), содержащие минимально изменчивые аминокислотные последовательности. Для прогнозирования В-эпитопов использованы алгоритмы, учитывающие антигенность, поверхность и гибкость белковых регионов Env и Gag. Кандидатные линейные эпитопы отобраны по критериям высокой консервативности ( $\geq 90\%$  последовательностей субтипа А6) [7], иммуногенности (индексы по IEDB) и отсутствия значимой гомологии с человеческими белками. Прогнозированные Т-эпитопы ранжированы по аффинности к наиболее распространенным аллелям HLA, характерным для населения РФ (вкл. HLA-A02:01, встречающийся у  $\sim 27\%$  россиян, HLA-B07:02  $\sim 11\%$  и др. [5]). Для оценки популяционного охвата рассчитана доля детей, потенциально реагирующих на совокупность выбранных эпитопов, с использованием данных о частотах HLA-генотипов россиян [5]. Кроме того, изучены ранее описанные эпитопы, индуцирующие гуморальный иммунитет (нейтрализующие антитела) и клеточный ответ (цитотоксичность, продукцию цитокинов) у взрослых и детей. В обзор включены 10 источников – научные статьи, эпидемиологические бюллетени, данные ВОЗ/ЮНЭЙДС. Данные сгруппированы и оценены с позиции применения в разработке отечественной педиатрической вакцины против ВИЧ.

**Результаты и обсуждение.** Эпидемиологическая обстановка диктует необходимость вакцин для предотвращения передачи ВИЧ детям. В Российской Федерации на начало 2024 г. проживает порядка 10 000 детей с ВИЧ-инфекцией, преимущественно инфицированных перинатально [1]. Благодаря профилактике вертикальной передачи частота инфицирования новорожденных снижена до  $\sim 1,5\%$  [10], однако ежегодно регистрируется  $\sim 250$  новых случаев педиатрической ВИЧ-инфекции [1]. Эти дети нуждаются в пожизненной терапии; подростки составляют уже около половины педиатрических пациентов [9]. Вакцина могла бы дополнительно защитить уязвимые группы (подростков из групп риска, детей от матерей с вирусемией и др.). В РФ крупнейшая доля случаев обусловлена вирусом субтипа А6 (до 80-83% циркулирующих штаммов), отличающегося определенными антигенными характеристиками. Иммуногенетический профиль детской популяции также важен: наиболее часты аллели HLA-A02, -B07, -C04 и DRB107 [5], схожие с распределением среди взрослых россиян. Эти факторы необходимо учитывать при отборе вакцинных эпитопов.

Иммуноинформатика позволяет эффективно выявлять консервативные фрагменты вирусных белков, пригодные в качестве эпитопов. В настоящем обзоре обобщены ключевые результаты таких прогнозов. В частности, с помощью

комплексного подхода были отобраны консервативные Т-клеточные эпитопы ВИЧ-1, способные вызывать реакцию клеточного иммунитета у значительной части носителей распространенных HLA. Например, Левиц и соавт. выделили 38 консервативных пептидов, связывающихся с HLA-A02:01, которые сохранились в последовательностях вируса разных лет и клатдов; 92% этих предсказанных эпитопов *in vitro* индуцировали выработку IFN- $\gamma$  у лимфоцитов инфицированных доноров [7]. Эти данные демонстрируют, что методы *in silico* способны предсказать иммуногенные участки ВИЧ с большой точностью. Также были экспериментально подтверждены эпитопы для HLA-A3 и др., охватывающие разные кластеры вируса [7]. Отмечено, что защитные аллели (HLA-B57, B27 и др.) представляют консервативные эпитопы в белке Gag, мутации в которых снижают устойчивость вируса [7]. В частности, носители HLA-B57:01 эффективно распознают CTL-эпитоп TW10 (HKLVWASQI) в p24 Gag; у таких пациентов CD8<sup>+</sup> Т-лимфоциты обладают повышенными пролиферативной активностью и уровнем перфорина, коррелируя с контролем вирусной нагрузки [3]. Напротив, у прогрессоров (без защитных аллелей) специфичные CTL быстро теряют функцию. Данные о различиях функционального качества Т-клеточных ответов подчеркивают важность включения в вакцину наиболее иммуногенных консервативных эпитопов, способных вызывать полифункциональные Т-лимфоциты (пролиферация, цитотоксичность, продукция IFN- $\gamma$ , IL-2 и др.) [3].

Для вакцины против ВИЧ, предназначенной детям, целесообразно использовать мультиэпитопный иммуноген, включающий несколько консервативных эпитопов цитотоксических Т-лимфоцитов и нейтрализующих антител. Современные подходы предлагают конструкции на основе мозаичных антигенов и консервативных регионов: так, вакцинный иммуноген HIV\_CONSV сочетает 14 наиболее консервативных отрезков полипротеина ВИЧ, обеспечивая широкий охват вариантов вируса [6]. В испытаниях на животных такие иммуногены вызывают многоцелевой Т-клеточный ответ, распознающий разные субтипы ВИЧ [6]. Другой подход – мозаичные антигены (например, мозаичный Env, Gag), сконструированные компьютерно для максимального покрытия глобального разнообразия эпитопов; показано, что бивалентная мозаичная вакцина защищает макаков от инфицирования гетерологичным SHIV лучше, чем моно-кладовые вакцины [7]. Эти стратегии, хотя и перспективны, ориентированы прежде всего на универсальную вакцину. Для РФ, с доминированием ограниченного набора генетических вариантов вируса, возможно более узконаправленное решение – включение эпитопов именно циркулирующих вариантов (A6 и др.), что подтверждается отечественными исследованиями.

Так, группа российских ученых применила иммуноинформатический подбор эпитопов для создания полиэпитопного иммуногена nTBI [10]. В состав рекомбинантного белка nTBI вошли четыре Т-эпитопа и пять В-эпитопов из Env и Gag, в том числе фрагменты, распознаваемые широко нейтрализующими антителами 2F5 и 10E8 (целевые участки мембранного сегмента gp41

– MPER) и пептид-имитатор дисконтинуального эпитопа, связываемого анти-телом VRC01 (фаб-домен CD4-связывающей поверхности gp120) [10]. Иммунизация кроликов этим белком вызвала образование специфических антител, связывающих белки ВИЧ-1, которые в тесте нейтрализации подавляли инфекцию псевдовируса T1 штамма SF162.LS [10]. Причем конкурентный анализ показал, что основной вклад внесли антитела, схожие по специфичности с 10E8 (направлены на MPER-эпитоп) [10]. Данные этого эксперимента ценны, так как подтверждают принцип: конструирование иммуногенов на основе отдельных эпитопов (в том числе нейтрализующих антительный эпитоп gp41) может стимулировать у приматов синтез узконаправленных нейтрализующих антител. Дополнительно отмечено, что сочетание в одном полипептиде эпитопов для В- и Т-клеток (тактика “Т+В immunogen”) усиливает иммунный ответ, поскольку Т-хелперные эпитопы способствуют эффективности выработки антител [10].

В-клеточные эпитопы для вакцины следует выбирать с ориентацией на индукцию широко нейтрализующих антител (ШНА). За последние годы у взрослых выявлен ряд ШНА, нейтрализующих до 90-99% штаммов ВИЧ-1; большинство их мишеней находится на тримерном гликопротеине Env. Классические примеры – антитела VRC01, N1H45-46 (нацелены на конформационный CD4-связывающий сайт gp120), PG9, PG16, PGT121–128 (распознают гликан-зависимые эпитопы в области V2/V3 на “шапочке” Env) и 2F5, 4E10, 10E8 (связанные с мембраной эпитопы MPER gp41) [4, 9]. У детей спектр возникновений ШНА менее изучен, но сообщается о появлении подобных антител в подростковом возрасте при длительной инфекции. Иммуноинформатика и структурная биология позволяют включить в вакцинный иммуноген имитации этих критических эпитопов. Однако сделать их достаточно иммуногенными – сложная задача: натуральные тримеры Env маскируют консервативные нейтрализуемые эпитопы “щитком” гликанов и метастабильной конфигурацией [8, 2]. Тем не менее, были успешные примеры иммунизации животных наборами пептидов, соответствующих нейтрализующим эпитопам: например, введение кроликам смеси пептидов V3-цикла от разных субтипов привело к появлению перекрестно нейтрализующих антител [8]. В вышеприведенном отечественном опыте с иммуногеном пТВ1 удалось добиться индукции антител к эпитопу 10E8, что важно, поскольку 10E8 нейтрализует ~98% штаммов и считается одним из самых перспективных для вакцинного воспроизведения. Таким образом, комбинирование иммуноинформатического отбора В-эпитопов (например, консервативных пептидов Env, присутствующих у циркулирующих вариантов) и их оптимизация (через добавление миметиков дисульфидных петель, убирание иммунодоминантных незащищенных участков Env и т.д.) – перспективная стратегия для создания вакцины, вызывающей ШНА.

Необходимо учитывать и специфику детской иммунной системы. У новорожденных имеется пассивный материнский иммунитет (антитела класса IgG против ВИЧ у детей от ВИЧ-позитивных матерей могут сохраняться до

18 месяцев), что теоретически способно нейтрализовать вакцинный антиген. Однако использование нецелого вируса, а лишь отдельных эпитопов минимизирует этот риск. Кроме того, у детей раннего возраста иммунный ответ на вакцинацию может быть менее зрелым; поэтому адъювантный компонент и выбор дозы/схемы иммунизации должны быть оптимизированы. Иммуноинформатика может помочь в подборе эпитопов, минимизирующих потенциальную конкурентную интерференцию с материнскими антителами (например, исключить эпитопы, аналогичные тем, на которые часто направлены материнские IgG). В старшем детском и подростковом возрасте адаптивный иммунитет уже сформирован сопоставимо со взрослым, поэтому вакцинные подходы могут быть аналогичны применяемым для взрослых, но с поправкой на частоту аллелей HLA и антигенов, характерных для данной популяции.

Наконец, важно обсудить вопрос безопасности полиэпитопных вакцин. Прогнозируемые эпитопы проверяются по базам данных на отсутствие сходства с человеческими белками, что снижает риск аутоиммунных реакций. Экспериментальные данные на животных (мышах, кроликах, макаках) по кандидатным конструкциям не выявили выраженной токсичности или усиления инфекции. Тем не менее, прежде чем переходить к клиническим испытаниям у детей, важно провести всестороннюю оценку иммуногенности и безопасности таких вакцин *in vivo* на моделях. На данный момент технологии синтеза пептидных вакцин и ДНК-/мРНК-векторов позволяют быстро изготовить и протестировать комбинации эпитопов, предложенные в результате компьютерного анализа.

**Выводы.** Иммуноинформатика стала неотъемлемым инструментом разработки вакцин против ВИЧ, позволяя на основе огромных массивов данных по вирусным последовательностям и иммунному ответу отбирать оптимальные эпитопы для включения в иммуноген. Для детской вакцины против ВИЧ такой подход особенно актуален, поскольку позволяет сконцентрироваться на консервативных вирусных участках, от реакции на которые зависит защита, и учесть иммуногенетические особенности подростков. В рамках анализа показано, что примерно 10-12 консервативных Т-эпитопов способны покрыть до 90% HLA-репертуара российских детей (например, включение эпитопов для HLA-A02, -B07, -DR\*07 и др.) при использовании современных адъювантов и схем вакцинации. Добавление в вакцинный состав 4-5 ключевых нейтрализующих В-эпитопов Env (CD4bs, V3-гликан, MPER и др.) может стимулировать созревание антител с широкой нейтрализующей активностью. Представленные данные отечественных и зарубежных исследований [1] подтверждают осуществимость стратегии мультиэпитопной вакцины. Таким образом, рациональная комбинация предсказанных эпитопов ВИЧ, нацеленная на иммунный ответ ребенка, и ее реализация в виде безопасного вакцинного препарата – перспективный путь к снижению заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди детей и подростков в Российской Федерации.

### Список литературы:

1. Емельянов В.Н., Бурко Ю.А., Горичный В.А., Маркелов В.В. Эпидемиологические особенности распространения ВИЧ-инфекции у детей в Российской Федерации // *Клиническая патофизиология*. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 22–25.
2. Agarwal A., Hioe C.E., Swetnam J., Zolla-Pazner S., Cardozo T. Quantitative assessment of masking of neutralization epitopes in HIV-1 // *Vaccine*. – 2011. – Vol. 29, № 39. – P. 6736–6741. – DOI: 10.1016/j.vaccine.2010.12.052.
3. Blankson J.N., Siliciano R.F. Elite Suppression of HIV-1 Replication // *Immunity*. – 2008. – Vol. 29, № 6. – P. 845–847. – DOI: 10.1016/j.immuni.2008.12.002.
4. Caskey M. Broadly neutralizing antibodies for the treatment and prevention of HIV infection // *Current Opinion in HIV and AIDS*. – 2020. – Vol. 15, № 1. – P. 49-55. – DOI: 10.1097/COH.0000000000000600. – PMID: 31764199; PMCID: PMC7340121.
5. Hajje A., Abdrakhmanova S., Turganbekova A., Almawi W.Y. HLA allele and haplotype frequencies in Kazakhstani Russians and their relationship with other populations // *HLA*. – 2023. – Vol. 101, № 3. – P. 249-261. – DOI: 10.1111/tan.14937. – PMID: 36502279.
6. Létourneau S., Im E.J., Mashishi T., Brereton C., Bridgeman A. et al. Design and Pre-Clinical Evaluation of a Universal HIV-1 Vaccine // *PLOS ONE*. – 2007. – Vol. 2, № 10. – Art. e984. – DOI: 10.1371/journal.pone.0000984.
7. Levitz L., Koita O.A., Sangare K., Ardito M.T., Boyle C.M., Rozehnal J., Tounkara K., Dao S.M., Koné Y., Koty Z., Buus S., Moise L., Martin W.D., De Groot A.S. Conservation of HIV-1 T cell epitopes across time and clades: validation of immunogenic HLA-A2 epitopes selected for the GAIA HIV vaccine // *Vaccine*. – 2012. – Vol. 30, № 52. – P. 7547-7560. – DOI: 10.1016/j.vaccine.2012.10.042. – PMID: 23102976; PMCID: PMC3522424.
8. Rao P.G., Lambert G.S., Upadhyay C. Broadly neutralizing antibody epitopes on HIV-1 particles are exposed after virus interaction with host cells // *Journal of Virology*. – 2023. – Vol. 97. – Art. e00710-23. – DOI: 10.1128/jvi.00710-23.
9. Ray K., Mengistu M. Concurrent Exposure of Neutralizing and Non-neutralizing Epitopes on a Single HIV-1 Envelope Structure // *Frontiers in Immunology*. – 2019. – Vol. 10. – Art. 1512. – DOI: 10.3389/fimmu.2019.01512.
10. Rudometov A.P., Chikhaev A.N., Rudometova N.B., Antonets D.V., Lomzov A.A., Kaplina O.N., Ilyichev A.A., Karpenko L.I. Artificial Anti-HIV-1 Immunogen Comprising Epitopes of Broadly Neutralizing Antibodies 2F5, 10E8, and a Peptide Mimic of VRC01 Discontinuous Epitope // *Vaccines (Basel)*. – 2019. – Vol. 7, № 3. – Art. 83. – DOI: 10.3390/vaccines7030083. – PMID: 31390770; PMCID: PMC6789618.

## РОЛЬ ОТНОШЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ К БОЛЕЗНИ РЕБЕНКА В РАЗВИТИИ САМОСОЗНАНИЯ ДЕТЕЙ С ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА

Дира А.А.

Благотворительный фонд «Дети плюс»,  
Москва

***Аннотация.** Магистерская диссертация посвящена теме влияния отношения родителей к заболеванию ребенка с вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) на формирование его самосознания.*

***Ключевые слова:** вирус иммунодефицита человека; отношения родителей к болезни ребенка; самосознание детей с вирусом иммунодефицита человека.*

**Целью** данной работы является выявление влияния отношения родителей к болезни детей с вирусом иммунодефицита на формирование самосознания ребенка.

### **Материалы и методы.**

Для родителей и опекунов были выбраны методики:

1. Методика диагностики отношения к болезни ребенка (В.Е. Каган, И.П. Журавлева);
2. Методика изучения родительских установок PARI (сокращенный вариант) – часть «Отношение родителей к ребенку»;
3. Анкета на выявление недостающей биографической информации.

Для детей и подростков были выбраны методики:

1. Методика Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан;
2. Методика «Кто Я?» (М. Кун, Т. Макпаргленд; модификация В.В. Лазуриной);
3. Интервью о внутренней картине здоровья (Ю.Е. Куртанова).

Полученные данные позволили нам проанализировать самооценку детей с вирусом иммунодефицита человека и проследить связь между отношением к болезни родителей и самоотношением детей.

В ходе исследования было подтверждено наличие опыта стигматизации детей с ВИЧ обществом – согласно ответам родителей, 35% детей, принявших участие в исследовании, сталкивались со стигматизацией в своей адрес. Эти данные подтверждают результаты исследований, описывающих ВИЧ как болезнь, принимаемую в обществе как самопричиненную, поддающуюся осуждению (Н.С. Яковлева., К. Mohangi).

В ходе исследования было выявлено, что у детей с ВИЧ уровень самооценки соответствует норме (реалистическая высокая), что противоречит рассмотренным в литературном обзоре исследованиям, в которых указывается на низкую самооценку детей с ВИЧ (Li X., Nyamukara C.A.).

В ходе исследования были подтверждены связи между различными эмоциональными проявлениями родителей (оптимальный эмоциональный контакт, контроль активности, излишняя концентрация на ребенке, интернальность, эмоциональная дистанция) и самооценкой ребенка, что подтверждает результаты исследований, рассмотренных в литературном обзоре, в которых говорится о факторах, влияющих на формирование самосознания детей с ВИЧ. В ходе исследования нами было выявлено, что самооценка здоровья ребенка связана с оптимальным эмоциональным контактом со стороны родителя, что означает: чем более родители проявляют эмоциональный контакт с ребенком, тем выше уровень его самооценки здоровья. В рассматриваемых исследованиях упоминается потеря родителей и связанные с этим эмоциональные трудности, социально-экономические факторы, а также переживание общего ощущения благополучия в связи с внутрисемейными отношениями (Zhao G. Zhao G., Onuoha F.N.)

Дополнительно было проанализировано влияние информированности ребенком о наличии положительного ВИЧ статуса на самооценку ребенка. В ходе исследования было выявлено, что у детей, которые знают свой диагноз, отмечается более низкая самооценка по сравнению с детьми, которые не знают свой диагноз (различия на уровне тенденции). Это подтверждает результаты исследований, в которых говорится о риске развития тревожно-депрессивных состояний у детей в связи с пониманием диагноза, при которых обычно наблюдается негативное восприятие себя (Li X.Sam M., McNicol K., Doubleday E.).

В ходе исследования дополнительно были проанализированы различия в самосознании детей с ВИЧ из кровных и приемных семей. Статистический анализ не выявил различий в самооценке детей, проживающих в кровных и приемных семьях, что не подтверждает результаты исследований, рассмотренных в литературном обзоре и говорящих о том, что дети с ВИЧ, переданные в приемные семьи, демонстрируют различную депрессивную симптоматику, которой в большинстве случаев свойственно негативное самовосприятие (Mellins C.A.).

На основании вышеуказанных данных, можем сделать следующие выводы:

1. У детей с ВИЧ уровень самооценки соответствует норме (реалистически высокая), что противоречит некоторым исследованиям, указывающим на низкую самооценку у таких детей.
2. Подтверждена связь между эмоциональными проявлениями родителей по отношению к детям и формированием самосознания детей с ВИЧ:
  - Обнаружена статистически значимая связь между эмоциональным контактом с ребенком у родителя и его самооценкой здоровья;
  - Обнаружена связь на уровне тенденции между концентрацией родителя и оценкой здоровья у детей;
  - Контроль активности родителей отрицательно связан с уровнем самооценки детей, не знающих о своем диагнозе: чем больше родители ограничивают активность ребенка (например, навязывают строгие правила поведения), тем ниже самооценка;

- Интернальность положительно коррелирует с уровнем самооценки детей, не знающих о своем диагнозе: чем больше родители принимают ответственность за состояние здоровья ребенка на себя, тем выше самооценка у ребенка;
  - Эмоциональная дистанция родителей отрицательно связана с уровнем самооценки у детей, не знающих о своем диагнозе: чем ближе эмоциональные отношения между родителем и ребенком (низкая дистанция), тем выше уровень самооценки;
  - Положительная связь на уровне тенденции обнаружена между оптимальным эмоциональным контактом родителей и самооценкой здоровья детей, которые знают о своем диагнозе. Это может означать, что родители, которые поддерживают эмоциональную близость, создают условия для формирования у ребенка более позитивного восприятия своего здоровья;
  - Излишняя концентрация на ребенке положительно коррелирует с самооценкой здоровья (на уровне тенденции) детей, которые знают о диагнозе. В данном контексте повышенное внимание может быть связано с активным вовлечением родителей в медицинский уход и психологическую поддержку детей, которые знают о своем диагнозе.
3. Дети, знающие о своем положительном ВИЧ-статусе, имеют более низкую самооценку по сравнению с теми, кто не знает о своем диагнозе.
  4. Статистический анализ не выявил различий в самооценке детей, проживающих в кровных и приемных семьях, что противоречит некоторым исследованиям, указывающим на негативные чувства и проблемы у детей в приемных семьях.

Полученные данные подчеркивают важность комплексного подхода к поддержке детей с ВИЧ, включая психологическую помощь, улучшение социально-экономических условий и работу с общественным восприятием болезни.

На основе экспериментально-практической работы можно сформулировать следующие выводы:

1. Гипотеза о том, что существует взаимосвязь высоких показателей тревоги родителей за здоровье ребенка и низкого уровня самооценки у ребенка, не подтвердилась. При этом, была выявлена взаимосвязь между самооценкой здоровья ребенка и оптимальным эмоциональным контактом родителя. Можно сделать вывод о том, что чем более родители проявляют эмоциональный контакт с ребенком, тем выше уровень его самооценки здоровья.
2. Подтвердилась гипотеза о том, что у детей с вирусом иммунодефицита человека, которые не знают о своем диагнозе, самооценка в среднем выше, чем у детей, осведомленных о диагнозе. Делаем вывод о том, что информирование о заболевании влияет на самооценку ребенка.

**Таблица 1.**

**Результаты сравнительного анализа самооценки у детей, знающих и не знающих о диагнозе ВИЧ**

Показатели	Знают о диагнозе ВИЧ		Не знают о диагнозе ВИЧ		U	p
	M	SD	M	SD		
Уровень самооценки	6,33	1,16	7,45	1,26	25	0,075
Здоровье	6,46	2,19	7,81	1,76	32	0,215
Ум	5,35	1,00	6	1,51	36	0,374
Характер	5,6	2,48	6,72	2,25	40,5	0,588
Счастье	7,81	2,27	9,19	1,13	31,5	0,202

Не подтвердилась гипотеза о том, что существуют различия в уровне самооценки детей из кровных и приемных семей. Дети из обеих категорий показали преимущественно реалистический высокий уровень самооценки, что позволяет нам сделать вывод о том, что в рассматриваемой выборке факт того, воспитывается ребенок в родной или приемной семье, не повлиял на его самооценку.

Подтвердилась гипотеза о том, что родители детей, которые не знают свой диагноз, демонстрируют большую тревогу в отличие от родителей детей, которые знают свой диагноз. Можем сделать вывод о том, что родители склонны тревожиться о том, как ребенок воспримет имеющийся диагноз.

**Таблица 2.**

**Результаты сравнительного анализа показателей отношения к болезни ребенка у родителей детей, знающих и не знающих о диагнозе ВИЧ**

Показатели	Знают о диагнозе ВИЧ		Не знают о диагнозе ВИЧ		U	p
	M	SD	M	SD		
Показатель тревоги	-6,73	4,79	-0,58	5,90	36,000	<b>0,008</b>
Нозогнозия	-6,40	11,56	-2,25	5,33	56,000	0,097
Контроль активности	-11,73	12,80	-5,83	10,51	56,500	0,102
Интернальность	3,80	7,01	4,33	6,36	86,000	0,844
Общая напряженность	-5,27	5,64	-1,08	3,86	48,500	<b>0,043</b>

Гипотеза о том, что есть различия в отношении к ребенку и его заболеванию у приемных и кровных родителей, подтвердилась. Наблюдаются статистически значимые различия сразу по нескольким показателям (показатель тревоги, контроль активности, эмоциональная дистанция, оптимальный эмоциональный контакт, излишняя концентрация на ребенке, общая напряженность). На основании выявленных различий можем сделать вывод о том, что приемные и кровные родители по-разному реагируют на диагноз ребенка.

### **Список литературы:**

1. Яковлева Н.С. *Психологические особенности ВИЧ-положительных подростков* // Журнал по проблемам ВИЧ/СПИДа. 2018. № 8. - С. 45-52.
2. Asikhia O., Mohangi K. *A case study of school support and the psychological, emotional and behavioural consequences of HIV and AIDS on adolescents* // SAHARA-J: Journal of Social Aspects of HIV/AIDS. 2015. Vol. 12. - P. 123-133.
3. Li X. et al. *Stigma reported by people living with HIV in south central China* // Journal of the Association of Nurses in AIDS Care. 2009. Vol. 20, N 1. - P. 22-30.
4. Mellins C.A. et al. *Mental health of early adolescents from high-risk neighborhoods: the role of maternal HIV and other contextual, self-regulation, and family factors* // J Pediatr Psychol. 2008. Vol. 33, N 10. - P. 1065-1075.
5. Sam M., McNicol K., Doubleday E. *Anxiety in a neglected population: Prevalence of anxiety disorders in pre-adolescent children* // Clinical Psychology Review. 2006. Vol. 26. - P. 817-833.

\* \* \*

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

**Матякубов М.Б.**

Центр переподготовки и повышения квалификации кадров  
в области санитарно-эпидемиологического благополучия  
и общественного здравоохранения,  
Ташкент, Узбекистан

***Аннотация.** В настоящее время вирусный гепатит В широко распространен во всех регионах мира и является одним из вирусных заболеваний, вызывающих различные патологические нарушения в печени, резко влияющие на работоспособность организма. В нашей статье анализируется многолетняя динамика заболеваемости вирусным гепатитом В в Республике Узбекистан, гендерные различия заболеваемости и региональное распространение.*

***Ключевые слова:** вирусный гепатит В, эпидемиология, заболеваемость, гендерные различия, региональные различия.*

Вирусные инфекционные заболевания являются одними из самых распространенных заболеваний на Земле. Одной из наиболее распространенных гемоконтактных инфекций являются вирусные гепатиты, а одним из заболеваний, приводящих к хроническим формам и патологическим изменениям печени, является вирусный гепатит В. ДНК-содержащий вирус гепатита В существует на Земле уже 1500 лет [5].

Одной из глобальных проблем здравоохранения является вирусный гепатит В, который в настоящее время составляет более 2 миллиардов человек на Земле. Основную часть заболевших составляли люди со средним и низким уровнем дохода. Хроническим гепатитом В в мире страдают 240 млн человек, у которых из-за осложнений заболевания существует риск развития цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы [1,2].

Ежегодно миллионы людей по всему миру умирают от болезней печени, в частности от осложнений вирусного гепатита В. Среди всех смертей по статистике смертность от вирусного гепатита В занимает 10-е место [3,4].

До настоящего времени пациенты с HBsAg без дополнительных исследований были отнесены к носителям вирусного гепатита В, однако последние исследования показывают, что HBsAg-положительные люди с циррозом печени считаются больными неактивной формой хронического гепатита В [1,3].

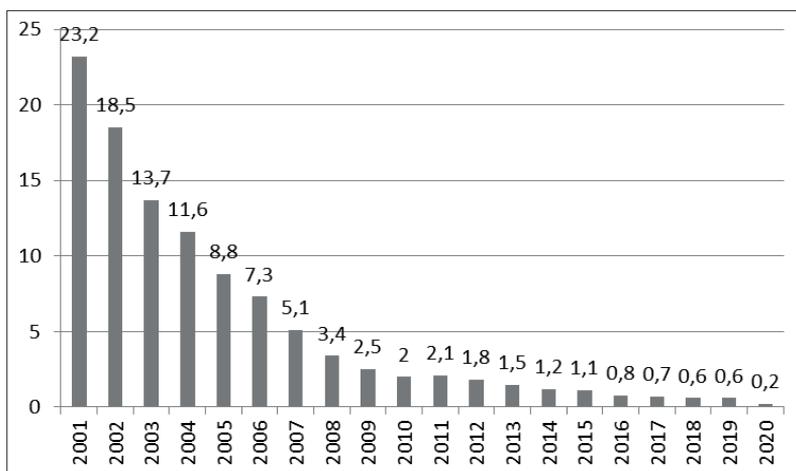
**Цель исследования.** Эпидемиологический анализ заболеваемости вирусным гепатитом В в Республике Узбекистан за 2001-2020 гг.

**Материалы и методы исследования.** Отчеты Службы санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья о заболеваемости вирусным гепатитом В за 2001-2020 гг. Для проведения данного исследования были использованы эпидемиологические и статистические методы исследования.

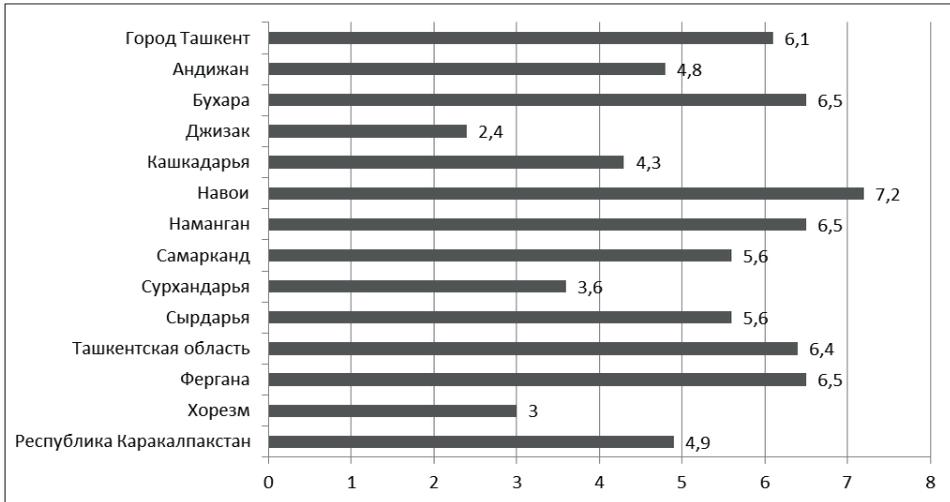
**Результаты исследования и обсуждение.** Анализируя заболеваемость вирусным гепатитом В в Республике Узбекистан в 2001-2020 годах, мы можем наблюдать изменения в сторону снижения интенсивных показателей заболеваемости. В начальный период нашего исследования, т.е. в 2001 году, интенсивный показатель заболеваемости вирусным гепатитом В составил 23,2 на 100 тыс. населения. К 2020 году интенсивный показатель заболеваемости вирусным гепатитом В составил 0,2 на 100 тыс. населения (рис. 1). Включение вакцины против вирусного гепатита В в календарь прививок привело к снижению заболеваемости даже в абсолютных показателях.

Заболевание вирусным гепатитом В не потеряло своей актуальности в связи с тем, что оно все еще встречается в нашей стране, болезнь не полностью ликвидировано, заболевание приводит к тяжелым осложнениям.

В ходе анализа заболеваемости вирусным гепатитом В в 2001-2020 годах мы рассчитали средние интенсивные показатели заболеваемости во всех регионах страны (рис. 2).



**Рис.1.**  
Интенсивный показатель заболеваемости вирусным гепатитом В в республике в период 2001-2020 гг.



**Рис.2.**  
**Средние интенсивные показатели заболеваемости вирусным гепатитом В в региональном масштабе республики в 2001-2020 гг.**

При анализе заболеваемости в 12 областях, Республике Каракалпакстан и городе Ташкенте мы можем наблюдать, что основная часть заболевших была выявлена в Навоийской области. При этом, в 2001-2020 годах средний интенсивный показатель заболеваемости вирусным гепатитом В в Навоийской области составил 7,2. Следующие места занимают Наманганская, Бухарская и Ферганская области (интенсивные показатели 6,5). На нашей диаграмме мы видим, что средние интенсивные показатели также высоки в остальных регионах, хотя и на последнем месте, в Джизакской области (интенсивный показатель 2,4) заболеваемость ниже, чем в других регионах.

Приведем еще один анализ заболеваемости вирусным гепатитом В по месту проживания больных: в городских и сельских условиях. Анализ показал, что в 2001 году 60% заболевших проживают в городских условиях, 40% – в сельской местности. За весь период анализа (2001-2020 гг.) было установлено, что 52% всех заболевших приходится на людей, проживающих в городских условиях, а 48% – на людей, проживающих в сельской местности. В 2020 году 30% больных вирусным гепатитом В у городских жителей, а остальные 70% – на людей, проживающих в сельской местности. Из этого видно, что заболеваемость вирусным гепатитом В в городских и сельских условиях в нашем 20-летнем анализе незначительно отличается от общей заболеваемости, но в последние годы большая часть заболевших отличается тем, что встречается у людей, живущих в сельской местности.

При анализе распределения заболеваемости по полу было выявлено, что за последние 20 лет вирусным гепатитом В в основном болели мужчины.

Анализ показал, что в период с 2001 по 2020 год 45% всех заболевших составляли женщины, а остальные 55% – мужчины.

Установлено, что среди заболевших преобладают представители мужского пола, мужчины болеют на 10% чаще, чем женщины (рис. 3).



**Рис.3.**  
**Разница по полу среди лиц, зарегистрированных с гепатитом В по Республике в 2001-2020 гг.**

**Закключение.** Анализ заболеваемости вирусным гепатитом В в Республике Узбекистан за период 2001-2020 годов свидетельствует о выраженной положительной динамике в борьбе с данным заболеванием. Отмечено значительное снижение интенсивного показателя заболеваемости с 23,2 на 100 тыс. населения в 2001 году до 0,2 в 2020 году. Это снижение, вероятнее всего, связано с мерами государственной политики в области здравоохранения, в частности, с включением вакцины против гепатита В в национальный календарь прививок и расширением охвата вакцинацией.

Несмотря на достигнутые успехи, вирусный гепатит В продолжает оставаться актуальной проблемой. Заболевание не искоренено полностью, и его последствия могут быть крайне тяжелыми. Региональный анализ показал, что наиболее высокие средние интенсивные показатели зарегистрированы в Навоийской, Наманганской, Бухарской и Ферганской областях, в то время как наименьшие – в Джизакской области. Это свидетельствует о необходимости учета региональных особенностей при планировании профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Интересные тенденции выявлены и в разрезе проживания населения: если в начале анализируемого периода большинство заболевших проживало в городских условиях, то к 2020 году большая доля случаев зарегистрирована в сельской местности. Это может указывать на неравномерность доступа к профилактике, медицинской помощи и информации о заболевании в различных слоях населения.

По половому признаку установлено, что мужчины болеют гепатитом В на 10% чаще, чем женщины. Данный факт требует дальнейшего изучения, в том числе с точки зрения социальных и поведенческих факторов риска.

Таким образом, полученные данные подчеркивают необходимость:

- продолжения иммунизации населения;
- повышения уровня информированности, особенно в сельской местности;
- усиления эпидемиологического надзора;
- адресной работы в регионах с повышенной заболеваемостью.

Современные подходы к профилактике, раннему выявлению и лечению вирусного гепатита В должны оставаться приоритетом для системы здравоохранения Узбекистана в целях достижения устойчивого контроля и последующего искоренения заболевания.

#### **Список литературы:**

1. *Guidelines for the prevention, care and treatment of persons with chronic hepatitis B virus infection, WHO, Geneva, 2015.*
2. Новак К.Е. Клинико-лабораторная и иммуноморфологическая характеристика хронических вирусных гепатитов В, С, В + С с исходом в цирроз печени. *Эпидемиол. и инфекц. бол.* 2011; (1): 14–19. [Novak K.E. *Clinical-laboratory and immunomorphological characteristics of chronic viral hepatitis B, C, D + C resulting in cirrhosis of the liver. Epidemiologiya i infeksionnye bolezni.* 2011; (1): 14–19. (In Russ.)]
3. Еналеева, Д.Ш., Фазылов В.Х., Созинов А.С. *Хронические вирусные гепатиты В, С и D. Руководство для врачей.* М.: 2011; 463. [Enaleeva D.Sh., Fazylov V.Kh., Sozinov A.S. *Khronicheskie virusnye gepatity V, S i D. Rukovodstvodylya vrachey. (Chronic viral hepatitis B, C, and D. Handbook for physicians.) Moscow. 2011; 463 p. (In Russ.)]*
4. *Инфекционные болезни. Национальное руководство.* Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2009; 1: 616–650. [Infeksionnye bolezni. Natsional'noe rukovodstvo. (Infectious diseases. National guide.) Ed. by N.D. Yushchuk, Yu.Ya. Vengerov. Moscow: GEOTAR-Media. 2009; 1: 616–650. (In Russ.)]
5. Zhou Y, Holmes EC. Bayesian estimates of the evolutionary rate and age of hepatitis B virus. *J Mol Evol.* 2007;65(2):197–205.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПНЕВМОЦИСТНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПОДРОСТКА НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ СПИДА

Медведева В.В., Кучеренко Н.П., Гончарова Л.А., Коваленко Т.И.  
Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького,  
Донецк

**Резюме.** В статье представлен клинический случай пневмоцистной пневмонии у ребенка в возрасте 14 лет, которая была диагностирована по аутопсийному материалу. Особенностью данного клинического примера явилось то, что у пациента не было анамнестических данных, указывающих на наличие иммунодефицита, однако отсутствие эффективности стандартной эмпирической антибактериальной терапии, верный алгоритм диагностики пневмонии после получения положительных результатов исследования крови на ВИЧ позволил установить диагноз и доказать этиологию заболевания. Учитывая недостаточную доступность лабораторных и инструментальных методов диагностики, позволяющих с большей достоверностью диагностировать пневмоцистную пневмонию, остается полагаться на выработку настороженности педиатров в плане пневмоцистной пневмонии в клинически трудно диагностируемых случаях и своевременного проведения специфического лечения, что позволит получить благоприятный исход заболевания.

**Ключевые слова:** пневмоцистная пневмония, диагностика, дети.

**Введение.** Пневмоцистная пневмония (ПП) – заболевание, вызываемое возбудителем дрожжеподобных грибов *Pneumocystis jiroveci*, является самым тяжелым заболеванием, которое при отсутствии своевременного лечения неминуемо приводит к гибели больного. Диагностика ПП представляет большие трудности вследствие отсутствия патогномичных клинических симптомов. При отсутствии эффективного лечения летальность у детей, пораженных инфекцией, достигает 60% [1].

На рентгенограмме органов грудной полости изменения могут отсутствовать. Пенистый секрет, характерный для пневмоцистной пневмонии, рентггеннегативный, поэтому при наличии клинических проявлений в виде инспираторной одышки патологические изменения не выявляются. Рентгенологические изменения начинают выявляться по мере утолщения альвеолярной стенки. Более чем в половине случаев визуализируют билатеральные облаковидные инфильтраты (симптом «бабочки»), а в разгаре заболевания – обильные очаговые тени («ватное» легкое). При выполнении компьютерной томографии органов грудной клетки выявляют двусторонние интерстициальные поражения легочной ткани, зоны затемнений по типу «матового стекла» или участки консолидации, чередование участков нормальной легочной ткани и участков инфильтрации [1, 2].

Диагностика пневмоцистной пневмонии затруднена из-за неспецифичности симптомов заболевания, стертости клинической картины, сочетания с другими вторичными поражениями легких. Исследование мокроты является наиболее доступным методом диагностики, но паразитологическое подтверждение не всегда возможно вследствие скудости выделения мокроты и невозможности получения материала для исследования, а доступные серологические реакции ненадежны. Это влечет за собой неадекватную терапию и летальный исход [1, 2].

Стандарт оказания медицинской помощи таким пациентам включает незамедлительное назначение, по жизненным показаниям триметоприм/сульфаметоксазола в комплексе с патогенетической терапией, с использованием кортикостероидов, сердечных гликозидов, увлажненного кислорода. При непереносимости и недостаточной эффективности ко-тримоксазола больным назначают пентамидин парентерально. Третьим, наиболее часто применяемым при пневмоцистной пневмонии препаратом, является дапсон. Дапсон рекомендуется сочетать с триметопримом. Резервной схемой лечения пневмоцистной пневмонии умеренной степени тяжести является комбинация клиндамицина и примаксина [2, 3, 4].

В настоящее время пневмоцистная инфекция приобретает все большее значение в результате того, что раньше она рассматривалась как «оппортунистическая» инфекция преимущественно ВИЧ-ассоциированных детей [2, 3, 4], тогда как сейчас пневмоцистоз превратился в серьезную проблему неассоциированных с ВИЧ-инфекцией лиц с иммунодефицитными состояниями детей первого года жизни. Низкая регистрация заболеваемости пневмоцистной пневмонией свидетельствует об ограниченном использовании методов специфической диагностики данной патологии. Поэтому очень важно знать особенности клинических проявлений и рентгенологической картины, так как у ВИЧ-инфицированных пациентов пневмоцитоз может быть первым симптомом иммуносупрессии еще до того, как пациент узнает о своем ВИЧ-статусе. Размытое начало болезни затрудняет верную постановку диагноза, что подчеркивает серьезность и актуальность изучения пневмоцистной инфекции.

Для подтверждения вышеизложенного представляем клинический пример развития вторичного поражения легких на поздней стадии ВИЧ-инфекции, диагноз которой впервые был установлен на этапе стационарного лечения оппортунистического заболевания. Больной Н., 14 лет, поступил с жалобами на выраженную одышку в покое, боль в грудной клетке, малопродуктивный кашель, повышение температуры тела до 38°C, общую слабость. Заболел, когда появилась боль в грудной клетке, лихорадка до 38°C, тошнота и одышка при физической нагрузке. Ребенок обследовался амбулаторно, позднее был госпитализирован в инфекционное отделение. Несмотря на проводимую антибактериальную терапию (цефтриаксон), дыхательная недостаточность прогрессивно нарастала. При выполнении РКТ ОГК отмечалось усиление легочного рисунка, диффузное снижение пневматизации легочной ткани по типу

«матового стекла», множественные воздушные буллы. Был заподозрен интерстициальный пневмонит. Учитывая тяжесть состояния, больной госпитализирован в отделение реанимации и интенсивной терапии. Из параклинических данных обращали на себя внимание высокий уровень СОЭ – 49 мм/ч, ЛДГ – 398 Ед/л. Состояние пациента оставалось тяжелым. В связи с прогрессированием дыхательной недостаточности, нарастанием гипоксемии больной переведен на ИВЛ в заместительном режиме. Проведенное микробиологическое исследование секционного материала ткани легких обнаружило пневмоцисты, что было расценено как присоединившаяся инфекция. У больного имело место иммунодефицитное состояние, однако в клинике исследование на ВИЧ-инфекцию не было проведено. ВИЧ-инфекция была подтверждена с помощью ИФА и в структуре патологоанатомического диагноза и выступает основным заболеванием. Шифр, согласно МКБ-10, «В 20.1» («Болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями других бактериальных инфекций») был присвоен на основании наличия пневмонии с типичной морфологической картиной, характерной для пневмоцистной пневмонии. Микроскопическое исследование лимфоидной ткани лимфатических узлов и селезенки выявило ее истощение, что подтверждало иммунодефицитное состояние. На основании данных клинического наблюдения, результатов прижизненного лабораторного и посмертного патоморфологического (в том числе иммуноморфологического) исследований в качестве основного заболевания установлена ВИЧ-инфекция в стадии СПИД, посредством развития оппортунистической инфекции в виде субтотальной пневмоцистной пневмонии приведшая ребенка к смерти при явлениях прогрессирующей дыхательной недостаточности.

Особенностью данного клинического примера являлось то, что у пациента не было анамнестических данных, указывающих на наличие иммунодефицита. Однако отсутствие эффективности стандартной эмпирической антибактериальной терапии, верный алгоритм диагностики пневмонии после получения положительных результатов исследования крови на ВИЧ позволил установить диагноз и доказать ее этиологию.

Таким образом, определялась пневмоцистная пневмония, подтвержденная гистологически, с субтотальным поражением обоих легких, с массивной карнификацией. Дыхательная недостаточность у больного на поздних стадиях СПИДа прежде всего связана с прогрессированием заболевания. Диагноз был поставлен на основании наличия пневмонии с типичной морфологической картиной, характерной для пневмоцистной пневмонии. При макроскопическом исследовании легкие «резиновой» плотности, серо-красного цвета, мраморного вида, на разрезе со стекающими слизистыми, кое-где слизисто-кровянистыми, массами. При микроскопическом исследовании кусочков легких, окрашенных гематоксилином и эозином, отмечались расширенные бронхиолы, альвеолы и мелкие бронхи, которые заполнены эозинофильной пенистой вакуолизированной массой, в межточной ткани определялись скопления плазмочитов, лимфоцитов, макрофагов,

отдельных лейкоцитов. Кроме того, отмечались чередование вышеописанных участков с участками компрессионного ателектаза и эмфиземы, встречаются измененные участки по типу фиброзирующего альвеолита.

Хотелось бы подчеркнуть, что развитие клинической симптоматики, обусловленной подтвержденной пневмоцистной пневмонией, занимало около 10 дней, что косвенно подтверждает версию ВИЧ-инфекции. Причиной смерти явилась субтотальная пневмоцистная пневмония с обильным накоплением пенных белковых депозитов, экспрессирующих при иммуногистохимическом исследовании антигена *Pneumocystis*.

Таким образом, анализ клинических данных подтверждает, что больных ВИЧ-инфекцией наиболее часто выявляют на поздних стадиях заболевания и одновременно диагностируют вторичные инфекционные заболевания – в данном случае пневмоцистную пневмонию.

Верификация диагноза пневмоцистной пневмонии основана на выявлении характерной клинической картины (ведущий синдром – прогрессирующая дыхательная недостаточность) и определении иммунодефицитного состояния, высоких показателей СОЭ и суммарной активности ЛДГ, артериальной гипоксемии (снижение  $PaO_2$ ), рентгенологически – двусторонних интерстициальных инфильтративных изменений в легких и отсутствии положительной динамики на фоне банальной антибактериальной терапии.

Учитывая недостаточную доступность лабораторных и инструментальных методов диагностики, позволяющих с большей достоверностью диагностировать пневмоцистную пневмонию, остается полагаться на выработку настороженности медицинского персонала в плане пневмоцистной пневмонии в клинически трудно диагностируемых случаях и своевременного проведения специфического лечения, что позволит получить благоприятный исход заболевания.

### **Список литературы:**

1. Марковский В. Д. Пневмоцистная пневмония: исторические, эпидемиологические и клинко-морфологические аспекты / Марковский В. Д., Плитень О. Н., Мирошниченко М. С., Мирошниченко А. А. // *Annals of Mechnikov Institute*. - 2012. - N 3. - С. 26-32
2. Пузырева Л. В. Особенности пневмоцистной пневмонии у ВИЧ-инфицированных лиц / Пузырева Л. В., Сафонов А. Д., Мордык А. В. // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. – 2016. - Т. 11 № 3. - С. 489 - 494
3. Самитова Э. Р. Пневмоцистная инфекция у детей. Клинические случаи из практики / Э. Р. Самитова, И. М. Османов, Л. Н. Мазанкова и др. // *Практика педиатра*. 2024. № 3. С. 22 – 29
4. Zakrzewska M., Roszkowska R., Zakrzewski M., Maciorkowska E. *Pneumocystis Pneumonia: Still a Serious Disease in Children// Journal of Mother and Child*. 2021. 23(3):159-162 DOI:10.34763/devperiodmed.20192303.159162.

## РОЛЬ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ВИРУСНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ С ВИЧ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Рахимов Р.Р.<sup>1,2</sup>, Гареев Р.Ф.<sup>1</sup>, Кучарова З.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт вирусологии  
Республиканского специализированного научно-практического  
медицинского центра эпидемиологии, микробиологии,  
инфекционных и паразитарных заболеваний,

<sup>2</sup>Ташкентский государственный медицинский университет,  
Ташкент, Узбекистан

**Резюме.** Вирусные кишечные инфекции (ВКИ) у детей с вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) представляют собой серьезную медико-социальную проблему, связанную с повышенной восприимчивостью к инфекциям, тяжелым течением и высоким риском осложнений, нередко с летальным исходом. Нарушение иммунного ответа у ВИЧ-инфицированных детей способствует не только частому развитию острых диарей, но и возможной хронизации процесса, а также увеличению продолжительности вирусовыделения. Возбудителями ВКИ являются ротавирусы, норовирусы, астровирусы, саповирусы и т.д. Трудности диагностики ВКИ зачастую обусловлены ограниченной доступностью современных молекулярных методов, а также экспресс тестов, лечение чаще всего носит симптоматический характер. В условиях отсутствия эффективных вакцин против большинства кишечных вирусов акцент делается на профилактику, улучшение санитарии и гигиены. Необходимы дальнейшие исследования для разработки новых терапевтических и профилактических стратегий.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, кишечные инфекции, дети, эпидемиология, профилактика, вирус.

**Цель исследования.** Изучить особенности эпидемиологии, диагностики и лечения вирусных кишечных инфекций у детей с ВИЧ-инфекцией для улучшения клинических подходов и разработки эффективных профилактических мероприятий.

**Материалы и методы.** Данная статья основана на аналитической обработке опубликованных данных, посвященной проблеме вирусным кишечным инфекциям у ВИЧ-инфицированных детей. В основу анализа статьи вошли материалы из ведущих международных и национальных научных баз данных, включая PubMed, Scopus, Web of Scienc и т.д. В статью были включены статьи, опубликованные преимущественно за последние 10-15 лет.

Отбор публикаций осуществлялся с учетом научной значимости, объема выборки, качества представленных данных и их релевантности заявленной тематике. Информация структурирована с целью определения современных вызовов, существующих дефицитов в системе оказания помощи и возможных направлений совершенствования профилактических и лечебных подходов для детей с иммунодефицитами, подверженных вирусным кишечным инфекциям.

Результаты и обсуждения. Вирусные кишечные инфекции (ВКИ) у детей, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), составляют серьезную медико-социальную проблему, обусловленную нарушением иммунного ответа и специфическими особенностями патогенеза. Снижение иммунной защиты у таких детей способствует повышенной восприимчивости к различным инфекциям, в том числе вирусной этиологии. Это требует всестороннего исследования для разработки эффективных подходов к диагностике, лечению и профилактике этих заболеваний. Несмотря на достижения в антиретровирусной терапии (АРТ), ВКИ у ВИЧ-инфицированных детей продолжают оставаться частой причиной госпитализаций, увеличивают риск осложнений и снижают качество жизни. Иммунодефицит способствует не только частоте возникновения острых кишечных инфекций, но и хронизации заболевания, увеличению длительности выделения вирусов с калом, а также усилению вирусной нагрузки, что повышает риск передачи инфекции в окружающей среде [1].

Исследования показывают, что ротавирусы, норовирусы, астровирусы и саповирусы являются основными вирусными возбудителями ВКИ у ВИЧ-позитивных детей. Особенно высока распространенность ротавирусной инфекции в странах с низким и средним уровнем дохода, где санитарно-гигиенические условия часто остаются неудовлетворительными. В исследовании, проведенном в Южной Африке, ротавирус был выявлен у 35-40% ВИЧ-инфицированных детей с диареей, что значительно превышает показатели ВИЧ-негативной популяции детей с подобными симптомами [1]. Аналогичные данные были получены в исследованиях Юго-Восточной Азии, где вирусы кишечника играют ключевую роль в структуре острых диарей у ВИЧ-позитивных детей [2].

Особое значение имеет проблема смешанных инфекций, когда вирусы кишечника сочетаются с бактериальными и паразитарными патогенами. Это существенно усложняет клиническую картину и затрудняет идентификацию первичного возбудителя. Высокая частота ко-инфекций и микст-инфекций наблюдается в регионах с плохой санитарией и ограниченным доступом к качественной медицинской помощи [3]. В таких условиях иммунодефицит не только увеличивает восприимчивость к инфекциям, но и способствует развитию тяжелых форм диареи, которые плохо поддаются стандартному лечению [4].

Современные молекулярно-биологические методы, такие как полимеразная цепная реакция (ПЦР) и мультиплексные панели, позволяют обнаруживать широкий спектр вирусных возбудителей с высокой чувствительностью и специфичностью, что значительно улучшает качество диагностики и помогает подобрать адекватное лечение [5]. Однако их внедрение в повседневную клиническую практику ограничено из-за высокой стоимости, технических сложностей и отсутствия оборудования в некоторых регионах. Экспресс тесты дают результаты, что позволяет оперативно принимать решения по лечению и изоляции пациента. Это особенно важно в условиях эпидемий или ограниченного доступа к лабораторным исследованиям. Также такие тесты удобны в использовании и могут быть применены в условиях поликлиник, на выездных точках и в отдаленных районах. Экспресс-тесты для вирусных кишечных инфекций имеют несколько недостатков. Во-первых, они могут давать ложноположительные или ложноотрицательные результаты, что связано с их низкой чувствительностью и специфичностью. Во-вторых, не все вирусы можно обнаружить с помощью одного теста, что ограничивает их универсальность. Тесты могут также требовать особых условий хранения и транспортировки, что влияет на их точность [11, 12].

ВИЧ-позитивные дети часто являются бессимптомными носителями вирусов кишечника, что требует регулярного мониторинга для своевременного выявления обострений и предотвращения передачи инфекции. Новейшие технологии, такие как секвенирование, открывают новые возможности для выявления ранее неизвестных или редких вирусов, что расширяет понимание вирусного патогенеза и этиологии ВКИ. Однако на сегодняшний день применение секвенирование в клинической практике ограничено из-за высокой стоимости и необходимости специализированных навыков [6].

Лечение ВКИ у ВИЧ-позитивных детей, как правило, симптоматическое и направлено на поддержание водно-электролитного баланса, коррекцию питания и борьбу с сопутствующими инфекциями. Специфической противовирусной терапии для большинства вирусов кишечника пока не разработано, что усугубляет проблему тяжелого течения заболевания у детей с выраженным иммунодефицитом [7]. Важную роль играет поддержка иммунной системы, для чего применяются антиретровирусные препараты, способствующие улучшению общего состояния и снижению частоты оппортунистических инфекций [8].

Перспективным направлением является использование иммуномодуляторов и пробиотиков, которые могут помочь нормализовать кишечную микробиоту и усилить местный иммунитет. Несмотря на обнадеживающие результаты ряда исследований, широкомасштабные рандомизированные клинические испытания, подтверждающие эффективность и безопасность этих подходов у ВИЧ-инфицированных детей, пока отсутствуют [9].

Профилактика ВКИ у ВИЧ-положительных детей сталкивается с рядом проблем. Вакцинация против ротавируса, рекомендованная ВОЗ, снижает тяжесть заболевания, однако ее эффективность у ВИЧ-инфицированных детей часто ниже, особенно при значительном снижении иммунитета, что требует корректировки вакцинационных стратегий и дальнейших исследований в этой области [10]. Вакцин против других вирусов кишечника, таких как норовирусы и саповирусы, на данный момент не существует, поэтому основное внимание уделяется улучшению санитарных условий, обеспечению доступа к чистой воде и повышению уровня гигиены в населении [3].

Таким образом, для эффективного контроля ВКИ у ВИЧ-инфицированных детей необходимо сочетание современных методов диагностики, адекватной терапии, профилактических мероприятий и постоянного мониторинга иммунного статуса пациентов. Важны дальнейшие многоцентровые исследования, направленные на разработку новых противовирусных средств и вакцин, а также изучение роли иммуномодуляторов и пробиотиков в комплексной терапии ВКИ.

#### **Список литературы:**

1. Karanfil O. et al. Rotavirus infections in HIV-infected children with diarrhea in sub-Saharan Africa // *J. Clin. Virol.* – 2020. – Vol. 123. – P. 104249.
2. Lee G.H. et al. Epidemiology of viral gastroenteritis in HIV-infected children in Southeast Asia // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, No. 5. – e0215677.
3. Kotloff K.L., Nataro J.P., Blackwelder W.C. et al. The Global Enteric Multicenter Study (GEMS) of diarrheal disease in infants and young children in developing countries: epidemiologic and clinical methods of the case/control study // *Clin Infect Dis.* – 2013. – Vol. 55 Suppl 4. – S232–45.
4. Bigna J.J., Nansseu J.R., Plottel C.S. et al. Impact of HIV infection on the natural history of diarrheal diseases in children: a systematic review and meta-analysis // *PLoS One.* – 2019. – Vol. 14, No. 8. – e0221076.
5. Vu D.L., Bosch A., Pintó R.M., Guix S. Epidemiology of classic and novel human astrovirus: gastroenteritis and beyond // *Viruses.* – 2017. – Vol. 9, No. 2. – P. 33.
6. Xu Y., Ma Y., Wang H. et al. Application of next-generation sequencing in clinical virology diagnosis and research // *Front. Cell. Infect. Microbiol.* – 2021. – Vol. 11. – 641043.
7. Kotler D.P. HIV infection and the gastrointestinal tract // *Curr. Infect. Dis. Rep.* – 2004. – Vol. 6, No. 5. – P. 457–463.
8. Mocroft A., Lundgren J., Antinori A. et al. Current antiretroviral therapy in HIV-infected children // *AIDS Rev.* – 2019. – Vol. 21, No. 3. – P. 154–162.
9. Hemarajata P., Versalovic J. Effects of probiotics on gut microbiota: mechanisms of intestinal immunomodulation and neuromodulation // *Therap Adv Gastroenterol.* – 2013. – Vol. 6, No. 1. – P. 39–51.

10. Mphahlele M.J., Sebunya T., Ndhlovu P. et al. Immunogenicity of rotavirus vaccine in HIV-infected and uninfected children in South Africa // *Vaccine*. – 2018. – Vol. 36, No. 23. – P. 3290–3295.
11. Rochelle, P. A., et al. (2020). “Evaluation of Rapid Diagnostic Tests for Gastrointestinal Pathogens: A Review of Performance and Clinical Utility.” *Journal of Clinical Microbiology*, 58(5), e01377-19.
12. Friedrich, A. W., et al. (2019). “Performance of Rapid Diagnostic Tests for Gastroenteritis Viruses in Clinical Practice.” *Journal of Clinical Virology*, 115, 72-78.

\* \* \*

## ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЕЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ВИЧ У ПАЦИЕНТОВ НА ВТОРОЙ ЛИНИИ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ

Рахимова В.Ш.<sup>1</sup>, Казакова Е.И.<sup>2</sup>, Бригида К.С.<sup>2</sup>,  
Ибадуллаева Н.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников,

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт вирусологии

Республиканского специализированного научно-практического

медицинского центра эпидемиологии, микробиологии,

инфекционных и паразитарных заболеваний,

Ташкент, Узбекистан

**Резюме.** Целью данного исследования было выявление мутаций лекарственной устойчивости ВИЧ у пациентов, получающих вторую линию АРВТ, и оценка чувствительности ВИЧ к различным классам АРВП. Установлено, что у большинства обследованных пациентов присутствуют мутации, ассоциированные с устойчивостью к препаратам классов НИОТ и ННИОТ, в частности к эфавирензу, неvirапину, ламивудину, эмтрицитабину и абакавиру. В то же время препараты зидовудин и ИП (дарунавир, лопинавир, атазанавир) сохранили высокую активность. Полученные данные свидетельствуют о важности внедрения рутинного анализа мутаций резистентности для подбора эффективной схемы терапии. Персонализированный подход позволяет повысить эффективность АРВТ и снизить риск прогрессирования ВИЧ-инфекции.

**Ключевые слова:** ВИЧ, антиретровирусная терапия, мутации, лекарственная устойчивость, группа НИОТ, группа ННИОТ, группа ИП.

**Актуальность.** ВИЧ-инфекция остается одной из наиболее серьезных проблем здравоохранения, затрагивающих миллионы людей во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к концу 2022 года в мире проживало около 39 миллионов человек, живущих с ВИЧ, из которых 29,8 миллиона получали антиретровирусную терапию (АРВТ) [9, 10].

Однако одним из ключевых ограничительных моментов эффективности АРВТ является развитие лекарственной устойчивости вируса к антиретровирусным препаратам (АРВП) [6, 8].

Развитие резистентности ВИЧ связано с длительным приемом АРВП, недостаточной приверженностью пациента и рядом других факторов. Особую актуальность изучение резистентности на этапах второй линии терапии приобретает в связи с тем, что зачастую выбор схемы ограничен, а стоимость лечения увеличивается в несколько раз при ее смене. Именно поэтому современные ре-

комендации уделяют особое внимание необходимости регулярного проведения генотипического тестирования для своевременного выявления мутации резистентности [8, 9].

Узбекистан также подключился к данной стратегии, так как по мере расширения масштабов применения АРВТ увеличивается рост лекарственной устойчивости к ВИЧ, который требует тщательного мониторинга.

Одной из серьезных проблем современной АРВ терапии ВИЧ-инфекции является развитие лекарственной резистентности вируса, особенно у пациентов, находящихся на второй линии лечения. Длительный прием антиретровирусных препаратов, не всегда правильно подобранные схемы лечения, нарушение режима терапии и недостаточная приверженность приводят к формированию устойчивых мутаций вируса, снижающих эффективность терапии [2, 5, 12].

ВОЗ рекомендует странам регулярно проводить мониторинг лекарственной устойчивости ВИЧ, чтобы своевременно адаптировать схемы лечения и добиваться оптимальных результатов на уровне отдельных пациентов и всего населения. В настоящее время в Узбекистане, как и во всем мире, реализуются комплексные меры, направленные на профилактику, мониторинг и реагирование на лекарственную устойчивость ВИЧ, что играет ключевую роль в достижении глобальных целей по контролю эпидемии к 2030 году [10].

**Цель исследования.** Выявить уровни устойчивости к антиретровирусным препаратам с учетом мутаций лекарственной устойчивости (ЛУ) у ВИЧ инфицированных пациентов на второй линии терапии.

**Материал и методы исследования.** Настоящее исследование выполнено с 2017 по 2022 гг. в НИИ Вирусологии МЗ РУз в рамках проекта РЕЗЕДА – 2 (2019-2020 гг.) «Использование методов молекулярной эпидемиологии с целью надзора за ВИЧ-инфекцией и противодействия ее распространению и развитию».

Для включения пациентов в данное исследование и формирования групп нами сформулированы следующие критерии:

1. Мужчины и женщины в возрасте старше 18 лет;
2. Подтвержденный диагноз ВИЧ;
3. Получение АРВТ нескольких схем АРВТ;
4. Прием текущей схемы более 12 месяцев;
5. Согласие пациентов на проведение исследования.

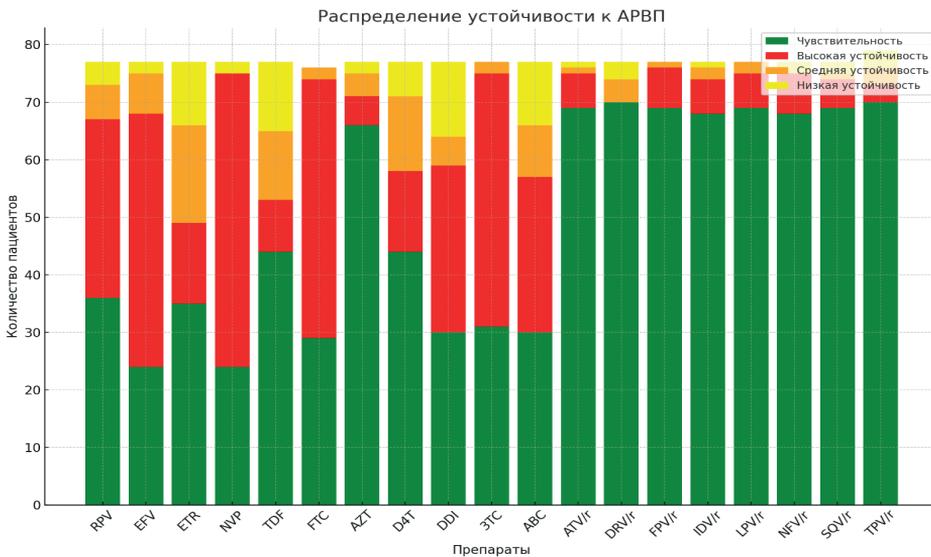
Критериями исключения пациентов в исследование явились пациенты, получающие первую линию терапии.

Первый этап. Для достижения цели было проведено клиничко-лабораторное обследование 433 ВИЧ инфицированных пациентов на второй линии терапии, пациенты, у которых в анамнезе смена 1 и более схем. Возрастной состав пациентов, включенных в исследование, составил в среднем  $44,21 \pm 11,13$ . Максимальный возраст составил 79 лет, минимальный – 18 лет. В исследование были включены 230 женщин (53,2%) и 203 мужчины (46,8%).

На втором этапе исследования проводилась оценка уровня вирусной нагрузки РНК ВИЧ методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) у пациентов, получающих АРВТ, на момент забора крови. Результаты исследования показали, что 95 пациентов (21%) дали положительный результат.

Третий этап. Для изучения характера и распространенности мутаций резистентности ВИЧ в рамках исследования был проведен анализ мутаций, ассоциированных с резистентностью к АРВП, у 95 пациентов с ВИЧ-инфекцией на второй линии терапии. У всех обследованных пациентов (100,0%) вирусная РНК была успешно амплифицирована, что позволило выполнить генотипирование для идентификации мутаций.

**Результаты собственных исследований.** У пациентов с выявленными мутациями была проведена оценка уровня лекарственной устойчивости к каждому препарату из используемых схем. Анализ устойчивости в АРП показал, что средняя и высокая степень устойчивости к большинству препаратов группы НИОТ наблюдалась с приблизительно одинаковой частотой. Среди ННИОТ устойчивость к эфавиренцу была выявлена в два раза реже, чем к невирапину: соответствующие показатели составили 6 и 12 случаев. Полученные данные отражены в таблице 1 и на рисунке 1 и свидетельствуют о значительной распространенности резистентности к препаратам НИОТ и ННИОТ у пациентов, находящихся на второй линии терапии.



**Рис.1.**  
**Уровень чувствительности в препаратах АРВТ**

**Таблица 1.**

**Уровень чувствительности в препаратах АРВТ**

Группа	Препарат	Чувствителен n=95 (%)	Высокий уровень устойчи- вости	Средний уровень устойчи- вости	Низкий уровень устойчи- вости
ННИОТ	Рилпивирин (RPV)	36 (46,75%)	31 (40,26%)	6 (7,79%)	4 (5,19%)
	Эфавиренц (EFV)	24 (31,17%)	44 (57,14%)	7 (9,09%)	2 (2,6%)
	Этравирин (ETR)	35 (45,45%)	14 (18,18%)	17 (22,08%)	11 (14,29%)
	Невирапин (NVP)	24 (31,17%)	51 (66,23%)	-	2 (2,6%)
НИОТ	Тенофовир (TDF)	44 (57,14%)	9 (11,69%)	12 (15,58%)	12 (15,58%)
	Эмтрицитабин (FTC)	29 (37,66%)	45 (58,44%)	2 (2,6%)	-
	Зидовудин (AZT)	66 (85,71%)	5 (6,49%)	4 (5,19%)	2 (2,6%)
	Ставудин (D4T)	44 (57,14%)	14 (18,18%)	13 (16,88%)	6 (7,79%)
	Диданозин (DDI)	30 (38,96%)	29 (37,66%)	5 (6,49%)	13 (16,88%)
	Ламивудин (3TC)	31 (40,26%)	44 (57,14%)	2 (2,6%)	-
	Абакавир (ABC)	30 (38,96%)	27 (35,06%)	9 (11,69%)	11 (14,29%)
ИП	Атазанавир (ATV/r)	69 (89,61%)	6 (7,79%)	1 (1,3%)	1 (1,3%)
	Дарунавир (DRV/r)	70 (90,91%)	-	4 (5,19%)	3 (3,9%)
	Фосампренавир (FPV/r)	69 (89,61%)	7 (9,09%)	1 (1,3%)	-
	Индинавир (IDV/r)	68 (88,31%)	6 (7,79%)	2 (2,6%)	1 (1,3%)
	Лопинавир (LPV/r)	6 (89,61%)	6 (7,79%)	2 (2,6%)	-
	Нелфинавир (NFV/r)	68 (88,31%)	7 (9,09%)	-	2 (2,6%)
	Саквинавир (SQV/r)	69 (89,61%)	5 (6,49%)	1 (1,3%)	2 (2,6%)
	Типранавир (TPV/r)	70 (92,11%)	3 (3,95%)	3 (3,95%)	

Анализ данных по чувствительности ВИЧ к АРВП показал значительную вариабельность в уровнях устойчивости к различным группам препаратов, что требует индивидуального подхода при выборе или коррекции схем терапии. При рассмотрении уровня чувствительности ВИЧ к различным классам антиретровирусных препаратов были сформулированы соответствующие рекомендации с использованием программы HIVdb (база данных Стэнфордского университета) и данные о мутациях лекарственной устойчивости и уровне резистентности вируса к АРВП для анализа и верификации через Stanford HIV Drug Resistance Database (HIVDB).

С помощью данной базы мы сопоставили выявленные мутации с уже известными международными классификациями резистентности, что позволило:

- подтвердить клиническую значимость обнаруженных мутаций;
- определить уровень устойчивости к каждому классу АРВП;
- получить рекомендации по выбору наиболее эффективной схемы терапии;
- оценить возможные перекрестные резистентности и избежать назначения неэффективных препаратов.

Далее представлены полученные нами данные.

Ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (ННИОТ) (табл.2):

Рилпивирин (RPV) сохраняет чувствительность у 46,75% пациентов, однако высокий уровень устойчивости отмечен у 40,26% больных. В связи с этим его назначение рекомендуется только при отсутствии значимых мутаций резистентности.

Эфавиренц (EFV) и Невирапин (NVP) показали высокий уровень устойчивости (57,14% и 66,23% соответственно). Поэтому при выявлении мутаций, ассоциированных с резистентностью к данным препаратам, необходима замена на препараты с более низким риском устойчивости, такие как Этравирин (ETR).

Этравирин (ETR) продемонстрировал более благоприятный профиль чувствительности (45,45%), при этом только 18,18% случаев показали высокий уровень устойчивости. Препарат может рассматриваться как вариант при наличии резистентности к другим ННИОТ.

Нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (НИОТ) (табл. 2):

Тенофовир (TDF) остается эффективным у большинства пациентов (57,14%), что делает его предпочтительным препаратом в схемах терапии.

Высокая устойчивость к Эмтрицитабину (FTC) (58,44%) и Ламивудину (3ТС) (57,14%) свидетельствует о необходимости выбора альтернативных препаратов или применения комбинированных схем при наличии мутаций.

Зидовудин (AZT) сохранил чувствительность у 85,71% пациентов, что делает его важным компонентом терапии при наличии устойчивости к другим НИОТ.

**Таблица 2.**

**Рекомендации по замене в схемах терапии по полученным данным ЛУ согласно базе Stanford HIVDB (<https://hivdb.stanford.edu/hivdb/by-patterns>)**

Класс препаратов	Препарат	Чувствительность (%)	Высокая устойчивость (%)	Заключение / Рекомендация
ННИОТ	Рилпивирин (RPV)	46,75%	40,26%	Назначать только при отсутствии значимых мутаций
ННИОТ	Эфавиренц (EFV)	-	57,14%	Высокая устойчивость, требует замены
ННИОТ	Невирарин (NVP)	-	66,23%	Высокая устойчивость, рекомендуется замена
ННИОТ	Этравирин (ETR)	45,45%	18,18%	Более благоприятный профиль, опция при резистентности
НИОТ	Тенофовир (TDF)	57,14%	-	Предпочтителен в схемах терапии
НИОТ	Эмтрицитабин (FTC)	-	58,44%	Высокая устойчивость, требуется альтернатива
НИОТ	Ламивудин (3TC)	-	57,14%	Высокая устойчивость, ограниченное применение
НИОТ	Зидовудин (AZT)	85,71%	-	Хорошая чувствительность, можно включать в схемы
ИП	Атазанавир (ATV/r)	>89%	-	Высокая чувствительность
ИП	Дарунавир (DRV/r)	>89%	-	Наиболее предпочтителен при множественной резистентности
ИП	Фосампренавир (FPV/r)	>89%	-	Высокая чувствительность
ИП	Индинавир (IDV/r)	>89%	-	Рассматривается при резистентности
ИП	Лопинавир (LPV/r)	>89%	-	Рассматривается при резистентности

Абакавир (ABC) и Ставудин (D4T) демонстрируют средний и высокий уровень устойчивости, что ограничивает их применение при наличии мутаций.

Ингибиторы протеазы (ИП) (табл. 2):

Атазанавир (ATV/r), Дарунавир (DRV/r) и Фосампренавир (FPV/r) показали высокий уровень чувствительности (более 89%). Дарунавир, в частности, остается наиболее предпочтительным препаратом при наличии множественных мутаций резистентности.

Индинавир (IDV/r) и Лопинавир (LPV/r) также продемонстрировали хорошие показатели чувствительности, что позволяет рассматривать их в схемах терапии при устойчивости к другим классам препаратов (табл. 2).

Таким образом, персонализированный подход, основанный на данных о мутациях резистентности, позволит повысить эффективность антиретровирусной терапии, снизить риск прогрессирования заболевания и минимизировать вероятность развития дальнейшей устойчивости.

Для этого необходимо перед переходом на вторую линию терапии проводить тест на мутации лекарственной устойчивости для подбора оптимальной схемы лечения и избежания назначения неэффективных препаратов. Избегать повторного использования препаратов ННИОТ и НИОТ (EFV, NVP, FTC, 3TC, ABC) без подтверждения чувствительности вируса, особенно при наличии мутаций K103N, M184V, K65R и др. В схемах второй линии терапии рекомендуется использовать ингибиторы протеазы (DRV/r, LPV/r, ATV/r) в комбинации с НИОТ, к которым сохранена чувствительность (предпочтительно AZT, TDF). Зидовудин (AZT) рекомендуется включать в схемы терапии как эффективный компонент при наличии устойчивости к другим НИОТ. Регулярный вирусологический и иммунологический мониторинг (вирусная нагрузка, CD4) в сочетании с оценкой мутационного профиля должен стать обязательной частью ведения пациентов на второй линии терапии.

### **Выводы.**

1. У большинства пациентов с ВИЧ инфекцией на второй линии терапии выявлены мутации, ассоциированные с резистентностью к Эфавирензу (EFV), Невирапину (NVP), Ламивудину (3TC), Эмтрицитабину (FTC), Абакавиру (ABC). В ряде случаев чувствительность к этим препаратам оказалась значительно ниже мировых показателей ( $p < 0.05$ ). Это указывает на ограниченную клиническую эффективность данных препаратов при повторном применении без подтверждения чувствительности.

2. Зидовудин и ингибиторы протеазы сохраняют высокую активность и являются основой рациональных схем второй линии терапии. Препараты Дарунавир/ритонавир (DRV/r), Лопинавир/ритонавир (LPV/r), Атазанавир (ATV/r) показали стабильно высокий уровень чувствительности (>89%), сопоставимый с мировыми данными. Эти препараты должны рассматриваться как основа второй линии терапии.

3. Необходима рутинная практика генотипирования перед сменой схемы лечения, чтобы предотвратить неэффективное назначение и прогрессирование резистентности.

### Список литературы:

1. Aleksey Lebedev, Anna Kuznetsova, Evgeniya Kazakova, Nargiz Ibadullaeva, Krestina Brigida, Erkin Musabaev, Visola Rakhimova, et al. / Identifying HIV-1 Transmission Clusters in Uzbekistan through Analysis of Molecular Surveillance Data// *Viruses* 2022, 14, 1675. <https://doi.org/10.3390/v14081675>.
2. Braitstein P, Brinkhof MW, Dabis F, et al. Mortality of HIV-1-infected patients in the first year of antiretroviral therapy: comparison between low-income and high-income countries. *Lancet*. 2006; 367:817-824.
3. Carpenter CC, Fischl MA, Hammer SM, Hirsch MS, Jacobsen DM, Katzenstein DA, Montaner JS, Richman DD, Saag MS, Schooley RT, Thompson MA, Vella S, Yeni PG, Volberding PA. Antiretroviral therapy for HIV infection in 1998: updated recommendations of the International AIDS Society-USA Panel. *JAMA*. 1998; 280:78-86.
4. Clinic-based survey/ of acquired hivdrug resistance HIV drug resistance/ August 2021/ Clinic-based survey of acquired HIV drug resistance <https://www.who.int/publications/i/item/9789240035003>.
5. Ghosh AK, Osswald HL, Prato G. Recent progress in the development of HIV-1 protease inhibitors for the treatment of HIV/AIDS. *J Med Chem*. 2016; 59:5172-5208.
6. HIV drug resistance/ 21 May 2024 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-drug-resistance>.
7. <https://hivdb.stanford.edu/hivdb/by-patterns>.
8. UNAIDS. Full report - In Danger: UNAIDS Global AIDS Update 2022. <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2022/in-danger-global-aids-update> (accessed February 26, 2023).
9. UNAIDS. Full report - In Danger: UNAIDS Global AIDS Update 2023 <https://www.unai>.
10. WHO <https://www.who.int/ru/news-room/facts-in-pictures/detail/hiv-aids>.
11. WHO releases HIV drug resistance report 2021 <https://www.who.int/news/item/24-11-2021-who-releases-hiv-drug-resistance-report-2021>.
12. Гунта РК, Грегсон Дж, Паркин Н, Хайле-Селассие Х, Танури А, Андраде Фореро Л и др. Устойчивость ВИЧ-1 к препаратам до начала или повторного начала антиретровирусной терапии первой линии в странах с низким и средним уровнем дохода: систематический обзор и метарегрессионный анализ. *Lancet Infect Dis*. 2018;18.



МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ВИЧ-ИНФЕКЦИИ  
У ДЕТЕЙ**

**ТЕЗИСЫ**

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ НОРВЕЖСКОЙ ЧЕСОТКИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ

Азовцева О.В., Труфанова Е.Д.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого,  
Великий Новгород

Ежегодно количество ВИЧ-инфицированных больных неуклонно растет. Если ВИЧ-инфицированный пациент не принимает антиретровирусную терапию (АРВТ), наступает прогрессирование заболевания, что приводит к развитию оппортунистических инфекций (ОИ), характеризующихся рецидивирующим течением и склонностью к генерализации процесса при выраженной иммуносупрессии.

В клинической практике возможны случаи сочетанного течения одновременно нескольких ОИ. Мультикоморбидность характеризуется тяжелым течением, высоким риском неблагоприятного исхода.

**Цель.** Изучить особенности мультикоморбидности у ВИЧ-инфицированного больного.

**Материалы и методы.** Представлен клинический случай тяжелого течения ВИЧ-инфекции с развитием мультикоморбидного состояния с эффективной терапией.

**Результаты.** Пациент 36 лет обратился к инфекционисту по месту жительства с жалобами на слабость, похудение, одышку. Болен в течении месяца. Из эпид. анамнеза известно, что пациент инфицирован ВИЧ на протяжении 5 лет. АРВТ применял первые 3 года, затем бросил терапию по личным убеждениям, последние 2 года на диспансерном учете не состоял. При обследовании обнаружена туберкулезная диссеминация в легких (МБТ+) и экссудативный плеврит, а также методом ПЦР выделен SARS-CoV-2. В связи с чем, больной был госпитализирован в инфекционный стационар.

В стационаре вирусная нагрузка ВИЧ – 333393 коп/мл, CD4-лимфоцитов – 83 кл/мкл. Пациент получал противовирусную (фавипиравир), противотуберкулезную (амикоцин, фенозид, рифабутин) и дезинтоксикационную и гормональную терапию. На фоне терапии наблюдалась положительная клиническая динамика, на 20-ый день лечения прекращено выделение SARS-CoV-2. Больной был переведен в туберкулезный стационар на долечивание.

В туберкулезном стационаре к лечению добавлен тубосан и проведена коррективная противотуберкулезная терапия с учетом чувствительности. Вскоре пациент стал предъявлять жалобы на умеренный кожный зуд, который постепенно усиливался, позже появилась фебрильная лихорадка. При допол-

нительном исследовании в БАЛ выявлен геномный материал *Pneumocystis jirovecii* и к лечению добавлен бисептол. На фоне терапии температура тела нормализовалась, но зуд кожи сохранялся. На контрольном МСКТ легких – описана слабopоложительная динамика, к лечению добавлены этамбутол, левофлоксацин.

На фоне приема пятикомпонентной противотуберкулезной терапии отмечалось частичное улучшение клинической картины – температура тела нормализовалась, однако зуд кожи с каждым днем усиливался. Пациент осмотрен дерматологом, заподозрена чесотка, назначена обработка 20% мазью бензилбензоата. После первичной обработки у пациента появился отек лица, сливная сыпь по типу крапивницы с последующим шелушением кожных покровов, бензилбензоат отменен.

После снижения аллергической реакции на бензилбензоат начат прием АРВТ (тенoфoвир, неvirпин, ламивудин). Зуд кожи сохранялся, дерматологом назначена 33% серная мазь. На фоне применения вновь аллергическая реакция по типу крапивницы (яркая сливная сыпь по всему телу), с участками гиперкератоза. Локально на всем кожном покрове развилась эритродермия с синюшным компонентом, корки на животе, спине, нижних конечностях различного размера и толщины, грязно-желтого цвета, местами располагаются многоярусно. При снятии белья корки осыпаются. На кистях, стопах, запястьях наличие чесоточных ходов не выявлено. В соскобе эпидермиса с очагов поражения обнаружены яйца личинок клеща и самка клеща *Sarcoptes scabiei hominis*, был установлен диагноз: норвежская чесотка.

В связи с тем, что прием АРВТ и нанесение серной мази начали почти одновременно, определить на какой компонент терапии развилась аллергическая реакция стало невозможно, пришлось отменять и АРВТ, и серную мазь.

На контрольном рентгенологическом исследовании органов грудной клетки – положительная динамика, картина диссеминированного туберкулеза легких в фазе рассасывания, уменьшена противотуберкулезная терапия. Однако сохранялась лихорадка до 40<sup>o</sup>С, отечность кожи лица, выраженная гиперемия по всему телу. IgE – более 4 тысяч/МЕ, пациент был переведен в инфекционной стационар, где продолжил получать преднизолон и противотуберкулезную терапию (фенозид, рифабутин).

Через 2 недели температура тела нормализовалась, сохранялась умеренная гиперемия кожи и корки, лабораторно наблюдалась постепенное снижение уровня IgE. Вирусная нагрузка ВИЧ -8787232 коп/мл, к лечению добавлена АРВТ (тенoфoвир, ламивудин, тивикай).

Динамика кожного процесса была медленная, но положительная, корки постепенно отходили, эритема медленно бледнела, зуд угасал. Через 3 недели, корки отошли полностью, зуд не беспокоил, сохранялась умеренная эритродермия с цианотичным оттенком. Чесоточный клещ лабораторно не был обнаружен.



**Выводы.** Ведение ВИЧ-инфицированных больных с мультикоморбидными состояниями сложный процесс, требующий сплоченной командной работы специалистов разных специальностей.

\* \* \*

## ПРОФИЛАКТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАРАЖЕНИЯ ВИЧ

**Азовцева О.В., Хитрова Ю.А.**

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого,  
Великий Новгород

Профессиональное заражение ВИЧ – это заражение вирусом иммунодефицита человека, которое произошло при выполнении профессиональных обязанностей. Более подвержены риску профессионального заражения: средний медицинский персонал, врачи оперирующих специальностей, патологоанатомы.

**Цель.** Изучить вопрос профилактики профессионального заражения ВИЧ на примере Новгородской области.

**Материалы.** Проанализированы все случаи аварийных ситуаций в отношении профессионального заражения ВИЧ в Новгородской области с 2001 по 2023 года (причины, проводимая профилактика, результаты диспансерного наблюдения).

**Результаты.** Риск заражения ВИЧ при профессиональном контакте относительно низок, однако его нельзя исключать. Важно подчеркнуть, что случаи заражения можно предотвратить, соблюдая меры предосторожности. Принципы профилактики профессионального заражения ВИЧ-инфекцией: предосторожность в отношении крови и других биологических жидкостей, аккуратность при инъекциях и процедурах, затрагивающих любые слизистые и кожу человека, эффективное использование стерилизации и дезинфекции.

Опасность заражения ВИЧ зачастую связана с загруженностью медицинского персонала. Дефицит рабочего времени, высокая нервно-эмоциональная нагрузка, профессиональная неопытность, отсутствие инфекционной настроенности – все это может стать причиной профессионального заражения. Младшим и средним медицинским персоналом зачастую работают студенты, совмещающая учебу с работой, что создает условия двойной нагрузки для них. Неопытность и нервно-эмоциональное напряжение повышают риск возникновения аварийной ситуации. Проблема ВИЧ-инфицированного медицинского персонала сочетает профессиональные риски, этические конфликты и глубокие социальные предрассудки. В наше время медицинский работник с ВИЧ-инфекцией может продолжать работу в сфере здравоохранения, однако многие из работников больниц, узнав о заболевании, предпочитают увольнение.

Для медицинского персонала заражение ВИЧ-инфекцией имеет особое значение. Страх перед ВИЧ зачастую сильнее, чем реальные риски. Благодаря современным методам борьбы с ВИЧ-инфекцией заболевание удастся контролировать, а профилактика сводит риск заражения к минимуму.

В Новгородской области в период 2001-2023 гг. в результате аварийной ситуации в центр профилактики и борьбы со СПИДом обратились 303 медицинских сотрудника. Наиболее часто опасности профессионального заражения подвергались средние медицинские работники 61,4% (операционные, процедурные и палатные медицинские сестры, лаборанты), реже врачи 28,7% (оперирующие хирурги, гинекологи) и санитары 9,9%. Постконтактная профилактика проводилась в 60,1% случаев в течении 1 месяца препаратами LPV/г 2 раза в сутки или ZDV/3ТС 2 раза в сутки. Диспансерное наблюдение в течении 1 года прошли 235 человек, все они были сняты с диспансерного наблюдения. Ни один из сотрудников не был заражен ВИЧ. За время наблюдения у 4,62% респондентов был выявлен ХГС, пациенты с ХГС встали на диспансерный учет, некоторые из них получили лечение препаратами прямого противовирусного действия с достижением УВО.

**Выводы.** Эффективность профилактики зависит от четкого соблюдения алгоритмов и оперативности действий при контакте с потенциально опасным материалом, а постконтактная профилактика снижает риск заражения ВИЧ.

\* \* \*

## ОКАЗАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ, ЖИВУЩИМ С ВИЧ

Аладова Л.Ю., Раимкулова Д.Ф., Бегматов Б.Х.,  
Шукуров Б.В.

Ташкентский государственный медицинский университет,  
Ташкент, Узбекистан

**Актуальность.** На современном этапе проблема психологического сопровождения детей, живущих с вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), приобретает особую значимость. Помимо медицинских аспектов заболевания, на первый план выходит необходимость преодоления социальной стигматизации, тревожных и депрессивных состояний, нарушений эмоционально-личностного развития. Психологическая помощь является ключевым компонентом мультидисциплинарной поддержки, направленной на повышение качества жизни и формирование позитивной идентичности ребенка.

**Цель.** Оценить особенности психологического состояния детей с ВИЧ-инфекцией и определить эффективные методы психологической помощи, способствующие снижению уровня тревожности, повышению самооценки и адаптации в социальной среде.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 60 детей в возрасте от 12 до 18 лет, состоящих на диспансерном учете по поводу ВИЧ-инфекции в специализированном центре. Для оценки психологического состояния использовались: «Диагностический опросник тревожности» (по Спилбергеру), «Тест самооценки Дембо-Рубинштейн», клиническое интервью с детьми и законными представителями.

Программа психологической помощи включала индивидуальное и групповое консультирование, арт-терапевтические занятия, тренинги формирования коммуникативных навыков и психообразовательные модули.

**Результаты и обсуждение.** Первичное обследование показало, что у 68% детей регистрировался высокий уровень ситуативной и личностной тревожности, у 42% – сниженная самооценка. После прохождения 3-месячной программы психологического сопровождения отмечено значимое снижение показателей тревожности (в среднем на 25%,  $*p < 0,05$ ), повышение уровня самооценки (в среднем на 20%,  $*p < 0,05$ ) и улучшение навыков социального взаимодействия. По отзывам детей и родителей, психологическая помощь способствовала уменьшению чувства изоляции и усилению уверенности в собственных силах.

**Выводы.** Комплексная психологическая помощь детям, живущим с ВИЧ, является необходимым направлением работы, позволяющим существенно повысить их эмоциональное благополучие и адаптивные ресурсы. Рекомендуется



внедрение подобных программ в практику специализированных учреждений и образовательных организаций с обязательным междисциплинарным подходом.

\* \* \*

## ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ АНТИРЕТРОВИРУСНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ТЕРАПИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

**Баваров О.А., Беседин А.Д.**

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,  
Санкт-Петербург

**Цель.** Проанализировать применение длительно действующих антиретровирусных препаратов (ЛА АРВ) у детей и подростков с акцентом на их преимущества, ограничения и перспективы внедрения в педиатрическую практику.

**Материалы и методы.** Обзор публикаций 2019-2025 гг., включая международные исследования и рекомендации по применению ЛА АРВ, а также российские данные об эпидемиологии ВИЧ.

**Результаты и обсуждение.** Несмотря на успех высокоактивной АРТ, низкая приверженность к ежедневному приему препаратов остается ключевой проблемой терапии ВИЧ у детей и особенно подростков. По данным исследований, лишь 54% ВИЧ инфицированных подростков достигают вирусологической супрессии при начале терапии, и только 6% сохраняют ее долгосрочно. Основные препятствия: психосоциальные факторы, ограниченный выбор детских форм, стигма и «усталость от таблеток».

Длительно действующие препараты уменьшают частоту приема и облегчают соблюдение терапии. На 2025 г. одобрены:

- Каботегравир и рилпивирин (комбинация CAB+RPV, ежемесячно/раз в 2 мес., зарегистрирована у подростков  $\geq 12$  лет,  $\geq 35$  кг);
- Каботегравир (для доконтактной профилактики ВИЧ у взрослых);
- Ленакапавир (ингибитор капсида, подкожно раз в 6 мес. для взрослых с резистентными штаммами);
- Ибализумаб (моноклональное антитело, внутривенно раз в 2 нед., только взрослым);
- Дапивирин (PrEP в виде вагинального кольца, не применяется в педиатрии).

Наибольшие перспективы имеют подростки: они чаще нарушают режим, но положительно воспринимают переход на инъекционные формы (по опросам, до 88 % готовы к LA АРТ). Клинические исследования CAB+RPV у подростков показали достижение целевых концентраций препаратов и хорошую переносимость, что стало основанием для расширения показаний FDA. Для детей 2-12 лет режимы ЛА АРВ пока исследуются, особое внимание уделяется дозированию по весовым диапазонам, технике введения и переносимости инъекций. У младенцев длительно действующие формы пока отсутствуют, но изучаются возможности их применения для профилактики и раннего лечения.

Преимущества LA APB: повышение приверженности и вирусологической супрессии, снижение стигмы (секретность терапии), упрощение ухода, более стабильные концентрации препаратов в крови. Это особенно важно для подростков и семей, испытывающих трудности с ежедневными приемами.

Ограничения: необходимость регулярных инъекций, риск формирования резистентности при пропуске доз (из за «фармакокинетического хвоста»), инфраструктурные и финансовые сложности, особенно в странах с ограниченными ресурсами. Важно сопровождение пациентов и системы напоминаний, а также резервные схемы при срыве графика.

**Выводы.** Длительно действующие APB препараты – важный шаг в оптимизации терапии ВИЧ у детей, особенно подростков. Пока единственный зарегистрированный режим для педиатрии – CAB+RPV у подростков  $\geq 12$  лет с подавленной вирусной нагрузкой. Разработка новых форм (импланты, пластыри, еженедельные таблетки, широко нейтрализующие антитела) и расширение показаний на младшие возрастные группы – приоритетные задачи исследований. Внедрение LA APB способно повысить эффективность лечения и качество жизни детей с ВИЧ инфекцией, приблизив достижение долгосрочной вирусологической супрессии.

\* \* \*

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

**Баваров О.А., Райков С.Л.**

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,  
Санкт-Петербург

**Цель.** Сравнить чувствительность и клиническую применимость трех методов молекулярной диагностики ВИЧ-инфекции у детей: цифровой капельной ПЦР (ddPCR), изотермической амплификации с обратной транскрипцией (RT-LAMP) и диагностики на основе CRISPR/Cas.

**Материалы и методы.** Проанализированы исследования 2021-2024 гг., посвященные диагностике ВИЧ у детей с использованием ddPCR, RT-LAMP и CRISPR/Cas. Сопоставлены данные об аналитической чувствительности и применимости технологий.

**Результаты и обсуждение.** ddPCR – высокочувствительный вариант ПЦР, при котором проба делится на тысячи микрокапель, что позволяет детектировать единичные копии вируса. Чувствительность метода в  $\approx 2000$  раз выше стандартной qPCR, что важно для новорожденных с низким уровнем вируса. Недостатки – высокая стоимость оборудования (десятки тысяч долларов), сложность эксплуатации и необходимость квалифицированного персонала. Применение ограничено специализированными лабораториями.

RT-LAMP – изотермическая амплификация при 60-65°C, совмещенная с обратной транскрипцией. Не требует термоциклера, подходит для портативных платформ. Современные устройства достигают предела обнаружения  $\approx 30$  копий РНК ВИЧ/мл, что сопоставимо с лабораторной ПЦР. Полный анализ занимает около 1 ч (против 2-3 ч у ПЦР), возможна работа в формате point-of-care. Метод продемонстрировал полное совпадение с ПЦР при тестировании клинических образцов, что делает его перспективным для раннего выявления ВИЧ у новорожденных в полевых условиях.

CRISPR/Cas – инновационный подход, основанный на высокоспецифичном распознавании нуклеиновых кислот ферментами Cas. Комбинация с изотермической амплификацией (LAMP, RPA) обеспечивает детекцию до 1-2 копий ДНК ВИЧ или 10-20 копий РНК за 30-40 мин. Экспериментальные системы достигают сверхбыстрой диагностики (до 5 мин) и допускают визуализацию результата с помощью флуоресценции или тест-полосок. Технология пока не стандартизирована для клинического применения у детей, но имеет значительный потенциал благодаря сочетанию чувствительности, скорости и простоты.

**Выводы.** На основе полученных данных можно сделать следующие выводы:

- ddPCR обеспечивает наивысшую чувствительность, но ограничен высокой стоимостью и сложностью.
- RT-LAMP сочетает высокую чувствительность, быстроту и доступность, что делает его оптимальным для point-of-care диагностики.
- CRISPR/Cas объединяет потенциал ddPCR и простоту RT-LAMP, обещая новое поколение экспресс-тестов.

Внедрение этих технологий повысит точность и доступность диагностики ВИЧ у детей, что критически важно для своевременного начала терапии и снижения передачи инфекции.

\* \* \*

## КОНЦЕПЦИЯ РАННЕГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ СЕМЕЙ С МАЛЕНЬКИМИ ДЕТЬМИ ОТ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН

Белякова А.В.<sup>1</sup>, Суковатова О.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,

<sup>2</sup>Межрегиональная общественная организация поддержки семьи, материнства, отцовства и детства «Врачи детям»,  
Санкт-Петербург

В течение 20 лет Санкт-Петербургская общественная организация «Врачи детям» реализует проект по сохранению семейного жизнеустройства для детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, «МАМА+». Цели работы – сохранение здоровья матери и ребенка, сохранность семейного жизнеустройства для ребенка, снижение риска насилия и пренебрежения по отношению к ребенку. Основная задача комплексного сопровождения – обеспечение поддержки семье в долгосрочной перспективе. Стабилизация жизненной ситуации клиентки означает устранение риска отказа от ребенка.

Как показывает опыт работы проекта, решение социальных проблем ВИЧ-инфицированной женщины не всегда приводит к улучшению качества жизни ребенка. Женщины с ВИЧ-позитивным статусом часто находятся в подавленном состоянии, что может осложняться послеродовой депрессией, повышенной тревожностью и стрессовым состоянием, если диагноз был поставлен недавно. Все это создает основу для развития психологического кризиса, причину которого женщина может видеть в рождении ребенка. Это осложняет налаживание эмоционального контакта с ребенком, снижает мотивацию к выполнению материнских функций, блокирует доступ к внутренним ресурсам женщины. Поэтому большое значение в эффективности результата работы с семьей имеет состояние психологического статуса ВИЧ-инфицированной женщины, родившей ребенка.

Чтобы обеспечить правильное развитие ребенка, снизить риск насилия и пренебрежения нуждами ребенка, сотрудники проекта «МАМА+» применяют концепцию раннего вмешательства, которая позволяет оказывать наиболее полную поддержку семьям с маленькими детьми. Эта концепция основана на активном обучении родителей и ближайшего окружения и привлечении их к работе по развитию ребенка с момента взятия семьи на сопровождение. Программы для каждой семьи индивидуальны и формируются в зависимости от потребностей ребенка и семьи. Включает как оценку функционирования ребенка в условиях семьи, так и описание мероприятий, которые необходимо осуществить для реализации максимального потенциала развития ребенка.

Предоставляются разнообразные услуги: психологическое консультирование, групповые занятия, информирование и обучение навыкам по уходу и развитию ребенка, сопровождение социальным работником, визитирование на дому, в больнице. Особое внимание уделяется психологической реабилитации женщины в процессе адаптации к материнству. Выделяются первостепенные «мишени» психологической коррекции нарушений адаптации ВИЧ-инфицированных женщин к материнству. По опыту работы проекта это чаще всего: искажение системы отношений, отсутствие планирования будущего, нарушение эмоционального состояния, нарушение готовности к материнству, ощущение не успешности себя в роли матери, внутренняя противоречивость отношения к ребенку, низкий уровень родительской компетентности и нарушение взаимодействия с ребенком. Ведется мониторинг и наблюдение в течение выполнения программы с периодической оценкой эффективности. При необходимости проводится корректировка мероприятий и оказываемых услуг.

Важность предоставления качественных услуг на самых ранних этапах развития ребенка не оставляет сомнения. Применение принципов и технологий раннего вмешательства в работе с ВИЧ-инфицированными женщинами и их детьми позволяет снижать риск нарушений развития у детей и нормализует взаимоотношения между матерью и ребенком.

\* \* \*

## ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНЫХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН С НАЧАЛОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ

**Богданова В.Н., Фаворская Л.А., Халухоева З.А.,  
Рассохин В.В., Леонова О.Н., Ястребова Е.Б.**

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский  
университет им. акад. И.П. Павлова,  
Санкт-Петербург

**Цель.** Проанализировать социальные, психологические и клинические особенности ВИЧ-инфицированных женщин, получающих антиретровирусную терапию (АРТ), в зависимости от сроков ее начала.

**Материалы и методы.** В исследование включены 44 женщины, которые наблюдались и получали лечение в Клинической инфекционной больнице им. С.П. Боткина (КИБ) в период с 01.2024 г. по 06.2025 г. с диагнозом «ВИЧ-инфекция, стадия 4В», состояли на диспансерном учете и получали АРТ на момент проведения исследования. Средний возраст пациентов составил 44 года. Все пациенты были разделены на две группы: 1-я группа (n=9, 20%) – АРТ начата в год постановки диагноза, 2-я группа (n=35, 80%) – начало АРТ отложено на  $\geq 1$  года. Анализу подлежали социальный статус, употребление психоактивных веществ, путь инфицирования ВИЧ, год инфицирования, количество CD4-лимфоцитов и РНК ВИЧ в крови на момент госпитализации по поводу обследования и контроля эффективности АРТ, наличие оппортунистических заболеваний (ОЗ), причины отсрочки начала АРТ.

**Результаты и их обсуждение.** Среди пациенток 1-й группы 78% проживали в семье, у всех женщин есть дети, большая часть имели постоянное место работы. Все женщины отрицали факт пребывания в местах лишения свободы, опыт употребления инъекционных наркотиков, 99% – злоупотребление алкоголем. Во 2-й группе 91% женщин имели семью, 49% – постоянную работу, у 30 (86%) женщин есть дети. Злоупотребление алкоголем отмечено у 17%, потребление инъекционных наркотиков в анамнезе – у 37% пациенток, из них 15% – активно употребляют в настоящее время. В местах лишения свободы находились 3% женщин данной группы.

В 1-й группе преобладал половой путь инфицирования (89%), во 2-й группе его доля составила 63% ( $p < 0,05$ ). ВИЧ-инфекция впервые была выявлена до 2010 г. в 1-й группе – у 11%, во 2-й – у 62,9% женщин, в 2011-2025 гг. в 1-й группе в 89%, во 2-й – в 37,1% случаев. Эпизоды прерывания АРТ в анамнезе в 1-ой группе отмечались в 9% случаев, во 2-ой группе в 36% случаев.

Количество схем АРТ в анамнезе у пациенток 1-й группы: 1 – 22%, 3 и более – 78%, во 2-й группе: 1 – 9%, 2 – 40%, 3 и более – 51%. Среднее количество CD4-лимфоцитов в крови в 1 и 2 группах составило 749 кл/мкл и 415 кл/мкл соответственно, неопределяемый уровень ВН ВИЧ (количество РНК ВИЧ <40 коп/мл) отмечался в 100% случаев у женщин 1-й группы, в 69% – во 2-й группе ( $p < 0,05$ ). У 7 (78%) женщин 1-й группы на момент исследования на основании клинических данных и результатов МРТ головного мозга (ГМ) в динамике выявлено 1 вторичное заболевание в виде ВИЧ-энцефалопатии, у 2 (22%) – по три ОЗ, в том числе токсоплазмоз ГМ, ВИЧ-энцефалопатия, HSV-инфекция, ПМЛ. В 2-й группе 1 ОЗ диагностировано у 23 (66%), 2 ОЗ – у 8 (23%), 3 ОЗ – у 4 (11%) пациенток, в том числе кахексия, пневмоцистная пневмония, токсоплазмоз ГМ, ВИЧ-энцефалопатия, ЦМВ-инфекция, туберкулез МАС-инфекция. За период исследования во 2-й группе зафиксирован один случай смерти от криптококкового менингоэнцефалита у пациентки с отложенным на 6 лет от момента постановки диагноза ВИЧ-инфекция началом АРТ.

**Вывод.** Таким образом, вероятность начала АРТ в течение года после постановки диагноза ВИЧ-инфекция, эффективный иммунологический, вирусологический и клинический контроль над течением заболевания у женщин связаны с периодом времени инфицирования и выявления заболевания (до 2010 г.), опытом употребления и текущим употреблением психоактивных веществ, включая алкоголь, социальным благополучием и психологической адаптацией.

\* \* \*

## ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ

**Василевский И.В.**

Белорусский государственный медицинский университет,  
Минск, Беларусь

**Цель.** Проанализировать научные данные, характеризующие некоторые особенности гематологического статуса у ВИЧ-инфицированных детей.

**Материалы и методы.** Использованы современные литературные данные по изучаемому вопросу.

**Результаты и обсуждение.** В обзорной статье, посвященной анализу коморбидной патологии у детей и подростков с перинатальной ВИЧ-инфекцией [Манаенкова Т.Л. с соавт., 2022], указывают на значительное превышение (в 6,7 раза) анемий у детей, живущих с перинатальной ВИЧ-инфекцией (ЛЖВ) в сравнении с популяционным показателем (соответственно: 14615,4 и 2190,0 на 100 000 человек,  $P < 0,001$ ). Распространенность анемии среди ЛЖВ может достигать до 80-90% [Haider В.А. с соавт., 2019]. Анемия при ВИЧ-инфекции чаще является железодефицитной, но может быть анемией хронических заболеваний или является побочным эффектом высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРВТ) [Parkes-Ratanshi R. с соавт., 2015].

Использование препаратов железа является основным алгоритмом лечения ЖДА у населения в целом, однако их роль при анемии и состоянии здоровья ЛЖВ, включая детей и подростков, не совсем ясна из-за опасений, что использование препаратов железа может иметь негативные последствия. В частности, есть доказательства того, что репликация вируса ВИЧ является железозависимым процессом и что повышенные концентрации не связанного с трансферрином железа при использовании могут способствовать обострению оппортунистических инфекций [Drakesmith H., Prentice A.M., 2012].

Гепсидин является главным регулятором гомеостаза железа, влияющим на скорость всасывания железа в кишечнике [Ganz T., 2003]. Он также определяет скорость высвобождения железа из макрофагов в ретикулоэндотелиальной системе. При иммунодефицитном состоянии (ВИЧ-инфекции) концентрация гепсидина снижается. Повышенные концентрации провоспалительных медиаторов, особенно IL-6, повышают выработку гепсидина. Гепсидин связывается с ферропортином во многих местах, включая желудочно-кишечный тракт и ретикулоэндотелиальную систему, и ограничивает степень доступности ферропортина для транспортировки железа через плазматическую мембрану, делая добавки железа неэффективными [Kroot J.J. с соавт., 2011].

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что низкие концентрации гемоглобина связаны с показателями тяжести и прогрессирования заболевания ВИЧ, с более высокой вирусной нагрузкой, наличием оппортунистических инфекций и иммуносупрессии, включая более низкие количества Т-клеток CD4 [Ogbe P.J. с соавт., 2012]. Железо является неотъемлемым компонентом многочисленных ферментов, важных для биологических процессов, таких как митохондриальное дыхание, синтез ДНК, выработка гормонов и функционирование иммунной системы [Weiss G., Carver P.L., 2018]. Гем-оксигеназы, присутствующие в сосудистой системе или экспрессируемые в ответ на инфекцию или травму, катализируют деградацию гема и, таким образом, действуют как противовоспалительные и цитопротекторные ферменты со значительной противовирусной активностью против ВИЧ [Zhu Y. с соавт., 2018]. Уровни гем-оксигеназы повышаются при острой ВИЧ-инфекции как часть иммунного ответа для ограничения инфекции. Функция гем-оксигеназы – это, прежде всего, защита от туберкулезной инфекции [Costa D.L. с соавт., 2016]. Когда запасы железа истощаются, нарушается регуляция гем-оксигеназы, что, вероятно, способствует неограниченному росту вируса, прогрессированию заболевания и повышению риска смертности.

**Выводы.** С практических позиций требуется более глубокое изучение особенностей гематологического статуса у ВИЧ-инфицированных детей. Как дефицит железа, так и восполнение его дефицита могут быть связаны с повышенным риском неблагоприятных исходов у детей с ВИЧ-инфекцией.

\* \* \*

## ИНГИБИТОРЫ NK1-РЕЦЕПТОРОВ КАК ВОЗМОЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

**Василевский И.В.**

Белорусский государственный медицинский университет,  
Минск, Беларусь

**Цель.** Проанализировать научные данные, характеризующие роль антагониста рецептора нейрокина-1 (NK-1R) как возможное направление в оптимизации антиретровирусной терапии при ВИЧ-инфекции.

**Материалы и методы.** Использованы современные литературные данные по изучаемому вопросу.

**Результаты и обсуждение.** Нередко возникающая при проведении высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРВТ) ВИЧ-инфекции устойчивость к антиретровирусным препаратам является серьезным препятствием к достижению терапевтического эффекта. Это диктует необходимость разработки антиретровирусных препаратов с новыми мишенями и механизмами действия, а также активностью против вирусов, устойчивых к ВААРВТ [Grewal U.S., 2016].

Рецептор нейрокина-1 (NK-1R) – рецептор нейропептидной субстанции Р (SP), является членом семейства 1 (родопсин-подобных) рецепторов, сопряженных с G-белком. Эти рецепторы широко распространены как в центральной, так и в периферической нервной системе. Антагонисты NK-1R – это препараты, которые препятствуют связыванию нейропептида SP с NK-1R. Апрепитант – антагонист NK-1R, который используется в клинической практике для профилактики тошноты и рвоты, связанных с химиотерапией рака или после хирургических операций, привлек внимание специалистов для лечения ВИЧ-инфекции.

Известно, что SP и NK-1R являются центральными медиаторами во взаимодействии нервной и иммунной систем. Было показано, что SP может увеличивать репликацию вирусов при ВИЧ-инфекции и усиливать экспрессию связанного с мембраной CD163 в моноцитах. Макрофаги, полученные из моноцитов с высоким уровнем связанного с мембраной CD163, имеют повышенную восприимчивость к ВИЧ-инфекции [Tulus F. с соавт., 2014]. Имеются данные о том, что SP ингибирует цитотоксичность естественных клеток-киллеров (NK) через рецептор нейрокина-1 (NK-1R) [Tebas P. с соавт., 2015]. Было обнаружено, что апрепитант активен против устойчивых к препаратам изолятов ВИЧ и усиливает анти-ВИЧ активность различных антиретровирусных препаратов. Согласно результатам, полученным в ходе испытания фазы 1В апрепитанта у

пациентов, инфицированных ВИЧ-1, сообщалось, что препарат снижает уровни SP и растворимого CD163 в плазме. Кроме того, было также показано, что лечение апрепитантом связано со снижением экспрессии рецептора, который подавляет активацию Т-клеток. Наряду со снижением уровня в плазме провоспалительных цитокинов, таких как IL-6 и фактор некроза опухоли альфа, которые при повышении связаны с худшим прогнозом при хронической ВИЧ-инфекции, он также подавляет отрицательные иммуномодулирующие эффекты SP на NK-клетки [Tebas P. с соавт., 2015].

В исследовании, проведенном Wang X. с соавт. [2008], было обнаружено, что апрепитант подавляет инфицирование макрофагов вирусами, устойчивыми к зидовудину (AZT) и ингибиторам обратной транскриптазы. Также было обнаружено, что он значительно повышает активность антиретровирусных препаратов, таких как AZT, эфавиренз и индинавир, против ВИЧ. И апрепитант, и непептидный антагонист NK-1R CP-96,345 подавляют экспрессию рецептора CCR5 на макрофагах, что необходимо для проникновения ВИЧ в макрофаги [Wang X. с соавт., 2008]. Антагонисты NK-1R могут помочь в профилактике воспалительных и нейрокогнитивных процессов, связанных с ВИЧ-инфекцией, которая является проблемой для большинства пациентов после проведенной ВААРВТ [Tebas P. с соавт., 2011].

**Выводы.** Антагонист NK-1R – апрепитант может быть включен в схемы ВААРВТ, т.к. он не только препятствует возникновению лекарственной устойчивости, но и усиливает терапевтический эффект комбинированной антиретровирусной терапии за счет ее синергических эффектов [Barrett J.S. с соавт., 1916; Hong X. с соавт., 2024]. Тем более, что препараты группы антагонистов NK-1R уже зарегистрированы в стране и мире, хотя имеют другие клинические показания.

\* \* \*

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТ СИСТЕМЫ ИФА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ В ГВИНЕЙСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

**Волков И.И.**

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,  
Санкт-Петербург

**Цель исследования.** Выявление ВИЧ-инфицированных при скрининговом исследовании допуска к вакцинации против лихорадки Эбола.

**Материалы и методы.** Методом ИФА, с использованием тест-систем КомбиБест анти- ВИЧ-1+2 АО «Вектор-Бест» г. Новосибирск, проведено выявление суммарных антител к ВИЧ в сыворотках крови добровольцев на базе госпиталя в Киндии Республика Гвинея, при пострегистрационном изучении векторной вакцины Гам-Эвак Комби, производства национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи. Всего обследовано 4139 добровольца. Каждый доброволец на вакцинацию против лихорадки Эбола тестировался на несколько десятков различных лабораторных показателей, анализ на ВИЧ являлся одним из ключевых для допуска к введению препарата. По возрасту добровольцы на вакцинацию распределились следующим образом: (18-19 лет – 16%, 20-29 лет – 50,8%, 30-39 лет – 18,3%, 40-49 лет – 7,8% и 50-59 лет – 7,1%). Преобладали мужчины – 86,5%, женщины составляли всего 13,5%. Из 621 обследованных женщин беременность ИХА по моче определена у 14 (2,31%).

**Результаты.** По результатам скрининга всех добровольцев неожиданно низким оказался уровень антител к ВИЧ (1,52%), что можно объяснить привлекаемым контингентом для вакцинации преимущественно из сельской местности. В городах, в связи с официально разрешенной проституцией этот показатель будет больше. Среди выявленных 63 ВИЧ-инфицированных оказалось всего две женщины с отрицательным тестом на беременность. Коэффициенты позитивности (КП) сывороток в ИФА составили: от 1-2 – 34%, 2-4 – 26% и КП более 4 – 50% сывороток. Все положительные сыворотки были заморожены при -20°C. После разморозки сывороток, ИФА проведен повторно, антитела к ВИЧ сохранились только в сыворотках изначально с высоким (более 4) КП. Данные сыворотки (31) методом сухой капли были переправлены в референс-лабораторию. Методом иммуноблоттинга они были подтверждены как положительные.

**Закключение.** При скрининге клинически здоровых добровольцев на вакцинацию против лихорадки Эбола в 1,52% случаев выявлены ВИЧ-инфицированные. Среди 63 позитивных сывороток одновременно в 4 случаях выявлялся возбудитель малярии, в 9 случаях HBsAg, в 3 – антитела к гепатиту С и в 3 – суммарные антитела к сифилису. В клиническом анализе крови лейкоцитоз



более 10х10<sup>9</sup> отмечался у 4 человек, менее 4х10<sup>9</sup> у 1 человека, % лимфоцитов в мазке менее 19 у 3 человек и более 48 у 7 человек. При замораживании и размораживании сывороток с коэффициентом позитивности мене 4 антитела к ВИЧ1,2 разрушаются. Методика сухой капли может использоваться при доставке сывороток на большие расстояния при отсутствии возможности соблюдения холодной цепи.

\* \* \*

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПОДРОСТКАМ И ИХ РОДИТЕЛЯМ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К ДИАГНОЗУ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ ПРИ ПОЛОВОМ ПУТИ ИНФИЦИРОВАНИЯ

Гаврилова Т.А., Яппаров Р.Г., Дробышевская Е.В.,  
Морозова В.В., Точицкая Е.В.

Московский областной центр профилактики и борьбы со СПИД,  
Москва

**Актуальность.** ВИЧ-инфекция у подростков, особенно при половом пути заражения, сопровождается выраженным психологическим стрессом как у самих пациентов, так и у их родителей. Ключевыми проблемами являются:

- эмоциональная дезадаптация;
- самостигматизация;
- снижение приверженности лечению.

Комплексная психологическая поддержка играет решающую роль в улучшении клинических и психосоциальных исходов.

**Цель исследования.** Оценка эффективности регулярной психологической помощи в адаптации подростков с ВИЧ и их семей к диагнозу.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных 18 подростков (14-17 лет), впервые выявленных с ВИЧ-инфекцией (половой путь передачи, 2019-2025 гг.): 8 девушек, 10 юношей (гетеросексуальные и гомосексуальные контакты).

Методы: клиничко-психологический мониторинг, анкетирование, индивидуальные консультации психолога.

Клиничко-психологические особенности.

У подростков:

- Острая реакция на диагноз (шок, отрицание).
- Страх дискриминации и самостигматизация.
- Тревога, связанная с необходимостью пожизненной терапии.

У родителей:

- Чувство вины, гиперопека или отвержение.
- Депрессивные и тревожные расстройства.

**Результаты.** Динамика психологического состояния:

Через 4-6 месяцев систематической психокоррекции отмечены:

- снижение уровня тревоги (в начале адаптации «норма» у 13, «субклинически выраженный» у 5 подростков, «клинически выраженный» не зарегистрирован; после психологической помощи «норма» у 17 подростков, «субклинически выраженный» у 1 подростка, «клинически выраженный» не зарегистрирован);

• уменьшение самостигматизации (в начале адаптации зафиксирована у 10 из 18, после психологической помощи самостигматизации не было ни у одного из подростков);

• повышение мотивации к лечению (уровень приверженности к лечению до адаптации «высокий уровень» имели 14 подростков, «средний уровень» – 3 подростка, «низкий уровень» – 1 подросток. После психологической помощи все 18 подростков имели «высокий уровень» приверженности).

Клинические показатели:

100% пациентов (18/18) достигли неопределяемой вирусной нагрузки (ПЦР РНК ВИЧ менее 40 коп/мл).

2 пациентки родили здоровых детей (1 снят с учета по перинатальному контакту, 1 продолжает наблюдение в установленные сроки с отрицательным результатом ПЦР).

2 беременные пациентки с устойчивой супрессией вируса (ПЦР РНК ВИЧ менее 40 коп/мл).

**Выводы.** Психологическое сопровождение семей с ВИЧ-позитивными подростками способствует:

- быстрой эмоциональной адаптации;
- формированию устойчивой приверженности АРТ;
- профилактике стигмы и социальной дезадаптации.

Работа мультидисциплинарной команды специалистов различного профиля (инфекционист, медицинский психолог (психолог), педиатр, социальный работник) показывает наибольшую эффективность профилактических вмешательств в педиатрической практике и сохранения качества жизни пациентов.

\* \* \*

## АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Гамова Т.А., Тухватулин Р.Р.

Оренбургская областная клиническая инфекционная больница,  
Оренбург

**Цель работы.** Проанализировать особенности развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Оренбургской области на современном этапе.

**Материалы и методы.** В качестве материала были использованы данные ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая инфекционная больница», проанализированы официальные статистические формы отчетности. Применены методы эпидемиологической диагностики: ретроспективный эпидемиологический анализ, описательно-оценочные и статистические методы.

**Результаты.** Наиболее высокие уровни заболеваемости в Оренбургской области регистрировались в 2000-2001 гг. В этот период инфицирование происходило при инъекционном употреблении наркотиков в возрастной группе от 15 до 25 лет, что обусловило значительное накопление источников заболевания на фоне низкой доступности к лечению. В период 2002-2004 гг. заболеваемость ежегодно в среднем уменьшалась на 25%. В 2005-2015 гг. заболеваемость практически стабилизировалась, средний ежегодный прирост заболеваемости составлял 5%. В 2017-2022 гг. число случаев коррелировало с уровнем охвата населения скринингом. В последние годы наблюдается снижение числа новых случаев на фоне увеличения охвата тестированием населения.

Случаи заболевания ВИЧ-инфекцией регистрировались среди жителей всех возрастов. В 2024 г., как и в 2023 г., в целом в возрастной структуре вновь выявленных ВИЧ-инфицированных преобладали лица в возрасте 31-50 лет: от 31 до 40 лет (35,5% и 38,7% соответственно), от 41 до 50 лет (34,2% и 32,0%, соответственно). Доля лиц старше 40 лет увеличилась с 49,8% в 2023 г. до 55,0% в 2024 г.

Распространение заболевания продолжается преимущественно при половых контактах (90,1%). В подавляющем большинстве случаев он реализовался при гетеросексуальных контактах – 89,8%; при гомосексуальных контактах – 0,3%.

При ежегодном увеличении доли полового пути передачи сохраняется актуальность парентерального пути передачи ВИЧ. В 2024 г. – 8,4% от всех случаев заражения произошло при инъекционном употреблении наркотиков в немедицинских целях, в 2023 г. этот показатель составил – 8,3%.

По социальному статусу преобладают работающие граждане (48,0%), включая сезонных рабочих, предпринимателей, строителей и служащих, а также временно неработающие (42,3%).

Кумулятивно на 01.01.25 г. доля ВИЧ-инфицированных женщин составила 44,8%, мужчин – 55,2%.

Доля женщин в фертильной возрастной группе от общего числа ВИЧ-инфицированных женщин в 2024 году составила – 84,3% и сохраняется высокой в течение последних лет, что обуславливает высокую вероятность рождения детей с риском перинатального инфицирования ВИЧ.

**Выводы.** Таким образом, особенностями проявления эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Оренбургской области в настоящее время являются: тенденция к снижению количества вновь выявленных случаев инфицирования ВИЧ, распространение ВИЧ-инфекции среди возрастных групп населения 40 лет и старше и превалирование полового пути передачи. На фоне сохраняющегося высокого уровня распространения ВИЧ-инфекции с увеличением доли полового пути передачи инфекции и феминизации эпидемии, остаются актуальными вопросы профилактики передачи ВИЧ инфекции от матери к ребенку. Вместе с тем, парентеральный путь передачи ВИЧ-инфекции при инъекционном употреблении наркотических веществ в немедицинских целях, не теряет своей значимости и требует комплексного подхода к профилактике.

\* \* \*

## РАЗРАБОТКА ИХА-ЭКСПРЕСС-ТЕСТА ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИГЕНА P24 ВИЧ-1 У НОВОРОЖДЕННЫХ

**Иванов В.С.**

ООО «РапидБио»,

Москва

**Цель.** Разработка высокочувствительного и стабильного иммунохроматографического (ИХА) теста четвертого поколения, предназначенного для раннего выявления ВИЧ-инфекции у новорожденных за счет одновременно определения антигена p24 ВИЧ-1 и антител к ВИЧ-1/2 в цельной капиллярной крови.

**Материалы и методы.** В основу теста положено использование латексных частиц, конъюгированных с моноклональными антителами к p24. Для оценки аналитических характеристик применялись клинические образцы плазмы и пятна высушенной крови (DBS) новорожденных, а также контрольные панели антигенов. Оценке подвергались предел обнаружения, специфичность и стабильность при хранении в условиях ускоренного старения. Буферные системы модифицировались с целью устранения ложноположительных реакций и снижения неспецифической окраски мембраны.

**Результаты и обсуждение.** Минимальный предел обнаружения антигена p24 составил 10 пг/мл. При испытаниях на устойчивость было установлено, что чувствительность теста сохраняется на уровне до 50 пг/мл после эквивалента 12 месяцев хранения при +37°C. Включение блокаторов НАМА (разбавитель антител Absam для ELISA устраняет гетерофильные/НАМА помехи без ущерба для истинного количественного определения сигнала) и снижение концентрации поверхностно-активных веществ в буфере позволили минимизировать фоновое окрашивание на контрольных образцах. Тест корректно функционировал при работе с образцами крови с различными антикоагулянтами, а также при нанесении образцов в формате DBS (пятна засохшей крови). В отдельных случаях наблюдались ложноположительные сигналы, преимущественно при повышенном содержании иммуноглобулинов, что требует дополнительной оптимизации.

**Выводы.** Разработанная тест-система может быть использована для скрининга новорожденных в регионах с ограниченными лабораторными ресурсами, предлагая простую и доступную альтернативу молекулярным методам диагностики на ранних этапах инфицирования.

\* \* \*

## ОЦЕНКА ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ В ИХА-ЭКСПРЕСС-ТЕСТАХ НА ВИЧ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБРАЗЦОВ НОВОРОЖДЕННЫХ: ПРИЧИНЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

**Иванов В.С.**

ООО «РапидБио»,

Москва

**Цель.** Изучить причины появления ложноположительных сигналов в иммунохроматографических (ИХА) тестах на ВИЧ при анализе образцов новорожденных и предложить подходы к их минимизации.

**Материалы и методы.** Проведен анализ специфичности ИХА-систем третьего и четвертого поколений с использованием образцов плазмы, цельной крови и DBS, полученных от детей первого года жизни. Учитывались параметры матриц, в том числе уровень иммуноглобулинов, наличие остаточных антител матери и присутствие гетерофильных антител. Дополнительно исследовались составы рабочих буферов и блокирующих агентов, в том числе сыворотки КРС, этаноламин, полиэтиленгликоль (ПЭГ-6000), Tween-20 и казеинат натрия.

**Результаты и обсуждение.** На ряде отрицательных образцов новорожденных (особенно при наличии IgG в высоких концентрациях) регистрировались слабоположительные сигналы на тестовых линиях. Использование комплексных блокирующих буферов с низким содержанием детергентов и введением полиэлектролитных стабилизаторов позволило устранить фоновую окраску и повысить специфичность. Результаты показали, что гетерофильные антитела и НАМА могут вызывать перекрестные реакции, особенно при использовании мышиных и кроличьих антител. Наиболее эффективной комбинацией оказались 0,1% ПЭГ-6000, 1% сыворотка крупного рогатого скота и 0,02% Tween-20.

**Выводы.** Появление ложноположительных реакций в ИХА на ВИЧ у новорожденных связано с особенностями матрицы и перекрестными антителами. Коррекция буферного состава и грамотный подбор антител являются эффективными мерами повышения специфичности тестов при неонатальном применении.

\* \* \*

## РАЗРАБОТКА ИХА-ТЕСТА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К ВИЧ-1/2 У ДЕТЕЙ СТАРШЕ 18 МЕСЯЦЕВ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ РЕСУРСОВ

**Иванов В.С.**

ООО «РапидБио»,

Москва

**Цель.** Создание простой, недорогой и чувствительной ИХА-системы для выявления антител к ВИЧ-1/2 у детей старше 18 месяцев, ориентированной на применение в полевых условиях и первичном звене здравоохранения.

**Материалы и методы.** Разработка проводилась с использованием нитроцеллюлозных мембран Ahlstrom A8951 и латексных частиц, конъюгированных с антигенами ВИЧ-1 (gp41, p24) и ВИЧ-2 (gp36). Тесты оценивались по чувствительности, специфичности и простоте визуальной интерпретации. Валидация проводилась на образцах сыворотки, крови с антикоагулянтами и DBS (высушенная капля крови), с учетом эпидемиологических профилей регионов с высокой заболеваемостью. Были протестированы разные варианты нанесения антигенов и составы буфера, включая казеиновые и полиэтиленгликольсодержащие системы.

**Результаты и обсуждение.** Оптимизированный тест показал чувствительность 100% и специфичность 99,2% по отношению к ИФА-референсному методу на выборке из 350 образцов. Хорошие результаты достигнуты при использовании цельной крови: линии отчетливо видимы, интерпретация возможна без ридера. При этом тест сохраняет стабильность при хранении до 12 месяцев при +30°C. Тест может быть проведен без обученного персонала и не требует специализированного оборудования.

**Выводы.** Разработанная ИХА-система отвечает требованиям программ ВОЗ по тестированию на ВИЧ в условиях ограниченного доступа к лабораторной диагностике. Тест может быть использован в первичном звене педиатрической помощи, включая выездные бригады и фельдшерско-акушерские пункты.

\* \* \*

## АНАЛИЗ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ВИЧ-1 К АРТ СРЕДИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖИТЕЛЕЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

**Криклиява Н.П.<sup>1</sup>, Осипова И.П.<sup>1</sup>, Готфрид Л.Г.<sup>1</sup>,  
Екушов В.Е.<sup>1</sup>, Тотменин А.В.<sup>1</sup>, Белозерцева Н.Ф.<sup>2</sup>, Зверочкина М.М.<sup>2</sup>,  
Жалсанова Т.Б.<sup>2</sup>, Логинова Т.Ю.<sup>2</sup>, Гашникова Н.М.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Государственный научный центр вирусологии  
и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора,  
р.п. Кольцово,

<sup>2</sup>Обособленное подразделение «Центр по профилактике и борьбе со СПИД»  
Краевой клинической инфекционной больницы,  
Чита

Развитие лекарственной устойчивости ВИЧ-1 к антиретровирусным препаратам, связанное с появлением мутаций резистентности вируса, является серьезной проблемой в лечении ВИЧ-инфицированных пациентов. Данные мутации выявляются не только у пациентов на фоне приема АРТ, но и у наивных пациентов, в этом случае говорят о первичной резистентности ВИЧ-1. Инфицирование устойчивым к АРТ штаммом вируса может значительно усложнить лечение пациента. Помимо самой устойчивости к препаратам, возникает проблема своевременного выявления данной устойчивости, так как анализ на резистентность ВИЧ-1 не часто проводится для наивных пациентов. Целью данной работы было оценить наличие мутаций резистентности ВИЧ-1 у инфицированных пациентов как с опытом приема АРТ, так и без него.

Проанализировано 84 образца крови, поступивших на исследование резистентности ВИЧ-1 из Краевой клинической инфекционной больницы (г. Чита) в период с января по октябрь 2024 года. Получены нуклеотидные последовательности ВИЧ-1, кодирующие протеазу, ревертазу (для 81 образца) и интегразу вируса (для 65 образцов). Средний возраст пациентов составил 41,3±9,5 лет, доля мужчин и женщин – 56% и 44% соответственно. 90,5% пациентов имели половой путь заражения, 9,5% – парентеральный. Опыт приема АРТ имели 36,9% (31/84) пациентов, не имели опыта приема терапии – 63,1% (53/84) пациентов. Вирусная нагрузка на момент взятия крови в среднем составила 217 тыс. коп/мл у пациентов с опытом приема терапии и 167 тыс. коп/мл – у наивных пациентов. У всех пациентов с опытом приема АРТ выявлены нарушения приверженности терапии. Филогенетически все образцы ВИЧ-1 принадлежали субтипу А6.

Суммарно лекарственная устойчивость ВИЧ-1 выявлена у 48 пациентов, среди которых 24 наивных и 24 – с опытом приема терапии. Таким образом, распространенность мутаций резистентности ВИЧ-1 среди пациентов с опытом приема терапии составила 77,4% (24/31), среди наивных пациентов

– 45,3% (24/53). Рассмотрим более подробно выявленную устойчивость ВИЧ-1 отдельно для этих двух групп пациентов.

Пациенты с опытом приема терапии (24 человека). Мутации резистентности ВИЧ-1 к НИОТ выявлены у 19 пациентов, наиболее часто встречалась мутация M184V/I (у 18 человек), все пациенты имели опыт приема НИОТ. Мутации резистентности ВИЧ-1 к ННИОТ выявлены у 22 человек, все из которых, за исключением одного пациента, имели опыт приема ННИОТ. Встретились следующие мутации к ННИОТ: G190S (50% пациентов), Y181C (45,4%), E138A/E138Q (36,4%), K101E/K101N (15,5%), K103N (18,2%) и реже другие. Мутация резистентности ВИЧ-1 к ИП выявлена у одного пациента, схемы лечения которого не включали ИП; данная мутация (Q58E) значимо не снижает чувствительность к ингибиторам протеазы, применяемым на сегодняшний день. По одной значимой мутации резистентности ВИЧ-1 к ИИ выявлено у 2 пациентов, также не имевших опыта приема ИИ (Q148N и G140R).

Наивные пациенты (24 человека). Мутации резистентности ВИЧ-1 к НИОТ выявлены у 7 пациентов; важно отметить, что все выявленные мутации (M41L, D67N, D67E, T215A, K219R) оказывают только слабый эффект на чувствительность к AZT (ZDV), а также к не применяемым на данный момент препаратам D4T и DDI. Мутации резистентности ВИЧ-1 к ННИОТ выявлены у 10 пациентов; это мутации E138A/E138Q (8 пациентов), K103N (2), V108I (2), V179D (2) и K101E (1), из которых только K103N и K101E оказывают существенное влияние на чувствительность вируса к ННИОТ. Мутации резистентности ВИЧ-1 к ИП выявлены у 7 пациентов, для 3-х из них устойчивость к ИП оказалась высокой/средней, для остальных – низкой или несущественной. Среди выявленных мутаций вируса к ИП две основных (I84V и L76V) и три акцессорных (K20T, L33F, G73D). По одной мутации резистентности ВИЧ-1 к ИИ выявлено у 3 пациентов (L74M, D232N и T97A соответственно). Данные акцессорные мутации не имеют существенного влияния на чувствительность вируса к ИИ.

Анализ полученных данных о лекарственной устойчивости ВИЧ-1 для наивных пациентов и для пациентов на терапии позволяет увидеть важные различия между первичной и вторичной резистентностью ВИЧ-1. В исследуемой выборке многие мутации резистентности ВИЧ-1 у наивных пациентов не оказывают значимого влияния на чувствительность к АРТ и, возможно, возникли спонтанно. В любом случае, своевременное выявление лекарственной устойчивости ВИЧ-1, в том числе у пациентов без опыта приема терапии, является важным шагом для эффективного лечения пациентов и для предотвращения распространения резистентных штаммов вируса.

Исследование выполнено в рамках государственного задания ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

\* \* \*

## ПРАВО НА БЕСПЛАТНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ МИГРАНТОК, ЗАКОННО НАХОДЯЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Крюкова А.А.**

Благотворительный фонд «Открытый Медицинский Клуб»,  
Санкт-Петербург

С 01 января начал действовать Указ Президента РФ от 30.12.2024 N 1126, который позволяет урегулировать свое правовое положение находящимся в России иностранным гражданам и лицам без гражданства (далее – Мигранты) в пределах установленного Указом срока. Одним из условий является своевременное прохождение медицинского освидетельствования, которое включает освидетельствование на наличие или отсутствие ВИЧ-инфекции.

Федеральным законом от 30.03.1995 N 38-ФЗ «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)» (далее – Федеральный закон №38-ФЗ) предусматривается депортация мигрантов в случае выявления у них ВИЧ-инфекции за рядом исключений.

В настоящий момент вопросы в области миграции находятся под пристальным вниманием органов государственной власти, равно как и здоровье населения Российской Федерации.

**Цель.** Обратить особое внимание на отдельную группу мигрантов – ВИЧ-инфицированные беременные женщины.

**Материалы и методы.** Проведено исследование законодательства Российской Федерации с целью установить, какие права предусмотрены в отношении ВИЧ-инфицированных беременных мигранток при оказании медицинской помощи при ВИЧ-инфекции. Имеют ли они право получать указанную медицинскую помощь бесплатно.

**Результаты и обсуждение.** Федеральным законом №38-ФЗ в части применения положений о депортации установлено исключение и условие в отношении ВИЧ-инфицированных иностранных граждан и лиц без гражданства, имеющих членов семьи (супруга (супругу), детей (в том числе усыновленных), родителей (в том числе приемных) – граждан Российской Федерации, либо иностранных граждан или лиц без гражданства, постоянно проживающих на территории Российской Федерации, и при этом отсутствуют нарушения ими законодательства Российской Федерации о предупреждении распространения ВИЧ-инфекции.

В отношении указанных категорий мигрантов не принимается решение о нежелательности пребывания (проживания) в Российской Федерации или решение о неразрешении въезда в Российскую Федерацию в целях обеспечения защиты здоровья населения, если в отношении указанных иностранных граждан и лиц без гражданства отсутствуют иные основания для принятия решения о нежелательности пребывания (проживания) в Российской Федерации.

Российская Федерация по общему правилу не гарантирует мигрантами бесплатное лечение и льготное лекарственное обеспечение в отношении ВИЧ-инфекции. Международными соглашениями и законодательством субъектов Российской Федерации могут быть определены иные условия.

При этом на законодательном уровне прямо не предусмотрены условия для бесплатного наблюдения и лечения ВИЧ-инфекции у беременных мигранток, которые легально находятся на территории Российской Федерации и входят в исключительную группу, в отношении которых не принимается решение о нежелательности пребывания (проживания).

**Выводы.** В целях профилактики передачи ВИЧ-инфекции ребенку и другим лицам, необходимо на законодательном уровне предусмотреть условия оказания бесплатной медицинской помощи в отношении профилактики, наблюдения и лечения при ВИЧ-инфекции у беременных мигранток, законно пребывающих (проживающих) в Российской Федерации путем внесения соответствующих изменений в Федеральный закон от 30.03.1995 N 38-ФЗ «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)».

\* \* \*

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Левахина Л.И.<sup>1</sup>, Пасечник О.А.<sup>1,2</sup>, Блох А.И.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Омский научно-исследовательский институт  
природно-очаговых инфекций Роспотребнадзора,

<sup>2</sup>Омский государственный медицинский университет,  
Омск

**Цель исследования.** Характеристика эпидемиологических проявлений ВИЧ-инфекции у детского населения, проживающего в субъектах Сибирского федерального округа.

**Материалы и методы.** В основу исследования положено динамическое наблюдение за проявлениями эпидемического процесса ВИЧ-инфекции у детского населения Сибирского федерального округа (СФО) в возрасте от 0 до 17 лет. Период исследования – 2009-2023 годы. Для анализа были использованы данные форм федерального статистического наблюдения №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» по субъектам СФО. Были рассчитаны интенсивные показатели и их 95% доверительные интервалы, а также экстенсивные показатели (доля, в %). Выравнивание динамического ряда проведено методом наименьших квадратов с расчетом темпа прироста/снижения (Тпр/сн). Дизайн исследования – наблюдательное описательно-оценочное эпидемиологическое исследование.

**Результаты и обсуждение.** На территории Сибирского федерального округа за исследованный период было зарегистрировано 3960 случаев ВИЧ-инфекции у детей в возрасте до 17 лет. Среднегодовой показатель заболеваемости составил 7,2 [95% ДИ 7,15-7,38] на 100 тысяч населения, превышая среднероссийский показатель более чем в 2 раза (по РФ – 3,16 [95% ДИ 3,14-3,19], Тсн. = -4,54, p=0,000). Более 85% всех случаев ВИЧ-инфекции у детей приходилось на 5 субъектов СФО – Кемеровскую область (31,2%), Иркутскую область (18,2%), Новосибирскую область (17,7%), Алтайский край (10,5%), Красноярский край (8,7%). В динамике показатель заболеваемости сократился в 2,7 раза – с 9,62 [95% ДИ 9,09-10,16] до 3,56 [95% ДИ 3,25-3,87] случаев на 100 тысяч детского населения (Тсн. = -4,76, p=0,001). Наиболее высокий уровень заболеваемости детей был отмечен в 2014 г., когда он составил 368 случаев или 10,30 [95% ДИ 9,77-10,84] на 100 тысяч детского населения.

Доля детского населения среди впервые выявленных случаев ВИЧ-инфекции уменьшилась более чем в 2 раза – с 2,7% в 2009 г. до 1,2% в 2023 г.

На территории большинства субъектов СФО в результате реализуемых профилактических программ сформировалась тенденция к снижению уровня заболеваемости детей ВИЧ-инфекцией, наиболее выраженными темпами снижение заболеваемости наблюдалось в Кемеровской области (с 20,66 [95% ДИ 18,69-22,63] в 2009 г. до 5,67 [95% ДИ 3,85-8,04] случаев на 100 тысяч детского населения в 2023 г.) и Иркутской области (с 17,03 [95% ДИ 13,68-20,96] в 2009 г. до 2,47 [95% ДИ 1,35-4,14] случаев на 100 тысяч детского населения в 2023 г.).

Заболеваемость ВИЧ-инфекцией детей сельской местности субъектов СФО за период наблюдения была стабильной и составила 5,57 [95% ДИ 5,38-5,75] случая на 100 тысяч населения, Тсн. = -0,23,  $p=0,91$ ), что в 2,3 раза выше, чем в среднем по РФ (2,36 [95% ДИ 2,31-2,40] случая на 100 тысяч населения, Тсн. = -0,19,  $p=0,89$ ). Следует отметить, что в Красноярском крае наблюдался статистически значимый рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией сельского детского населения с 1,35 [95% ДИ 0,16-4,87] в 2009 г. до 3,48 [95% ДИ 1,13-8,13] случаев в 2023 г. (Тпр. = 8,33,  $p=0,04$ ). Наиболее высокий уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией детей сельской местности наблюдался в трех субъектах СФО – Кемеровской области (15,95 [95% ДИ 14,82-17,07]), Новосибирской (11,69 [95% ДИ 10,91-12,46] и Томской (6,82 [95% ДИ 5,31-8,61]) областях.

**Выводы.** Таким образом, территория Сибирского федерального округа характеризовалась сложной эпидемиологической ситуацией, что проявлялось значительным уровнем заболеваемости детского населения. Реализуемый в регионе комплекс профилактических (противоэпидемических) мероприятий позволил изменить тенденцию развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции, снизить его интенсивность среди детей в возрасте до 17 лет.

\* \* \*

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ (ИППП), И СТРАТЕГИИ ИХ КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Матякубов М.Б.**

Центр переподготовки и повышения квалификации кадров  
в области санитарно-эпидемиологического благополучия  
и общественного здравоохранения,  
Ташкент, Узбекистан

**Цель.** Оценить актуальность проблемы инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в современном мире, выявить эпидемиологические особенности, уязвимые группы и факторы риска, а также обосновать необходимость комплексного подхода к профилактике и лечению ИППП.

**Материалы и методы.** Анализ статистических данных Всемирной организации здравоохранения за 2020-2022 годы, обзор эпидемиологических показателей распространения ИППП среди различных возрастных и социальных групп. Изучение информации о современных подходах к профилактике, диагностике, лечению и политике в сфере контроля ИППП.

**Результаты и обсуждение.** Ежедневно в мире регистрируется более 1 миллиона новых случаев излечимых ИППП, включая хламидиоз, гонорею, сифилис и трихомониаз. В 2020 году было зафиксировано 374 миллиона новых случаев ИППП среди лиц в возрасте 15-49 лет. В 2022 году сифилис диагностирован у 8 миллионов человек, включая 1,1 миллиона беременных женщин, что привело к более чем 390 000 неблагоприятных исходов родов. ИППП ежегодно приводят к 2,5 миллионам смертей в связи с осложнениями, вызванными ВПЧ, ВИЧ и гепатитом В.

Особую эпидемиологическую значимость представляет рост заболеваемости среди молодежи (15-24 лет), на долю которой приходится более 50% новых случаев. Основные факторы риска: недостаток сексуального просвещения, нерегулярное использование средств защиты, частая смена партнеров, стигматизация обращения за медицинской помощью. Уязвимые группы: МСМ, мигранты, люди с низким социально-экономическим статусом, женщины репродуктивного возраста и подростки. Проблему усугубляет бессимптомное течение многих ИППП и устойчивость гонореи к антибиотикам, выявленная в 9 из 87 стран. Эффективная борьба с ИППП требует междисциплинарного подхода, включающего профилактику, медицинские и политические меры, а также межсекторальное сотрудничество.

**Выводы.** Проблема ИППП остается одной из ключевых угроз общественному здоровью, особенно среди молодежи и уязвимых групп населения. Рост числа случаев, осложнения, устойчивость возбудителей к антибиотикам и недостаточная осведомленность населения обуславливают необходимость комплексного подхода, включающего сексуальное образование, вакцинацию, скрининг, доступ к медицинским услугам и государственную поддержку программ профилактики. Только системное и скоординированное взаимодействие разных сфер может обеспечить снижение заболеваемости и укрепление здоровья населения.

\* \* \*

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ (МИРОВОЙ ОБЗОР)

**Матякубов М.Б.**

Центр переподготовки и повышения квалификации кадров  
в области санитарно-эпидемиологического благополучия  
и общественного здравоохранения,  
Ташкент, Узбекистан

**Цель.** Охарактеризовать мировые эпидемиологические тенденции ВИЧ-инфекции у детей, выявить ключевые пути передачи и определить факторы, влияющие на заболеваемость и смертность.

**Материалы и методы.** Проведен анализ глобальных статистических данных международных организаций здравоохранения (Global HIV Programme, Global Snapshot, UNICEF Data) за 2010-2024 гг., включающий показатели распространенности, заболеваемости, смертности и охвата антиретровирусной терапией (АРТ) среди детей 0-14 лет и подростков 15-19 лет. Использованы методы описательной и сравнительной эпидемиологии.

**Результаты.** В 2024 году в мире насчитывалось около 1,4 млн детей в возрасте 0-14 лет, живущих с ВИЧ, и около 2,4 млн детей и подростков в возрасте 0-19 лет. Основной путь инфицирования у детей – вертикальная передача от матери во время беременности, родов или грудного вскармливания, на которую приходится до 90% случаев. Число новых случаев среди детей до 5 лет снизилось с 310 тыс. в 2010 году до 120 тыс. в 2024 году, что соответствует сокращению на 62%. Однако ежегодно около 75 тыс. детей умирают от ВИЧ-ассоциированных заболеваний, а уровень охвата АРТ среди детей остается значительно ниже, чем среди взрослых (55% против 77%). Наибольшая концентрация случаев отмечается в странах Африки к югу от Сахары, где проживает до 78% всех детей с ВИЧ. Особое внимание привлекает высокая уязвимость девочек-подростков, на которых приходится около 70% новых случаев в возрастной группе 15-19 лет. Социально-экономические факторы, гендерное неравенство, стигматизация и недостаточный доступ к медицинской помощи остаются ключевыми барьерами в борьбе с ВИЧ среди детского населения.

**Выводы.** Глобальная эпидемиологическая ситуация по ВИЧ среди детей демонстрирует позитивную динамику за счет снижения числа новых инфекций и расширения программ профилактики вертикальной передачи. Вместе с тем сохраняются значительные вызовы: низкий охват лечением, высокая смертность в раннем возрасте, региональные диспропорции и гендерные различия в



уровне риска. Для достижения целей глобальной стратегии ВОЗ по ликвидации ВИЧ к 2030 году необходимы меры по укреплению систем ранней диагностики, расширению доступа к АРТ, устранению барьеров, связанных с социальными и гендерными факторами, а также комплексная межсекторная поддержка семей, затронутых ВИЧ.

\* \* \*

## ВОЗМОЖНАЯ МОДЕЛЬ АДАПТИРОВАННОГО ПЕРЕХОДА ПОДРОСТКОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ВО ВЗРОСЛУЮ СЕТЬ

Морозова В.В., Гаврилова Т.А., Яппаров Р.Г.,  
Точицкая Е.В., Дробышевская Е.В.

Московский областной центр профилактики и борьбы со СПИД,  
Москва

**Актуальность.** До 18 лет ответственность за поддержание здоровья несовершеннолетнего, несут родители или опекуны ребенка и медицинские специалисты. После 18 лет пациенты сами несут ответственность за свое здоровье. Переход подростков с ВИЧ-инфекцией из педиатрической во взрослую сеть сопровождается риском срыва с динамического наблюдения и потерей приверженности к антиретровирусной терапии (АРТ) и как следствие риском прогрессирования основного заболевания. Это связано с психологическими, социальными и организационными барьерами. Внедрение мультидисциплинарного подхода, включая психологическое сопровождение, может повысить эффективность наблюдения и лечения.

**Цель исследования.** Оценка влияния модели адаптированного перехода во взрослую сеть на приверженность АРТ у пациентов 18-21 года, применяемой с 2023 года.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 310 медицинских карт пациентов, переведенных во взрослую сеть с 2016 по июнь 2025 г.

Группы:

- 1-я группа (n=168) – пациенты 18-21 год, получивших наблюдение в рамках модели адаптированного перехода;
- 2-я группа (n=142) – пациенты старше 21 года, ранее наблюдавшиеся в педиатрическом отделении Центра СПИД.

Изучались:

- динамика диспансерного наблюдения;
- вирусологическая эффективность (уровень неопределяемой вирусной нагрузки);
- психоэмоциональный статус и приверженность лечению.

**Результаты.**

1. Диспансерное наблюдение:

- В 1-й группе продолжили наблюдение 97% (163/168);
- Во 2-й группе – 89% (126/142).

2. Вирусологическая супрессия (ПЦР РНК ВИЧ менее 40 коп/мл):

- При переходе во взрослую сеть: 90% (1-я группа) vs 82% (2-я группа);
- На момент исследования: 91% (1-я группа) vs 84% (2-я группа).

3. Описание модели адаптированного перехода подростков с ВИЧ-инфекцией во взрослую сеть в 1-й группе:

– Вовлечение медицинского психолога для снижения психологических барьеров при переходе во взрослую сеть,

– Введение врача-инфекциониста в штат педиатрического отделения и сохранение наблюдения пациентов в педиатрическом отделении после 18 лет (до 21 года),

– Организация приема врачей узких специальностей (невролога, окулиста, офтальмолога, дерматовенеролога), проведение инструментальных исследований (ультразвуковых, функциональных, эндоскопических) и использование методов лучевой диагностики (рентген, КТ, остеоденситометрия) на базе Центра СПИД.

#### **Выводы.**

1. Модель адаптированного перехода подростков с ВИЧ-инфекцией во взрослую сеть значительно повышает приверженность АРТ у пациентов 18-21 года.

2. Продление наблюдения в педиатрическом отделении после 18 лет на «адаптационный период» до 21 года снижает долю прервавших наблюдение и поддерживает вирусологическую супрессию.

3. Данная модель является эффективным инструментом профилактики потерь при переходе подростков в часть системы здравоохранения, ориентированной на взрослых пациентов.

\* \* \*

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Назарова О.И., Балабохина М.В.

Омский областной центр по профилактике и борьбе  
со СПИД и инфекционными заболеваниями,  
Омск

Проблема ВИЧ-инфекции, остается одной из актуальных в мировом здравоохранении, что связано с повсеместным распространением данного заболевания, длительной активностью источника инфекции, а также поражением наиболее активной во всех смыслах части населения. Не смотря на снижение заболеваемости ВИЧ-инфекции, на территории Омской области продолжают регистрироваться новые случаи данного заболевания с активным вовлечением в эпидемиологический процесс женщин фертильного возраста. Данный факт приводит к ежегодной регистрации беременностей и родов у ВИЧ-инфицированных женщин, в связи с чем мероприятия, направленные на профилактику передачи ВИЧ-инфекции от матери к ребенку, являются приоритетными.

**Цель.** Провести анализ работы с оценкой эффективности мероприятий по профилактике вертикальной передачи ВИЧ-инфекции на территории Омской области в 2020-2024 годах.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинской документации ВИЧ-инфицированных беременных женщин, детей с перинатальным контактом по ВИЧ-инфекции, статистических отчетных форм.

**Результаты и обсуждение.** Профилактические мероприятия по профилактике перинатальной передачи ВИЧ-инфекции проводятся в соответствии с Клиническими рекомендациями «ВИЧ-инфекция у беременных» 2021 год; «ВИЧ-инфекция у детей», 2024 год; санитарными правилами и нормами СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», раздел VI Профилактика ВИЧ-инфекции, а также Распоряжением Министерства здравоохранения Омской области №513 – р от 03.11.2017 г. «О совершенствовании мер, направленных на профилактику передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку».

Согласно данным нормативных документов, все беременные женщины при постановке на учет в женские консультации проходят двукратное тестирование на ВИЧ-инфекцию. Как минимум однократно обследуются на ВИЧ-инфекцию мужа, половые партнеры беременных женщин. Ежеквартально учреждения родовспоможения подают отчеты в Министерство здравоохранения Омской области по количеству беременных женщин, состоящих на учете, ко-

личеству женщин, обследованных на ВИЧ-инфекцию, количеству обследованных половых партнеров. При анализе данных отчетов отмечается увеличение доли обследованных мужей (половых партнеров) беременных женщин с 77,6% в 2020 году до 90,7% в 2024 году (в 1,1 раза). Согласно Распоряжению Министерства здравоохранения Омской области №513 – р от 03.11.2017 г. «О совершенствовании мер, направленных на профилактику передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку» п.4 проводится «повторное добровольное лабораторное обследование на ВИЧ-инфекцию женщин, у которых имеется высокий риск заражения ВИЧ-инфекцией после родов при отсутствии информации о ВИЧ-статусе супруга (полового партнера), через два месяца после родов».

От ВИЧ-инфицированных матерей на территории Омской области ежегодно рождается около двухсот детей. Так, в 2020 году родилось 228 детей, в 2021 году родилось 235 детей, в 2022 году – 218 детей, в 2023 году – 195 детей и в 2024 году – 168 детей. В данные годы риск перинатальной передачи составлял от 0,5 до 1,7%. В 2024 году риск перинатальной передачи составил 1,2%. Следует отметить, что на территории Омской области ежегодно выполняются целевые показатели Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации до 2030 года по проведению 3-х этапной химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку. При этом благодаря Решению заседания медицинской комиссии Министерства здравоохранения Омской области по вопросам профилактики, диагностики и лечения ВИЧ-инфекции, СПИД-ассоциированных и инфекционных заболеваний от 21 сентября 2015 года: «С целью снижения риска заражения ВИЧ-инфекцией ребенка проводить 3-ий этап химиопрофилактики вертикальной передачи ВИЧ новорожденному тремя препаратами в условиях стационара в случаях: поздней постановки диагноза у матери и позднего назначения ей антиретровирусных препаратов, либо при высокой вирусной нагрузке у нее перед родами. Выписку ребенка проводить только по окончании сроков проведения полного курса профилактики (6 недель)» ежегодно выполняется 100% охват III этапом химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку.

**Выводы.** Ранняя диагностика ВИЧ-инфекции у женщин фертильного возраста и их половых партнеров, а также 100% охват новорожденных от ВИЧ-инфицированных матерей III этапом химиопрофилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку позволяет минимизировать передачу ВИЧ-инфекции вертикальным путем.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ В КУЗБАССЕ

**Пивовар О.И., Тарын-базыр К.Ч.**

Кемеровский государственный медицинский университет,  
Кемерово

В настоящее время продолжается распространение ВИЧ-инфекции в популяции детского населения нашей страны, в том числе и в Кузбассе, что связано, прежде всего, с вертикальной трансмиссией вируса.

**Цель исследования.** Сравнительная характеристика клинических проявлений ВИЧ-инфекции у детей в зависимости от возраста в Кузбассе.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 82 историй болезни детей в возрасте от 1 месяца до 17 лет, находившихся на лечении в Кузбасской клинической инфекционной больнице в 2019-2024 гг. Дети были разделены на две группы по возрасту: I группа – дети дошкольного возраста (54 пациента) и II группа – дети с 7 до 17 лет (28 человек). Диагноз ВИЧ-инфекции подтвержден положительным результатом иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакцией с обнаружением РНК и/или ДНК ВИЧ. Был исследован иммунный статус с определением количества CD4-лимфоцитов методом моноклональных антител. Для статистической обработки данных результатов исследования использовалась программа «Microsoft Exel 2013».

**Результаты и обсуждение.** При эпидемиологическом анализе историй болезни выявлено, что у детей I группы произошло инфицирование при перинатальном контакте с ВИЧ-инфицированной матерью (во время беременности или родов) и в 71,4% случаев – во II группе. В 25,0% случаев у детей школьного возраста путь заражения ВИЧ-инфекцией остался неустановленным и в 3,6% зарегистрирован половой путь заражения.

Стадия первичных проявлений (2Б и 2В) у детей в I группе наблюдалась в 48,1% случаев, субклиническая стадия – в 1,9%, стадия вторичных заболеваний (4А, 4Б, 4В) – в 50,0% случаев. У детей II группы преобладали продвинутые стадии ВИЧ-инфекции (75,0%): 39,3% – 4А стадия, 28,6% – 4Б и 7,1% – 4В стадия. В данной группе стадия 2Б и 2В зарегистрирована в 14,3% случаев и в 10,7% – субклиническая стадия.

При анализе клинико-лабораторных данных в обеих группах были выявлены: гепатомегалия – в 84,1% случаев, спленомегалия – в 85,4%, персистирующая гиперплазия лимфоузлов – в 82,9%, анемия – в 69,5%, дефицит массы тела – в 59,8% и перинатальное поражение центральной нервной системы – в 62,2% случаев от всех детей. При анализе иммунного статуса выявлено, что в I группе преобладали лица с I иммунологической категорией (46,3%). Умеренная иммуносупрессия наблюдалась в 16,7% случаев, выраженная – в 11,1% и тяжелая – в 25,9%. Во II группе в 35,7% случаев был зарегистрирован тяжелый иммунодефицит.

У детей младшего возраста отмечалось более быстрое прогрессирование ВИЧ-инфекции, чем у детей старшего возраста. Анемия и дефицит массы тела у детей I группы развивался на фоне отсутствия иммунодефицита в 33,3% и 31,5% случаев, соответственно. Клиническая манифестация оппортунистических инфекций развивалась при относительно высоком содержании CD4-лимфоцитов и приводила к раннему присоединению бактериальных пневмоний (16,7%), дерматитов (9,3%), орофарингеального кандидоза (18,5%), частых респираторно-вирусных инфекций (33,3%), рецидиву простого герпеса 1 типа (3,7%) и генерализованных форм – ЦМВ-инфекции (7,4%), ВЭБ-инфекции (5,6%). У детей II группы оппортунистические инфекции чаще развивались на фоне тяжелой иммуносупрессии с развитием бактериальной пневмонии (17,9%), частых ОРВИ (35,7%), рецидивирующего герпеса 1 типа (28,6%), кандидоза (28,6%), менингоэнцефалита (14,3%), ВЭБ-инфекции (10,7%), ЦМВ-инфекции (7,1%). В обеих группах тяжелое течение оппортунистических инфекций часто наблюдалось у лиц, которые не получали антиретровирусную терапию (АРТ): в 50% случаев дети дошкольного возраста и в 53,6% – школьного. Наблюдались случаи прогрессирования заболевания на фоне АРТ у детей до 7 лет по причине низкой приверженности лечению (29,6%).

**Выводы.** Таким образом, у пациентов дошкольного возраста наблюдалось быстрое прогрессирование ВИЧ-инфекции, более тяжелое течение оппортунистических инфекций, чем у детей старшего возраста. Большинство госпитализированных детей школьного возраста были с продвинутыми стадиями ВИЧ-инфекции, у которых прослеживалась четкая связь между тяжестью клинических проявлений вторичных заболеваний и степенью иммунодефицита. Для предотвращения прогрессирования иммунологических нарушений у детей с ВИЧ-инфекцией необходима своевременная диагностика, раннее назначение антиретровирусной терапии и приверженность лечению.

\* \* \*

## СЛУЧАЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО

Плотникова Ю.К.<sup>1</sup>, Гашенко А.В.<sup>2</sup>, Пашкевич В.А.<sup>1</sup>, Воронина К.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Иркутский областной центр по профилактике и борьбе  
со СПИД и инфекционными заболеваниями,

<sup>2</sup>Иркутский государственный медицинский университет,  
Иркутск

В Иркутской области эпидемиологическая картина по ВИЧ-инфекции характеризуется интенсивным течением, с высокими показателями превалентности и инцидентности. В эпидемиологический процесс распространения ВИЧ-инфекции вовлечены все возрастные группы населения. Продолжают регистрироваться случаи ВИЧ-инфекции среди несовершеннолетних. Основной причиной инфицирования несовершеннолетних в возрасте от 0 до 14 лет является заражение детей во время беременности и родов, грудного вскармливания у матерей, находящихся в периоде серонегативного окна, но также встречаются и неординарные случаи инфицирования детей.

Мальчик, 2014 г.р., на момент выявления ВИЧ-инфекции 10 лет, обследован по 116 коду (при обращении за медицинской помощью) в медицинской организации Иркутской области по причине миелита, спастической параплегии.

Результаты дополнительного лабораторного обследования: CD4 – 0,489\*10<sup>9</sup>/л (20,03%), ПЦР РНК ВИЧ – 878403 коп/мл.

При проведении эпидемиологического расследования установлено, что ребенок от четвертой беременности, четвертых самостоятельных срочных родов: 1-я беременность – 2009 г.; 2 беременность – 2016 г.; 3 беременность – 2011 г. Дети обследованы на ВИЧ-инфекцию, результат отрицательный.

4-я беременность – данным ребенком.

ППМР: не проводилась, по причине отсутствия ВИЧ-инфекции у матери (ИФА ВИЧ во время беременности – не обнаружено).

Вскармливание: грудное до 1,5 месяцев. По истечению 1,5 месяцев после родов у матери лактация прекратилась.

Медицинские манипуляции: операций и травм не было.

Профилактические прививки проводились в детской поликлинике по месту жительства одноразовым медицинским инструментарием, в соответствии с национальным календарем профилактических прививок.

Перенесенные заболевания:

В 5 лет – ОРВИ верхних дыхательных путей;

В 7 лет – Диатез;

В 8 лет – Нейрогенная слабость мочевого пузыря;

В 9 лет – Острый гнойный синусит неуточненный;  
В 9 лет – Острый синусит неуточненный (стационарное лечение);  
В 9 лет – ОРВИ, острый бронхит неуточненный (стационарное лечение);  
В 10 лет – острый поперечный миелит на грудном уровне. Тазовые расстройства. Нижняя спастическая параплегия, в следствии перенесенного острого миелита на грудном уровне.

После выявления ВИЧ-инфекции у ребенка, мать 37 лет, биологический отец ребенка, 36 лет, отчим, 30 лет, обследованы на ВИЧ-инфекцию – результат ИФА ВИЧ отрицательный.

В рамках проведения эпидемиологического расследования случая ВИЧ-инфекции у ребенка сделаны запросы о предоставлении эпидемиологически значимой информации в организации, оказывающие медицинскую помощь несовершеннолетнему. По результатам расследования ятрогенный путь инфицирования был исключен.

При очередной беседе с матерью было установлено, что с ребенком несколько раз оставалась двоюродная сестра матери, которая умерла несколько лет назад. При проведении сверки с базой данных ВИЧ-инфицированных по Иркутской области установлено, что женщина имела эпидемиологический номер ВИЧ-инфицированного от 2014 года. На диспансерном учете не состояла, антиретровирусную терапию не принимала. Мать ребенка не знала о наличии ВИЧ-инфекции у сестры.

В последствии установлено, что данная женщина родила мертворожденного ребенка. В момент нахождения с племянником, женщина прикладывала ребенка к груди, так как лактация у нее сохранялась.

**Заключение.** Ребенку установлен вертикальный путь инфицирования при грудном вскармливании.

Вышеизложенное определяет необходимость осуществления разъяснительной работы при патронаже медицинскими работниками с матерями по недопущению грудного вскармливания новорожденных иными лицами вне зависимости от родственных связей.

\* \* \*

## ТРЕНДЫ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ: 17-ЛЕТНИЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Семена А.В.<sup>1</sup>, Семена А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиническая инфекционная больница им. С.П. Боткина,

<sup>2</sup>Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И.И. Мечникова,  
Санкт-Петербург

**Цель.** Изучение и анализ инвалидизации взрослого населения Российской Федерации вследствие ВИЧ-инфекции.

**Материалы и методы.** Статистические материалы отчетных документов Федеральной службы государственной статистики РФ за период с 2005 по 2022 годы. Полученные данные обрабатывались с помощью программ Microsoft Word, Microsoft Excel.

**Результаты и обсуждение.** С 2005 по 2022 год в Российской Федерации отмечается увеличение численности лиц, впервые признанных инвалидами вследствие заражения ВИЧ-инфекцией, на 1400% (с 0,04 до 0,6 случая на 10 тыс. населения). Среднегодовой темп прироста (СГТП) за весь период составил 18,3%.

Наиболее высокий показатель первичной инвалидизации зарегистрирован в 2019 году (0,7 случая на 10 тыс. населения), а наименьший – в 2005 году (0,04 случая на 10 тыс. населения). В период с 2005 по 2019 год наблюдался резкий рост показателя на 1650% (с 0,04 до 0,7 случая на 10 тыс. населения). Корреляция Пирсона между годом и уровнем инвалидизации для ключевых точек (2005, 2010, 2015, 2019) составила  $r=0,99$ ;  $p<0,01$ , что подтверждает почти линейный рост. Среднегодовой темп прироста (СГТП) за этот период – 22,6%.

После достижения пика инвалидизации в 2019 году показатель снизился на 14,3% к 2020 году (с 0,7 до 0,6 случая на 10 тыс. населения). С 2020 по 2022 год значения стабилизировались (0,6 случая на 10 тыс. населения). Критерий Манна-Уитни для сравнения периодов 2019-2020 (0,7; 0,6) и 2020-2022 (0,6; 0,6; 0,6) показал  $U=1,5$ ;  $p=0,42$ , что подтверждает отсутствие статистически значимых различий (анализ был проведен для малых выборок, интерпретация требует осторожности).

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о выраженной динамике роста первичной инвалидизации вследствие ВИЧ-инфекции среди взрослого населения Российской Федерации в период с 2005 по 2022 год. Наиболее интенсивный прирост зафиксирован в промежутке с 2005 по 2019 год, когда показатель увеличился на 1650% (с 0,04 до 0,7 случая на 10 тыс. населения) при

среднегодовом темпе прироста (СГТП) 22,6%, что отражает экспоненциальный характер распространения осложнений ВИЧ. Пик инвалидизации в 2019 году (0,7 случая на 10 тыс. населения) может быть связан с накоплением случаев поздней диагностики ВИЧ-инфекции и недостаточной доступностью антиретровирусной терапии (АРВТ) в предыдущие десятилетия.

Стабилизация показателя на уровне 0,6 случая на 10 тыс. населения в период с 2020 по 2022 год требует комплексной интерпретации. С одной стороны, снижение на 14,3% после 2019 года частично объясняется влиянием пандемии COVID-19: ограничения нарушили работу медико-социальной экспертизы (МСЭ), что привело к сокращению плановых осмотров и задержкам в оформлении инвалидности. С другой стороны, позитивную роль могли сыграть современные схемы АРВТ, внедренные в рамках нацпроектов здравоохранения России. Эти препараты не только подавляют вирусную нагрузку, но и значительно замедляют развитие оппортунистических инфекций и вторичных заболеваний, снижая потребность в установлении инвалидности.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕНЩИН И МУЖЧИН С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Халухова З.А., Фаворская Л.А., Богданова В.Н.,  
Рассохин В.В., Леонова О.Н., Ястребова Е.Б.

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский  
университет им. акад. И.П. Павлова,  
Санкт-Петербург

**Цель.** Сопоставить клинические, социально-демографические и психологические особенности с эффективностью антиретровирусной терапии (АРТ) и тяжестью течения ВИЧ-инфекции у женщин и мужчин.

**Материалы и методы.** В исследование включены 80 (22 женщины и 58 мужчин) пациентов с диагнозом «ВИЧ-инфекция, стадия 4А-4В», инфицированных ВИЧ в период 2010-2025 гг., получавших лечение в Клинической инфекционной больнице им. С.П. Боткина (КИБ) в период с 01.2024 г. по 06.2025 г. Средний возраст пациентов составил 43,8 года. Мужчины и женщины, включенные в исследование, были сопоставимы по возрасту, длительности ВИЧ-инфекции, основным клинико-лабораторным характеристикам. Изучены социальный статус, опыт употребления психоактивных веществ и алкоголя, путь инфицирования, количество CD4-лимфоцитов и РНК ВИЧ в крови, оппортунистические заболевания (ОЗ), количество схем и эпизоды прерывания АРТ в анамнезе.

**Результаты.** Среди женщин 82% проживали в семье, у 91% есть дети, 50% женщин имели постоянное место работы, все отрицали факт пребывания в местах лишения свободы. Опыт употребления инъекционных наркотиков был только у 1 пациентки, доля пациенток, злоупотребляющих алкоголем, составила 14%. В группе мужчин 52% имели семью, у 29% есть дети, у 36% – постоянная работа, злоупотребление алкоголем отмечено у 62%, потребление инъекционных наркотиков в анамнезе – у 45%, 22% – активно употребляют в настоящее время. В местах лишения свободы находились 41% мужчин ( $p < 0,05$ ). Среди женщин преобладал половой путь инфицирования (86%), среди мужчин его доля составила 55% (в том числе 9% гомосексуальный) ( $p < 0,05$ ). Среднее количество CD4-лимфоцитов в крови у женщин и мужчин составило 438 кл/мкл и 172 кл/мкл, соответственно ( $p < 0,05$ ), неопределяемый уровень ВН ВИЧ (количество РНК ВИЧ  $< 40$  коп/мл) отмечался у 18% женщин и 10% мужчин (у 23% мужчин отсутствовали данные о ВН ВИЧ в крови). Прерывания АРТ в анамнезе среди женщин отмечались в 41% случаев, количество схем АРТ варьировалось от 1 (18%), 2 (27%), до  $\geq 3$  (55%). Мужчины прерывали АРТ в

47% случаев, количество схем АРТ в анамнезе: 1 – 83%, 2 – 12%,  $\geq 3$  – 5%. У 78% женщин на момент исследования выявлено 1 ОЗ (ВИЧ-энцефалопатия), 22% –  $\geq 2$  (в т.ч. церебральный токсоплазмоз, затяжное течение HSV-инфекции, пневмоцистная пневмония (ПЦП)). Среди мужчин 1 ОЗ диагностировано у 66%,  $\geq 2$  ОЗ – у 34% пациентов (в т.ч. кахексия, ПЦП, ВИЧ-энцефалопатия, кандидоз пищевода, ПМЛ, церебральный токсоплазмоз, ЦМВ-инфекция, аспергиллез легких). Среди мужчин зафиксировано 8 случаев смерти от ОЗ.

**Заключение.** Таким образом, у женщин эффективность АРТ, оцененная по количеству CD4-лимфоцитов и РНК ВИЧ в крови, тяжести течения ВИЧ-инфекции и ОЗ, выше, чему может способствовать более высокий уровень приверженности к терапии, социально-демографические факторы (стабильное семейное положение, наличие детей и постоянная занятость у большинства женщин). Частое развитие ОЗ (78% женщин имели хотя бы 1 заболевание), прерывания АРТ подчеркивают необходимость оптимизации диспансерного наблюдения на амбулаторном этапе. Группа ВИЧ-инфицированных мужчин отличалась более тяжелым течением ВИЧ-инфекции и ОЗ на фоне прерывания АРТ и меньшей вариативности схем терапии, что вызвано низкой приверженностью к терапии, возможными ограничениями в доступе к лечению (высокий уровень пребывания в местах лишения свободы, злоупотребления алкоголем и наркотиками). Необходимо раннее начало и поддержание приверженности к АРТ, осуществление социально-психологической поддержки и мер, направленных на прерывание употребления психоактивных веществ и алкоголя.

\* \* \*

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА

Чернов В.С.<sup>1</sup>, Козлов К.В.<sup>2</sup>, Патлусов Е.П.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>5 военный клинический госпиталь  
Войск Национальной Гвардии Российской Федерации,  
Екатеринбург,

<sup>2</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова,  
Санкт-Петербург

**Введение.** В 2019-2023 гг. основной проблемой мировых систем здравоохранения являлась инфекция, вызванная SARS-CoV-2. По состоянию на 30.03.2025 число зараженных вирусом SARS-CoV-2 в мире составило 704,7 млн человек, и в России 24,9 млн человек. С марта 2020 г. по март 2025 г. в Свердловской области, вышедшей на 5 место в РФ по количеству случаев COVID-19, было выявлено более 637 тыс. пациентов с коронавирусной инфекцией. В 5 ВКГ ВНГ РФ инфекционное отделение работает в условиях СПЭР с мая 2020 г. по настоящее время.

**Материал и методы.** В статье представлен клинический пример крайне тяжелого течения коронавирусной инфекции у полиморбидного пациента с ВИЧ-инфекцией, закончившегося летальным исходом.

**Результаты.** Пациент Г. 1977 г.р. проходила лечение в инфекционном стационаре в январе 2021 г. Из анамнеза: заболела 07.01.2021 г., с появления лихорадки. С 09.01.2021 г. лечилась амбулаторно, несмотря на терапию противовирусными препаратами, НПВС состояние ухудшалось, появились одышка в покое, 12.01.2021 была направлена на КТ ОГК, выявлено поражение 78% легких КТ4, высокой вероятности COVID-19, получен положительный ПЦР на РНК SARS-CoV-2. Госпитализирована в ПИТ в тяжелом состоянии, за счет ДН III ст. Коморбидный фон был отягощен сахарным диабетом и ожирением 4 ст. Сознание спутанное, дезориентирована. t-39,5°C. SpO<sub>2</sub>-83%, ЧД 28'. Проводилась терапия: дексаметазон 24 мг/сут в/в, цефтазидим 2,0 в/в 2 раза в день, клексан 0,4 п/к 2 раза в день. Несмотря на интенсивную терапию, сохранялась лихорадка, нарастала ДН. 14.01.2021 г. взята на О<sub>2</sub>-терапию высоким потоком. 16.01.2021 г. в связи с нарастанием ДН переведена на НИВЛ в режиме CPAP FiO<sub>2</sub> 75%. На фоне НИВЛ SpO<sub>2</sub> 95-96%, ЧД 20'. Ps 82-94 в мин, А/Д 110/75 мм рт. ст. Состояние оставалось тяжелым, стабильным, но 27.01.2021 г. течение болезни осложнилось желудочно-кишечным кровотечением с развитием анемии легкой ст. В последующем, 27.01.2021 г. и 29.01.2021 г. 2 эпизода ТЭЛА мелких ветвей. В связи с тяжестью течения коронавирусной инфекции, развитием осложнений, 29.01.2021 г. была переведена в стационар, профилированный для оказания



мед. помощи пациентам с сочетанной патологией и отягощенным течением коронавирусной инфекции, где 30.01.2021 г. наступил летальный исход. В период проведения патологоанатомического исследования выявлен позитивный ВИЧ-статус умершего пациента.

**Заключение.** Необходимо помнить о риске крайне тяжелого течения COVID-19 у полиморбидных пациентов, особенно у лиц с иммунодефицитом, высокой вероятности развития у них летальных исходов вследствие нарушений свертывающей системы крови.

**Ключевые слова:** *коронавирусная инфекция, ВИЧ, ТЭЛА, желудочно-кишечное кровотечение.*

\* \* \*

## МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ВИЧ-СТАТУСОМ

Шамаева Н.С., Самарина А.В., Мартиросян М.М.  
Санкт-Петербургский центр по профилактике и борьбе  
со СПИД и инфекционными заболеваниями,  
Санкт-Петербург

**Актуальность.** Вирус папилломы человека (ВПЧ) является этиологической причиной заболеваний шейки матки, включая рак шейки матки. У женщин, живущих с ВИЧ, частота выявления папилломавирусной инфекции (ПВИ) выше популяционных показателей и достигает около 50%, при этом частота ВПЧ высокого канцерогенного риска (ВКР) (типов ВПЧ, наиболее часто являющихся причиной онкологических заболеваний) – более 30%.

**Цель исследования.** Изучить факторы риска распространенности ВПЧ в половых путях у женщин с различным ВИЧ-статусом.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 100 женщин с положительным ВИЧ-статусом (основная группа) и 100 женщин, не инфицированных ВИЧ (группа сравнения). Методом ПЦР в отделяемом влагалища и цервикального канала было проведено определение ДНК двадцати одного типа ВПЧ (6, 11, 16, 18, 26, 31, 33, 35, 39, 44, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 82, 73 типы). Данные гинекологического, социального и эпидемиологического анамнеза, клинико-лабораторных показателей были обработаны в программе Microsoft Excel 2010. Был проведен многофакторный анализ факторов, влияющих на распространенность ВПЧ в цервикальном канале и влагалище в обеих группах исследования.

**Результаты.** Шансы выявления ВПЧ у ВИЧ-инфицированных женщин достоверно увеличивались при наличии совокупности следующих факторов: количество CD4-лимфоцитов <500 клеток/мкл (увеличивало риск выявления ВПЧ в отделяемом цервикального канала в 5,68 раз,  $p=0,0021$ ), отсутствие трудовой занятости (риск выявления ВПЧ выше в 2,92 раза,  $p=0,0048$ ), уменьшение возраста пациентки на 1 год (шансы выявления ВПЧ увеличивались в 1,1 раз,  $p<0,05$ ), увеличение длительности приема АРТ (риск выявления ВПЧ уменьшается в 1,1 раз,  $p<0,05$ ). Длительность АРТ таким образом явилась защитным фактором, что можно объяснить тем, что применение АРТ способствует восстановлению иммунной системы, и, соответственно, повышает вероятность элиминации ВПЧ у ВИЧ-положительных женщин. Таким образом АРТ помогает снизить заболеваемость и прогрессирование ВПЧ-ассоциированных поражений шейки матки у женщин, живущих с ВИЧ. В группе сравнения шан-

сы выявления ВПЧ статистически значимо увеличивались при наличии совокупности следующих факторов: наличие воспалительных гинекологических заболеваний (вагиниты, ИППП) – в 2,11 раз ( $p=0,033$ ), количество половых партнеров от 6 до 10 – в 2,6 раз ( $p=0,014$ ), количество половых партнеров более 10 – в 5,15 раз ( $p=0,0037$ ), отсутствие высшего образования – в 2,7 раз ( $p=0,0078$ ).

**Выводы.** У ВИЧ-положительных женщин на уровень распространенности ВПЧ влияют клинические характеристики: определяемый уровень вирусной нагрузки ВИЧ, иммунодефицит увеличивают риск выявления ВПЧ, а применение АРТ снижает риски обнаружения ПВИ. Это указывает на профилактическое значение раннего назначения АРТ всем женщинам, живущим с ВИЧ, как профилактики не только иммуносупрессивных состояний, но и ВПЧ-ассоциированных заболеваний.

В группе сравнения распространенность ВПЧ в цервикальном канале и влагалище связана с социально-демографическими и поведенческими факторами – ранним началом половой жизни, большим количеством половых партнеров, а также курением и низким уровнем информированности. Таким образом профилактика раннего начала половой жизни, доступность барьерной контрацепции, особенно среди молодежи, отказ от курения может способствовать снижению уровня распространенности ВПЧ.

\* \* \*

## СФОРМИРОВАННАЯ С ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЛЕЧЕНИЮ КАК ФАКТОР РОЖДЕНИЯ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА У МАТЕРЕЙ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИЧ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Яппаров Р.Г., Дробышевская Е.В., Морозова В.В.,  
Точицкая Е.В., Гаврилова Т.А.

Московский областной центр профилактики и борьбы со СПИД,  
Москва

**Актуальность.** Профилактика вертикальной передачи ВИЧ-инфекции остается ключевой задачей в борьбе с распространением ВИЧ. Особое значение имеет приверженность лечению у женщин, инфицированных в детском или подростковом возрасте, поскольку от этого зависит не только их здоровье, но и вероятность рождения ими здорового ребенка.

**Цель исследования.** Оценить влияние сформированной в детском и подростковом возрасте приверженности антиретровирусной терапии (АРТ) на эффективность профилактики вертикальной передачи ВИЧ у женщин, живущих с ВИЧ, инфицированных ВИЧ в детском возрасте.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных с 2018 по 2025 год по 24 пациенткам с ВИЧ, наблюдающимся в ГБУЗ МО ЦПБ СПИД:

1-я группа (n=19) – пациентки, инфицированные перинатально,

2-я группа (n=5) – пациентки, инфицированные половым путем в подростковом возрасте (16-17 лет).

Исследование включало:

Анализ диспансерного наблюдения и вирусологической эффективности АРТ.

Оценку психологического статуса и уровня приверженности лечению.

Мониторинг исходов беременности и ВИЧ-статуса детей.

**Результаты.** Приверженность лечению и вирусологическая супрессия:

В 1-й группе 95% (18/19) женщин сохраняли высокую приверженность АРТ и стабильную супрессию вирусной нагрузки (ПЦР РНК ВИЧ менее 40 коп/мл).

Во 2-й группе – 80% (4/5).

Психологическая адаптация:

Пациентки 1-й группы, имеющие диагноз в результате вертикальной передачи ВИЧ с рождения, длительно получавшие терапию, демонстрировали полное принятие диагноза к моменту перехода во взрослую сеть.

Пациентки 2-й группы нуждались в регулярном психологическом сопровождении для полного принятия диагноза и преодоления самостигматизации.

Исходы беременности:

Пациентки из 1 и 2 группы (24 человека) родили всего 27 детей.

19 детей сняты с учета по перинатальному контакту (отсутствие инфицирования).

8 детей продолжают наблюдение до достижения возраста 18 месяцев с отрицательными ПЦР на ВИЧ.

**Обсуждение.** Мультидисциплинарный подход (инфекционист, педиатр, психолог, акушер-гинеколог) способствует формированию приверженности лечению.

Раннее начало АРВТ и психологическая поддержка у подростков снижают риск отказа от терапии в будущем.

Высокая приверженность к АРТ с детства коррелирует с эффективностью профилактики вертикальной передачи ВИЧ.

**Выводы.** Сформированная в детском и подростковом возрасте приверженность АРТ – ключевой фактор поддержания вирусологической супрессии у женщин с ВИЧ, в том числе во время беременности и в родах.

Комплексное сопровождение (медицинское и психологическое) повышает ответственность пациенток в отношении репродуктивного здоровья и является прогностическим фактором высокой эффективности профилактики вертикальной передачи ВИЧ.

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

<b>А</b>		<b>Д</b>	
Азовцева О.В.	59, 62	Дира А.А.	31
Аладова Л.Ю.	64	Дробышевская Е.В.	80, 97, 113
Антюхов Ю.Ю.	17		
Афоница Л.Ю.	3		
<b>Б</b>		<b>Е</b>	
Баваров О.А.	25, 66, 68	Екушов В.Е.	87
Балабохина М.В.	99		
Бегматов Б.Х.	64	<b>Ж</b>	
Белозерцева Н.Ф.	87	Жалсанова Т.Б.	87
Белякова А.В.	70		
Беседин А.Д.	25, 66	<b>З</b>	
Блох А.И.	91	Зверочкина М.М.	87
Богданова В.Н.	72, 107		
Бригида К.С.	50		
<b>В</b>		<b>И</b>	
Василевский И.В.	74, 76	Ибадуллаева Н.С.	50
Вирко В.А.	25	Иванов В.С.	84, 85, 86
Волков И.И.	78		
Воронина К.Ю.	103	<b>К</b>	
Воронин Е.Е.	3	Казакова Е.И.	50
<b>Г</b>		Коваленко Т.И.	41
Гаврилова Т.А.	80, 97, 113	Козлов К.В.	109
Гамова Т.А.	82	Криклиява Н.П.	87
Гареев Р.Ф.	45	Крюкова А.А.	89
Гашенко А.В.	103	Кучарова З.А.	45
Гашникова Н.М.	87	Кучеренко Н.П.	41
Гончарова Л.А.	41		
Готфрид Л.Г.	87		



## Л

Левахина Л.И.	91
Леонова О.Н.	72, 107
Логина Т.Ю.	87

## С

Самарина А.В.	111
Семена А.А.	105
Семена А.В.	105
Суковатова О.В.	70

## М

Мартirosян М.М.	111
Матякубов М.Б.	36, 93, 95
Медведева В.В.	41
Мефодовский М.А.	17
Морозова В.В.	80, 97, 113
Мустафин Ш.Ф.	25

## Т

Тарын-базыр К.Ч.	101
Тотменин А.В.	87
Точицкая Е.В.	80, 97, 113
Труфанова Е.Д.	59
Тухватулин Р.Р.	82

## Н

Назарова О.И.	99
---------------	----

## Ф

Фаворская Л.А.	72, 107
----------------	---------

## О

Осипова И.П.	87
--------------	----

## Х

Халухоева З.А.	72, 107
Хитрова Ю.А.	62

## П

Пасечник О.А.	91
Патлусов Е.П.	109
Пашкевич В.А.	103
Пивовар О.И.	101
Плотникова Ю.К.	103

## Ч

Чернов В.С.	109
-------------	-----

## Р

Раимкулова Д.Ф.	64
Райков С.Л.	68
Рассохин В.В.	72, 107
Рахимова В.Ш.	50
Рахимов Р.Р.	45
Розенберг В.Я.	3

## Ш

Шамаева Н.С.	111
Шукуров Б.В.	64

## Я

Яппаров Р.Г.	80, 97, 113
Ястребова Е.Б.	72, 107

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВОДНАЯ СТАТЬЯ

ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Афонина Л.Ю., Воронин Е.Е., Розенберг В.Я.	3
--	---

### СТАТЬИ

СПИД-АССОЦИИРОВАННАЯ САРКОМА КАПОШИ У ДЕТЕЙ Антюхов Ю.Ю., Мефодовский М.А.	17
--	----

ИММУНОИНФОРМАТИКА И ПРЕДСКАЗАНИЕ ЭПИТОПОВ ДЛЯ ДЕТСКИХ ВАКЦИН ПРОТИВ ВИЧ Баваров О.А., Вирко В.А., Беседин А.Д., Мустафин Ш.Ф.	25
---	----

РОЛЬ ОТНОШЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ К БОЛЕЗНИ РЕБЕНКА В РАЗВИТИИ САМОСОЗНАНИЯ ДЕТЕЙ С ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА Дира А.А.	31
---	----

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН Матякубов М.Б.	36
---	----

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПНЕВМОЦИСТНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПОДРОСТКА НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ СПИДА Медведева В.В., Кучеренко Н.П., Гончарова Л.А., Коваленко Т.И.	41
---	----

РОЛЬ ДИАГНОСТИКИ И ТЕРАПИИ ВИРУСНЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ С ВИЧ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ Рахимов Р.Р., Гареев Р.Ф., Кучарова З.А.	45
--	----



**ВЫЯВЛЕНИЕ УРОВНЕЙ  
ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ВИЧ  
У ПАЦИЕНТОВ НА ВТОРОЙ ЛИНИИ  
АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ**  
Рахимова В.Ш., Казакова Е.И., Бригида К.С.,  
Ибадуллаева Н.С. .... 50

## **ТЕЗИСЫ**

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ  
НОРВЕЖСКОЙ ЧЕСОТКИ  
У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ**  
Азовцева О.В., Труфанова Е.Д. .... 59

**ПРОФИЛАКТИКА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАРАЖЕНИЯ ВИЧ**  
Азовцева О.В., Хитрова Ю.А. .... 62

**ОКАЗАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ  
ДЕТЯМ, ЖИВУЩИМ С ВИЧ**  
Аладова Л.Ю., Раимкулова Д.Ф., Бегматов Б.Х.,  
Шукуров Б.В. .... 64

**ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ  
АНТИРЕТРОВИРУСНЫЕ ПРЕПАРАТЫ  
В ТЕРАПИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**  
Баваров О.А., Беседин А.Д. .... 66

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ  
ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**  
Баваров О.А., Райков С.Л. .... 68

**КОНЦЕПЦИЯ РАННЕГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА  
ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ СЕМЕЙ  
С МАЛЕНЬКИМИ ДЕТЬМИ  
ОТ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН**  
Белякова А.В., Суковатова О.В. .... 70

---

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНЫХ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖЕНЩИН С НАЧАЛОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ Богданова В.Н., Фаворская Л.А., Халухоева З.А., Рассохин В.В., Леонова О.Н., Ястребова Е.Б.	72
ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ДЕТЕЙ Василевский И.В.	74
ИНГИБИТОРЫ НК1-РЕЦЕПТОРОВ КАК ВОЗМОЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ Василевский И.В.	76
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТ СИСТЕМЫ ИФА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ В ГВИНЕЙСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ Волков И.И.	78
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПОДРОСТКАМ И ИХ РОДИТЕЛЯМ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К ДИАГНОЗУ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ ПРИ ПОЛОВОМ ПУТИ ИНФИЦИРОВАНИЯ Гаврилова Т.А., Яппаров Р.Г., Дробышевская Е.В., Морозова В.В., Точицкая Е.В.	80
АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Гамова Т.А., Тухватулин Р.Р.	82
РАЗРАБОТКА ИХА-ЭКСПРЕСС-ТЕСТА ДЛЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИГЕНА P24 ВИЧ-1 У НОВОРОЖДЕННЫХ Иванов В.С.	84



---

ОЦЕНКА ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ В ИХА-ЭКСПРЕСС-ТЕСТАХ НА ВИЧ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБРАЗЦОВ НОВОРОЖДЕННЫХ: ПРИЧИНЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ Иванов В.С. ....	85
РАЗРАБОТКА ИХА-ТЕСТА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К ВИЧ-1/2 У ДЕТЕЙ СТАРШЕ 18 МЕСЯЦЕВ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ РЕСУРСОВ Иванов В.С. ....	86
АНАЛИЗ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ВИЧ-1 К АРТ СРЕДИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖИТЕЛЕЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ Криклиява Н.П., Осипова И.П., Готфрид Л.Г., Екушов В.Е., Тотменин А.В., Белозерцева Н.Ф., Зверочкина М.М., Жалсанова Т.Б., Логинова Т.Ю., Гашникова Н.М. ....	87
ПРАВО НА БЕСПЛАТНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ МИГРАНТОК, ЗАКОННО НАХОДЯЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Крюкова А.А. ....	89
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА Левахина Л.И., Пасечник О.А., Блох А.И. ....	91
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ (ИППП), И СТРАТЕГИИ ИХ КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Матякубов М.Б. ....	93
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ (МИРОВОЙ ОБЗОР) Матякубов М.Б. ....	95



---

<b>ВОЗМОЖНАЯ МОДЕЛЬ АДАптиРОВАННОГО ПЕРЕХОДА ПОДРОСТКОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ВО ВЗРОСЛУЮ СЕТЬ</b> Морозова В.В., Гаврилова Т.А., Яппаров Р.Г., Тоцицкая Е.В., Дробышевская Е.В.	97
<b>АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ</b> Назарова О.И., Балабохина М.В.	99
<b>КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ В КУЗБАССЕ</b> Пивовар О.И., Тарын-базыр К.Ч.	101
<b>СЛУЧАЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО</b> Плотникова Ю.К., Гашенко А.В., Пашкевич В.А., Воронина К.Ю.	103
<b>ТРЕНДЫ ПЕРВИЧНОЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В РОССИИ: 17-ЛЕТНИЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ</b> Семена А.В., Семена А.А.	105
<b>КЛИНИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕНЩИН И МУЖЧИН С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ</b> Халухоева З.А., Фаворская Л.А., Богданова В.Н., Рассохин В.В., Леонова О.Н., Ястребова Е.Б.	107
<b>КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА</b> Чернов В.С., Козлов К.В., Патлусов Е.П.	109



---

<b>МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ВИЧ-СТАТУСОМ</b> Шамаева Н.С., Самарина А.В., Мартиросян М.М. ....	111
<b>СФОРМИРОВАННАЯ С ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ЛЕЧЕНИЮ КАК ФАКТОР РОЖДЕНИЯ ЗДОРОВОГО РЕБЕНКА У МАТЕРЕЙ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИЧ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ</b> Яппаров Р.Г., Дробышевская Е.В., Морозова В.В., Тоцицкая Е.В., Гаврилова Т.А. ....	113