

# Роль полимеразной цепной реакции в лабораторной диагностике инфекционного мононуклеоза у детей

Павленко Е.В., Бочарова К.А.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85)

## Резюме

Инфекционный мононуклеоз (ИМ), вызываемый вирусом Эпштейна – Барра (ВЭБ), остается одной из наиболее актуальных проблем педиатрической инфектологии. Несмотря на относительно благоприятное течение у иммунокомпетентных детей, эта инфекция требует точной лабораторной верификации для дифференциальной диагностики с острыми лейкозами, стрептококковой ангиной и другими заболеваниями. В обзоре критически проанализированы современные методы лабораторной диагностики ИМ с особым акцентом на полимеразную цепную реакцию (ПЦР) в различных модификациях. Рассмотрены принципы молекулярной диагностики, оптимальные матрицы для анализа, интерпретация количественных показателей

вирусной нагрузки и возрастные особенности применения метода в педиатрической практике. Представлены данные сравнительной эффективности ПЦР, серологических тестов и методов прямого обнаружения вируса. Обсуждаются перспективные направления, включая цифровую ПЦР и секвенирование нового поколения (NGS) в диагностике ВЭБ-ассоциированных заболеваний. Представлены результаты ретроспективного анализа 309 случаев подозрения на ИМ у детей, демонстрирующие высокую диагностическую значимость метода ПЦР. Обзор базируется на анализе современных международных руководств и метаанализов последних лет.

**Ключевые слова:** инфекционный мононуклеоз, вирус Эпштейна – Барра, полимеразная цепная реакция, молекулярная диагностика, вирусная нагрузка, педиатрия, дифференциальная диагностика, герпесвирусные инфекции, цифровая ПЦР, латентная инфекция.

**Для цитирования:** Павленко Е.В., Бочарова К.А. Роль полимеразной цепной реакции в лабораторной диагностике инфекционного мононуклеоза у детей. *Архив педиатрии и детской хирургии*. 2026; 4 (1): 66–71. DOI: 10.66825/2949-4664-apps-4-1-66-71.

---

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

✉ Павленко Екатерина Валерьевна, студентка 6-го курса медицинского института Белгородского государственного национального исследовательского университета; e-mail: [pavlenkoev5@gmail.com](mailto:pavlenkoev5@gmail.com); <https://orcid.org/0009-0007-4383-8507>.

Бочарова Ксения Александровна, д.м.н., заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии с курсом клинической иммунологии Белгородского государственного национального исследовательского университета; e-mail: [bocharova\\_k@bsuedu.ru](mailto:bocharova_k@bsuedu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-5540-924X>.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Внешнее финансирование не привлекалось.

✉ Ekaterina V. Pavlenko, 6th-year student of Medical Institute of Belgorod State National Research University; e-mail: [pavlenkoev5@gmail.com](mailto:pavlenkoev5@gmail.com); <https://orcid.org/0009-0007-4383-8507>.

Ksenia A. Bocharova, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Microbiology and Virology with the Course of Clinical Immunology of Belgorod State National Research University; e-mail: [bocharova\\_k@bsuedu.ru](mailto:bocharova_k@bsuedu.ru); <https://orcid.org/0000-0001-5540-924X>.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.  
**Funding.** No external funding was received.

---

## REVIEW

# The role of polymerase chain reaction in the laboratory diagnosis of infectious mononucleosis in children

E.V. Pavlenko, K.A. Bocharova

Belgorod State National Research University (85 Pobedy st., Belgorod, 308015, Russia)

## Abstract

Infectious mononucleosis (IM), caused by the Epstein-Barr virus (EBV), remains one of the most pressing problems in pediatric infectology. Despite a relatively favorable course in immunocompetent children, this infection requires accurate laboratory verification for differential diagnosis from acute leukemia, streptococcal sore throat, and other diseases. This review critically analyzes current methods for laboratory diagnostics of IM, with a particular emphasis on polymerase chain reaction (PCR) in its various modifications. The principles of molecular diagnostics, optimal assay matrices, interpretation of quantitative

viral load indicators, and age-related characteristics of this method's use in pediatric practice are discussed. Data on the comparative effectiveness of PCR, serological tests, and direct virus detection methods are presented. Promising approaches, including digital PCR and next-generation sequencing (NGS), in the diagnosis of EBV-associated diseases are discussed. The results of a retrospective analysis of 309 suspected IM cases in children are presented, demonstrating the high diagnostic value of the PCR method. The review is based on an analysis of current international guidelines and meta-analyses of recent years.

**Keywords:** infectious mononucleosis; Epstein-Barr virus; polymerase chain reaction; molecular diagnostics; viral load; pediatrics; differential diagnosis; herpesvirus infections; digital PCR; latent infection.

**For citation:** E.V. Pavlenko, K.A. Bocharova. The role of polymerase chain reaction in the laboratory diagnosis of infectious mononucleosis in children. Archives of Pediatrics and Pediatric Surgery. 2026; 4 (1): 66–71. DOI: 10.66825/2949-4664-apps-4-1-66-71.

## Введение

Инфекционный мононуклеоз (ИМ) представляет собой острое вирусное заболевание, характеризующееся лихорадкой, ангиной, лимфаденопатией, гепатоспленомегалией и появлением атипичных мононуклеаров в периферической крови [1]. Впервые клиническая картина заболевания была описана в 1889 году Н.Ф. Филатовым как «идиопатическая аденолимфома», а в 1920 году С. Спрунт и Ф. Эванс ввели термин «инфекционный мононуклеоз» [2]. Этиологическая роль вируса была установлена в 1968 году, когда группа британских вирусологов во главе с М. Эпштейном и И. Барром выделила новый герпесвирус из культуры клеток лимфомы Беркитта [3].

Вирус Эпштейна – Барра (ВЭБ, Human gammaherpesvirus 4) относится к семейству Herpesviridae, подсемейству Gammaherpesvirinae, роду Lymphocryptovirus [2]. Геном ВЭБ представляет собой двухцепочечную ДНК длиной около 172 тысяч пар оснований, кодирующую более 80 белков [2].

Эпидемиология ВЭБ-инфекции имеет ярко выраженные возрастные особенности. В мире первичная инфекция возникает преимущественно в раннем детском возрасте (до 5 лет) и протекает чаще бес-

симптомно или в виде неспецифической фебрильной болезни [4]. Согласно данным Роспотребнадзора по Белгородской области (форма № 2), в анализируемом периоде 92,8% случаев инфекционного мононуклеоза пришлось на детей до 17 лет (преимущественно дошкольный и младший школьный возраст). Учитывая возрастную структуру, классическая триада симптомов (лихорадка, ангина, лимфаденопатия) регистрировалась приблизительно у 25–30% больных, в то время как у 70–75% инфекция протекала в стертой или атипичной форме, что согласуется с литературными данными о преобладании бессимптомного или малосимптомного течения EBV-инфекции в раннем детском возрасте [4].

Согласно данным Центров по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), к 35 годам 90–95% населения инфицированы ВЭБ [5].

Клиническая значимость ВЭБ-инфекции определяется не только острым мононуклеозом, но и ассоциацией с рядом злокачественных новообразований (лимфома Беркитта, назофарингеальная карцинома, лимфома Ходжкина), аутоиммунными заболеваниями (рассеянный склероз, системная красная волчанка) и лимфопролиферативными

синдромами у иммуносупрессированных пациентов [6].

Диагностика ИМ в педиатрической практике представляет значительные трудности, особенно у детей раннего возраста, у которых классическая триада симптомов (лихорадка, ангина, лимфаденопатия) часто отсутствует. Необходимость дифференциации от стрептококкового фарингита, острого лейкоза, цитомегаловирусной инфекции и острых респираторных вирусных инфекций требует применения современных лабораторных методов. В связи с этим поиск оптимальных алгоритмов диагностики, и в частности оценка роли ПЦР, является крайне актуальной.

### Цель исследования

Оценка диагностической значимости и определение эпидемиологических особенностей выявления ДНК вируса Эпштейна – Барра методом ПЦР у детей с подозрением на инфекционный мононуклеоз, а также анализ современных литературных данных о роли молекулярной диагностики в педиатрической практике.

### Материалы и методы

Проведен систематический обзор литературы с использованием баз данных PubMed, Scopus, eLibrary и Web of Science за период 2014–2026 годов. Критерии отбора: публикации на русском и английском языках, посвященные роли полимеразной цепной реакции в диагностике ИМ у детей, сравнительной оценке с другими лабораторными методами и обсуждению перспективных направлений молекулярной диагностики ВЭБ-инфекции.

Также проведено ретроспективное исследование на базе ОГБУЗ «Инфекционная клиническая больница имени Е.Н. Павловского» г. Белгорода. В период с января по ноябрь 2025 года под наблюдением находилось 309 пациентов в возрасте от 1 года до 18 лет с клиническими признаками, подозрительными на инфекционный мононуклеоз. Всем пациентам проводилось исследование методом ПЦР в реальном времени (ПЦР-РВ) для выявления ДНК ВЭБ в крови или отделяемом ротоглотки.

### Результаты собственных исследований

**Общая частота выявления ВЭБ.** За анализируемый период было проведено 309 исследований методом ПЦР-РВ у детей с подозрением на ИМ. Общая доля положительных результатов на ДНК ВЭБ составила 210 случаев (67,96%). Данное соотношение подтверждает ведущую роль ВЭБ как основного возбудителя ИМ в педиатрической популяции и высокую эффективность ПЦР для его выявления [7].

**Возрастная структура заболеваемости.** Анализ распределения положительных результатов по возрастным группам выявил четкую тенденцию к росту частоты выявления ВЭБ с увеличением возраста детей:

- **дети дошкольного возраста (1–6 лет):** положительные результаты получены в 58,3% случаев. Это согласуется с данными литературы о высокой частоте стертых и бессимптомных форм в данном возрасте, что делает клиническую диагностику затруднительной и выдвигает на первый план лабораторные методы [4, 8];

- **дети школьного возраста (7–12 лет):** частота выявления возросла до 71,4%;

- **подростки (13–18 лет):** зафиксирована наиболее высокая частота выявления ВЭБ – 74,2%. В этой группе клиническая картина была наиболее яркой и соответствовала классическому течению ИМ.

Полученные данные о возрастной динамике (повышение выявляемости от 58,3% в младшей группе до 74,2% в старшей) могут отражать как накопление инфицированных лиц с возрастом, так и более типичное манифестное течение инфекции у подростков, облегчающее ее лабораторное подтверждение.

**Структура инфекции: моно- и микст-формы.** При анализе структуры положительных результатов было установлено:

- **моноинфекция ВЭБ** выявлена в 73 случаях, что составило 34,76% от всех положительных результатов;

- **микст-инфекции** с участием ВЭБ и других герпесвирусов зарегистрированы в 25 случаях (11,9% от положительных результатов). Наиболее частым патогеном в ассоциации с ВЭБ являлся цитомегаловирус (ЦМВ) – 18 случаев (72% от всех микст-инфекций), что согласуется с данными литературы о распространенности сочетанных герпесвирусных инфекций. Оставшиеся 7 случаев пришлись на ассоциации с вирусом герпеса человека 6-го типа (ВГЧ-6). Полученные данные подчеркивают важность использования мультиплексных ПЦР-панелей для полной этиологической расшифровки заболевания, особенно в случаях атипичного или тяжелого течения.

**Количественная оценка вирусной нагрузки.** Количественная оценка вирусной нагрузки у пациентов с положительными результатами показала значительные индивидуальные вариации – от  $1,2 \times 10^2$  до  $4,8 \times 10^6$  копий/мл. Высокие титры вирусной ДНК ( $> 10^5$  копий/мл) коррелировали с более выраженной клинической симптоматикой и длительностью лихорадочного периода, что позволяет рассматривать этот показатель как потенциальный прогностический маркер тяжести течения заболевания [9].

### Обсуждение (патофизиология и методы диагностики)

Понимание патофизиологических механизмов ВЭБ-инфекции критически важно для интерпретации лабораторных данных. Вирус проникает в организм через слизистые оболочки верхних дыхательных путей, где реплицируется в эпителиальных клетках орофарингеальной зоны. Ключевыми событиями патогенеза являются инфицирование

В-клеток через рецептор CD21 и интеграция вирусной ДНК в геном хозяина в виде эписом. Иммунный ответ на ВЭБ-инфекцию включает как врожденный, так и адаптивный иммунитет. Важнейшую роль в контроле инфекции играют цитотоксические Т-лимфоциты (CD8+), распознающие латентные вирусные антигены [11]. Именно эти атипичные лимфоциты определяют характерный гематологический синдром ИМ. После острого периода формируется пожизненная латентная инфекция с возможной периодической реактивацией вируса [10].

### Методы лабораторной диагностики: современные подходы

Современная лабораторная диагностика ИМ включает несколько методологических подходов. Определение специфических антител к ВЭБ остается золотым стандартом диагностики, позволяя определить стадию инфекции. Диагностика острой инфекции базируется на обнаружении IgM к вирусному капсидному антигену (VCA) [11]. Однако у детей младшего возраста иммунный ответ может быть слабовыраженным или атипичным. Существует «окно серонегативности» в первые 2–3 недели заболевания. Вирусологический метод (выделение вируса в культуре) обладает высокой специфичностью, но требует много времени и не применяется в рутинной практике.

### Принципы и методика ПЦР-диагностики ВЭБ-инфекции

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) представляет собой метод прямого обнаружения вирусной ДНК. Выбор матрицы для анализа зависит от клинической задачи: орофарингеальный эпителий (высокие концентрации вируса в острой фазе), плазма/сыворотка (отражает системную нагрузку), цельная кровь (для выявления латентной инфекции). Наиболее часто используемыми генетическими мишенями являются гены EBNA-1, LMP-1, BALF-5 [12]. Современная количественная ПЦР в реальном времени (qPCR) обеспечивает одновременное обнаружение и количественное определение вирусной ДНК.

**Интерпретация результатов.** Положительный результат ПЦР свидетельствует о присутствии вирусной ДНК. Однако критически важно различать высокую вирусную нагрузку ( $> 10^4$ – $10^5$  копий/мл), характерную для острой продуктивной инфекции, и низкую ( $< 10^3$  копий/мл), которая может соответствовать латентной инфекции или носительству. Согласно данным *Li et al.* (2025), у детей с активированной инфекцией ВЭБ (IgG+) вирусная нагрузка  $> 10^5$  копий/мл ассоциировалась со значительно повышенным риском летальности [9].

**Сравнительная эффективность методов.** ПЦР из орофарингеального эпителия обладает наивысшей чувствительностью (97%) для диагностики острой инфекции в первые 2 недели заболевания [13]. Сравнительная характеристика основных методов диагностики ИМ представлена в *табл. 1*. Серологические методы сохраняют преимущество в поздние сроки заболевания. Комбинированное использование ПЦР и серологии представляет оптимальную стратегию [14].

### Возрастные особенности диагностики ИМ у детей

Собственные данные подтверждают литературные сведения о возрастных особенностях. У детей раннего возраста (1–3 года) инфекция протекает атипично, что делает ПЦР-диагностику особенно ценной [8]. У дошкольников (4–6 лет) клиническая картина часто атипична с преобладанием абдоминальных симптомов. У школьников (7–12 лет) и подростков (13–18 лет) клинические проявления становятся более типичными, однако у последних выше риск осложнений [15].

### Количественная оценка вирусной нагрузки

Количественная ПЦР имеет важное клиническое значение. Высокая вирусная нагрузка коррелирует с длительностью лихорадочного периода и тяжестью клинических проявлений [9]. Динамика вирусной нагрузки имеет решающее значение для дифференциации активной инфекции и носительства [9].

**Таблица 1.** Сравнительная характеристика методов диагностики инфекционного мононуклеоза  
Table 1. Comparative characteristics of diagnostic methods for infectious mononucleosis

Метод	Чувствительность	Специфичность	Сроки выполнения	Преимущества	Ограничения
Выявление атипичных лимфоцитов	60–70%	40–50%	1–2 дня	Доступность, низкая стоимость	Низкая специфичность, субъективность
Серология (IgM VCA)	85–95%	90–95%	1–3 дня	Доступность	«Окно серонегативности», реактивация
ПЦР (орофарингеальный эпителий)	95–98%	95–99%	4–6 часов	Ранняя диагностика, количественная оценка	Высокая стоимость
ПЦР (плазма крови)	80–90%	95–98%	4–6 часов	Объективная оценка системной нагрузки	Низкая чувствительность в ранние сроки
Антигенные тесты	70–80%	85–90%	15–30 мин.	Экспресс-метод	Низкая чувствительность

## Дифференциальная диагностика ИМ: роль ПЦР

ПЦР играет ключевую роль в дифференциальной диагностике ИМ со стрептококковым фарингитом (возможно сочетание инфекций), цитомегаловирусной инфекцией, острым лимфобластным лейкозом и ВИЧ-инфекцией. Мультимикс-ПЦР позволяет одновременно детектировать несколько патогенов.

Перспективные направления молекулярной диагностики. Перспективными методами являются цифровая ПЦР (dPCR), позволяющая проводить абсолютное количественное определение без стандартных кривых, секвенирование нового поколения (NGS) для генотипирования штаммов, а также изотермальная амплификация (LAMP) для point-of-care тестирования.

## Заключение

Полимеразная цепная реакция в режиме реального времени является высокоинформативным инструментом для диагностики инфекционного мононуклеоза у детей. Проведенное исследование на базе инфекционной клинической больницы г. Белгорода подтвердило высокую частоту выявления ВЭБ (67,96%) у детей с подозрением на ИМ. Наиболее

### Участие авторов / Author contribution

Павленко Е.В. – обзор литературы, написание и подготовка текста статьи, статистическая обработка.

Бочарова К.А. – идея, концепция и дизайн исследования, сбор материала исследования, подготовка текста статьи, координация работы авторской группы, утверждение окончательного варианта статьи.

## Список литературы

1. Kaye K. M. Infectious Mononucleosis. MSD Manual Professional Edition. Merck & Co., Inc., 2024. URL: <https://www.msmanuals.com/professional/infectious-diseases/herpesviruses/infectious-mononucleosis> (дата обращения: 16.03.2026).
2. Johannsen E.C., Schooley R.T., Kaye K.M. Epstein-Barr virus (infectious mononucleosis). In: Bennett J.E., Dolin R., Blaser M.J., eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020: chap 139.
3. Epstein M.A., Achong B.G., Barr Y.M. Virus particles in cultured lymphoblasts from Burkitt's lymphoma. *Lancet*. 1964; 1(7335): 702–703. DOI: 10.1016/s0140-6736(64)91524-7.
4. Al-Qurashi A.M., Al-Qahtani A.A., Al-Qarni S.S., et al. Molecular epidemiology and clinical patterns of Epstein-Barr virus infection in Southwestern Saudi Arabia: a 2020–2023 retrospective study. *BMC Infect. Dis.* 2025; 25: 11407. DOI: 10.1186/s12879-025-11407-2.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Laboratory Testing for Epstein-Barr Virus (EBV). URL: <https://www.cdc.gov/epstein-barr/php/laboratories/index.html> (дата обращения: 15.01.2025).
6. Shannon-Lowe C., Rickinson A. The global landscape of EBV-associated tumors. *Front. Oncol.* 2019; 9: 713. DOI: 10.3389/fonc.2019.00713.

информативен метод в следующих клинических ситуациях: атипичное течение заболевания у детей раннего возраста, необходимость ранней верификации диагноза (в «серологическом окне»), дифференциальная диагностика с острыми лейкозами и другими заболеваниями, выявление микст-инфекций (в сочетании с мультимикс-ПЦР), мониторинг вирусной нагрузки у иммуносупрессированных пациентов.

Количественная оценка вирусной нагрузки, показавшая широкий диапазон значений (от  $10^2$  до  $10^6$  копий/мл), коррелирует с клинической тяжестью и может служить объективным маркером для мониторинга течения инфекции. Комбинированное использование ПЦР и серологических методов обеспечивает максимальную диагностическую точность.

Необходимость включения ПЦР-диагностики в стандартные алгоритмы обследования детей с подозрением на ИМ подтверждена высокой частотой атипичных форм у детей младшего возраста и значительной долей микст-инфекций. Дальнейшее развитие методов молекулярной диагностики будет способствовать персонализации подходов к диагностике и лечению ВЭБ-ассоциированных заболеваний в педиатрии.

E.V. Pavlenko – literature review, writing and preparation of the article, statistical analysis.

K.A. Bocharova – concept, study conception and design, data collection, article preparation, coordination of the author group approval of the final version of the article.

7. Михайличенко В.А., Волобуева С.Ю., Павленко Е.В. и соавт. Роль полимеразной цепной реакции в лабораторной диагностике инфекционного мононуклеоза, вызываемого вирусом Эпштейна – Барра. *Laboratory Diagnostics Eastern Europe*. 2026; 15 (1): 299–300. Электронное приложение (Материалы IV Российского конгресса с международным участием по медицинской микробиологии и инфектологии, Москва, 26–27 февраля 2026 года).
8. Mrzljak A., Novak A., Kolic K., et al. Clinical Features and Laboratory Findings of Hospitalized Children with Infectious Mononucleosis Caused by Epstein – Barr Virus from Croatia. *Pathogens*. 2025; 14 (4): 374. DOI: 10.3390/pathogens14040374.
9. Li Y., Li X., Zhang Y., et al. Active EBV infection in children: associations between DNA load, infection status, immune status, and disease severity. *BMC Pediatr.* 2025; 25: 98. DOI: 10.1186/s12887-025-04642-3.
10. Yu H., Robertson E.S. Epstein – Barr Virus History and Pathogenesis. *Viruses*. 2023 Mar 9; 15 (3): 714. DOI: 10.3390/v15030714.
11. Corrales I., Giménez E., Navarro D. Evaluation of the Architect Epstein – Barr Virus (EBV) viral capsid antigen (VCA) IgG, VCA IgM, and EBV nuclear antigen 1 IgG chemiluminescent immunoassays for detection of EBV antibodies and categorization of EBV infection status using immunofluorescence assays as

- the reference method. *Clin Vaccine Immunol.* 2014 May; 21(5): 684–8. DOI: 10.1128/CVI.00104-14.
12. Hatton O.L., Harris-Arnold A., Schaffert S., et al. The interplay between Epstein-Barr virus and B lymphocytes: implications for infection, immunity, and disease. *Immunol Res.* 2014 May; 58 (2–3): 268–76. DOI: 10.1007/s12026-014-8496-1.
  13. ARUP Laboratories. Epstein – Barr Virus – EBV | Choose the Right Test. URL: <https://arupconsult.com/content/epstein-barr-virus> (дата обращения: 15.01.2025).
  14. Infectious Disease Advisor. Epstein – Barr Virus | Diagnosis & Disease Information. URL: <https://www.infectiousdiseaseadvisor.com/ddi/epstein-barr-virus/> (дата обращения: 15.01.2025).
  15. Rezk E., Nofal Y.H., Hamzeh A., et al. Steroids for symptom control in infectious mononucleosis. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; (11): CD004402. DOI: 10.1002/14651858.CD004402.pub3.
- ## References
1. Kaye K. M. Infectious Mononucleosis. MSD Manual Professional Edition. Merck & Co., Inc., 2024. URL: <https://www.msdmanuals.com/professional/infectious-diseases/herpesviruses/infectious-mononucleosis> (accessed March 16, 2026).
  2. Johannsen E.C., Schooley R.T., Kaye K.M. Epstein – Barr virus (infectious mononucleosis). In: Bennett J.E., Dolin R., Blaser M.J., eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020: chap 139.
  3. Epstein M.A., Achong B.G., Barr Y.M. Virus particles in cultured lymphoblasts from Burkitt's lymphoma. *Lancet.* 1964; 1 (7335): 702–703. DOI: 10.1016/s0140-6736(64)91524-7.
  4. Al-Qurashi A.M., Al-Qahtani A.A., Al-Qarni S.S., et al. Molecular epidemiology and clinical patterns of Epstein–Barr virus infection in Southwestern Saudi Arabia: a 2020–2023 retrospective study. *BMC Infect. Dis.* 2025; 25: 11407. DOI: 10.1186/s12879-025-11407-2.
  5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Laboratory Testing for Epstein–Barr Virus (EBV). URL: <https://www.cdc.gov/epstein-barr/php/laboratories/index.html> (accessed 15.01.2025).
  6. Shannon-Lowe C., Rickinson A. The global landscape of EBV-associated tumors. *Front. Oncol.* 2019; 9: 713. DOI: 10.3389/fonc.2019.00713.
  7. Mikhailchenko V.A., Volobueva S. Yu., Pavlenko E. V., et al. The Role of Polymerase Chain Reaction in the Laboratory Diagnosis of Infectious Mononucleosis Caused by the Epstein-Barr Virus. *Laboratory Diagnostics Eastern Europe.* 2026; 15(1): 299–300 – Electronic Supplement (Materials of the IV Russian Congress with International Participation on Medical Microbiology and Infectology, Moscow, February 26–27, 2026) (in Rus.).
  8. Mrzljak A., Novak A., Kolic K., et al. Clinical Features and Laboratory Findings of Hospitalized Children with Infectious Mononucleosis Caused by Epstein – Barr Virus from Croatia. *Pathogens.* 2025; 14 (4): 374. DOI: 10.3390/pathogens14040374
  9. Li Y., Li X., Zhang Y., et al. Active EBV infection in children: associations between DNA load, infection status, immune status, and disease severity. *BMC Pediatr.* 2025; 25: 98. DOI: 10.1186/s12887-025-04642-3.
  10. Yu H., Robertson E.S. Epstein–Barr Virus History and Pathogenesis. *Viruses.* 2023 Mar 9; 15 (3): 714. DOI: 10.3390/v15030714.
  11. Corrales I., Giménez E., Navarro D. Evaluation of the Architect Epstein–Barr Virus (EBV) viral capsid antigen (VCA) IgG, VCA IgM, and EBV nuclear antigen 1 IgG chemiluminescent immunoassays for detection of EBV antibodies and categorization of EBV infection status using immunofluorescence assays as the reference method. *Clin Vaccine Immunol.* 2014 May; 21(5): 684–8. DOI: 10.1128/CVI.00104-14.
  12. Hatton O.L., Harris-Arnold A., Schaffert S., et al. The interplay between Epstein-Barr virus and B lymphocytes: implications for infection, immunity, and disease. *Immunol Res.* 2014 May; 58 (2–3): 268–76. DOI: 10.1007/s12026-014-8496-1.
  13. ARUP Laboratories. Epstein – Barr Virus – EBV | Choose the Right Test. URL: <https://arupconsult.com/content/epstein-barr-virus> (accessed 15.01.2025).
  14. Infectious Disease Advisor. Epstein – Barr Virus | Diagnosis & Disease Information. URL: <https://www.infectiousdiseaseadvisor.com/ddi/epstein-barr-virus/> (accessed 15.01.2025).
  15. Rezk E., Nofal Y.H., Hamzeh A., et al. Steroids for symptom control in infectious mononucleosis. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; (11): CD004402. DOI: 10.1002/14651858.CD004402.pub3

Получена: 27.01.2026

Принята в печать: 20.02.2026