

ISSN 1814-6023 (Print)

ISSN 2524-2350 (Online)

УДК 616.428-079:616.9-053.2

<https://doi.org/10.29235/1814-6023-2021-18-2-252-256>

Поступила в редакцию 18.01.2021

Received 18.01.2021

Р. Ф. Махмутов

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк, Украина

ЛИМФАДЕНОПАТИЯ КАК МАРКЕР ПЕРВИЧНОЙ ФОРМЫ ЭПШТЕЙНА–БАРР ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, РЕКУРРЕНТНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И АДЕНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Аннотация. Лимфаденопатия (ЛП) у детей – одно из основных проявлений явного или скрытого инфекционного процесса при вирусных заболеваниях. При дифференциальной диагностике этих заболеваний она может рассматриваться в качестве одного из ведущих маркеров.

Цель исследования – определить значимость лимфаденопатии при дифференциальной диагностике первичной формы Эпштейна–Барр вирусной инфекции, рекуррентных респираторных заболеваний и аденовирусной инфекции у детей и подростков.

Обследовано 336 детей и подростков в возрасте от 7 до 17 лет включительно с вирусными инфекциями и ЛП: 93 пациента с первичной формой Эпштейна–Барр вирусной инфекции (ЭБВИ), 167 пациентов с рекуррентными респираторными заболеваниями (РРЗ), 76 пациентов с тонзиллярной формой аденовирусной инфекции (АДВИ), которым проводили ультразвуковое исследование подчелюстных, передне- и заднешейных, паховых и мезентериальных лимфатических узлов.

ЛП различной локализации была выявлена у всех пациентов с первичной формой ЭБВИ, РРЗ и АДВИ. Детальный анализ топографических особенностей ЛП в плане сроков ее регресса показал, что у детей и подростков с первичной формой ЭБВИ заболевание начиналось с одновременного увеличения лимфатических узлов всех групп, причем увеличение заднешейных и подчелюстных лимфатических узлов не соответствовало объективному состоянию поражения ротоглотки. При РРЗ наиболее часто наблюдалась ЛП шейной области, а при АДВИ – умеренная генерализованная ЛП.

Для ЛП при ЭБВИ характерен преимущественно крупный диаметр ($2,7 \pm 0,06$ см) лимфатических узлов, тогда как при РРЗ и АДВИ преобладали лимфатические узлы мелкого ($0,5 \pm 0,03$ см) и среднего ($0,6 \pm 0,1$ см) диаметра. Морфологические изменения в лимфатических узлах при ЛП при первичной форме ЭБВИ, РРЗ, а также АДВИ проявлялись в виде неоднородной структуры и различной эхогенности стромы, что может служить маркером на этапах ранней и дифференциальной диагностики перечисленных вирусных инфекций.

Ключевые слова: лимфаденопатия, дифференциальная диагностика, вирусные инфекции, дети

Для цитирования: Махмутов, Р. Ф. Лимфаденопатия как маркер первичной формы Эпштейна–Барр вирусной инфекции, рекуррентных респираторных заболеваний и аденовирусной инфекции у детей / Р. Ф. Махмутов // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. мед. наук. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 252–256. <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2021-18-2-252-256>

Ravil F. Makhmutov

M. Gorki Donetsk National Medical University, Donetsk, Ukraine

LYMPHADENOPATHY AS A MARKER OF THE PRIMARY FORM OF EPSTEIN-BARR OF VIRAL INFECTION, RECURRENT RESPIRATORY DISEASES AND ADENOVIRUS INFECTION IN CHILDREN

Abstract. Lymphadenopathy is one of the leading manifestations of an overt or latent infectious process in viral diseases, and in their differential diagnosis of diseases it is considered as one of the leading markers.

Objective – to determine the importance of lymphadenopathy in the differential diagnosis of the primary form of the Epstein-Barr viral infection, recurrent respiratory diseases and adenovirus infection in children and adolescents.

336 children and adolescents aged 7 to 17 years inclusive with viral infections and lymphadenopathy were examined: 93 patients with the primary form of Epstein-Barr viral infection (EBVI), 167 patients with recurrent respiratory diseases (RRD), 76 patients with tonsillar adenoviral infections (ADVI), which underwent ultrasound examination of the submandibular, anterior and posterior cervical, inguinal and mesenteric lymph nodes.

Lymphadenopathy of various localization was detected in all patients with the primary form of EBVI, RRD and ADVI. A detailed analysis of the topographic features of lymphadenopathy in the context of the timing of its regression showed that in children and adolescents with the primary form of EBVI, the disease began with a simultaneous enlargement of the lymph nodes of all groups, and the increase in the posterior cervical and submandibular lymph nodes did not correspond to the objective state of the oropharyngeal lesion. In RRD, lymphadenopathy of the cervical region was most often observed, and in ADVI, moderate generalized lymphadenopathy was observed.

Lymphadenopathy in EBVI is generally characterized by a large diameter (2.7 ± 0.06 cm) of the lymph nodes; whereas in RRD and ADVI, lymph nodes of small (0.5 ± 0.03 cm) and medium (0.6 ± 0.1 cm) diameters prevailed. Morphological changes in the lymph nodes in lymphadenopathy in the primary form of Epstein-Barr viral infection, recurrent respiratory

diseases and adenovirus infection are manifested by a heterogeneous structure and different echogenicity of the stroma, which can be taken into account as a marker at the stages of early and differential diagnosis of the listed viral infections.

Keywords: lymphadenopathy, differential diagnosis, viral infections, children

For citation: Makhmutov R. F. Lymphadenopathy as a marker of the primary form of Epstein-Barr of viral infection, recurrent respiratory diseases and adenovirus infection in children. *Vestsi Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryya meditsinskikh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Medical series*, 2021, vol. 18, no. 2, pp. 252–256 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2021-18-2-252-256>

Введение. Известно, что лимфатические узлы, являясь периферическими органами иммунной системы, выполняют барьерную функцию по отношению к проникающим в организм патогенным агентам. Однако в силу ряда причин эта барьерная функция может нарушаться, что приводит к развитию воспалительного процесса в лимфатических узлах [1–3].

Поражение лимфатических узлов, в том числе увеличение их размеров, возникает вследствие как иммунной реакции на антигенную агрессию, так и местной воспалительной реакции на инфекционный агент [2, 4–7].

Таким образом, ввиду вовлеченности лимфатической системы в воспалительный процесс в организме именно лимфатические узлы непосредственно реагируют на воспаление.

Лимфаденопатия (ЛП) как одно из ведущих проявлений явного или скрытого инфекционного процесса является одним из наиболее частых симптомов при многих заболеваниях [4, 6, 8]. Однако при дифференциальной диагностике вирусных заболеваний у детей ЛП может рассматриваться в качестве одного из ведущих маркеров, что подчеркивает диагностическую ценность данного симптома [3–5, 9, 10].

Цель данного исследования – определить значимость лимфаденопатии при дифференциальной диагностике первичной формы Эпштейна–Барр вирусной инфекции, рекуррентных респираторных заболеваний и аденовирусной инфекции у детей и подростков.

Объекты и методы исследования. Обследовано 336 детей и подростков в возрасте от 7 до 17 лет включительно с вирусными инфекциями и ЛП: 93 пациента с первичной формой Эпштейна–Барр вирусной инфекции (ЭБВИ), 167 пациентов с рекуррентными респираторными заболеваниями (РРЗ), 76 пациентов с аденовирусной инфекцией (АДВИ). Средний возраст пациентов на начало исследования составил $12,7 \pm 4,9$ года, причем детей в возрасте 7–11 лет было 242, подростков (12–17 лет) – 94.

Критерии включения в исследование: возраст 7–17 лет, первичная форма ЭБВИ, РРЗ, АДВИ, наличие ЛП.

Критерии исключения: дети и подростки с инфекционными заболеваниями с лимфопролиферативным синдромом; отказ родителей или законных представителей от участия в исследовании.

Изучены анамнестические данные, выписки из историй болезни, консультативные заключения узких специалистов (врачей-педиатров, детских хирургов, отоларингологов, иммунологов), результаты клинико-лабораторных и функциональных исследований, на основании чего выставляли диагноз в соответствии с «МКБ 10-го пересмотра».

Всем юным пациентам с вирусными инфекциями проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) подчелюстных, передне- и заднешейных, паховых и мезентериальных лимфатических узлов, используя линейный мультислотный датчик с режимом развернутой апертуры. Сканирование выполняли в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (УЗ диагностическая система «ДР-6600», фирма-производитель Mindray, Китай). Определяли количество, топографоанатомические и качественные характеристики увеличенных лимфатических узлов, а также изменения структуры стромы, экзогенность окружающих тканей, наличие некроза и выраженность кровотока в них.

Родители или законные представители пациентов были информированы о целях, характере исследования, диагностических процедурах и дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Статистическую обработку полученных результатов исследований проводили с помощью вариационного, непараметрического, дисперсионного анализа (пакеты анализа Microsoft Excel и Statistica-Stat-Soft). Оценивали нормальность распределения (тест Шапиро–Уилка), вычисляли средние значения, абсолютную и относительную частоту признаков, использовали критерии Стьюдента, углового преобразования Фишера, χ^2 .

Результаты и их обсуждение. УЗИ лимфатических узлов у детей сравниваемых групп показало наличие ЛП различной локализации у всех пациентов с первичной формой ЭБВИ, РРЗ

и АДВИ. При этом изучаемые формы вирусных инфекций имели определенные особенности в отношении количества, комбинации и топографоанатомических характеристик увеличенных лимфатических узлов (см. таблицу). Отдельное внимание при УЗИ лимфатических узлов уделялось изучению их структуры и размеров. Согласно условной градации и с учетом возраста юных пациентов, диаметр мелких лимфатических узлов не превышал 0,5 см, средних – 0,6–1,0, крупных – 1,2–1,5 см.

Сравнительный анализ размеров лимфатических узлов при изучаемых формах вирусных инфекций показал увеличение диаметра лимфатических узлов шейной области при первичной форме ЭБВИ до $2,2 \pm 0,7$ см в течение $3,4 \pm 0,8$ недели; при РРЗ в периоде обострения – до $1,4 \pm 0,4$ см за $2,5 \pm 0,5$ недели; при АДВИ – до $1,3 \pm 0,3$ см в течение $2,2 \pm 0,5$ недели. Таким образом, увеличение лимфатических узлов шейной области имело более выраженный характер у детей при ЭБВИ, нежели при РРЗ или АДВИ – на 60 и на 70 % соответственно ($p < 0,05$), а длительность восстановления лимфатических узлов до нормальных размеров превосходила аналогичные параметры на 30 и 40 % соответственно ($p < 0,05$).

Важно отметить, что если при первичной форме ЭБВИ мелкие лимфатические узлы ($0,5 \pm 0,02$ см) наблюдались у 16 (17,2 %) пациентов раннего возраста, а средние ($0,7 \pm 0,01$ см) – у 11 (11,8 %) детей младшей возрастной группы, то крупные лимфатические узлы ($2,7 \pm 0,06$ см) выявлены у 66 (71,0 %) детей и подростков, т. е. в подавляющем большинстве случаев.

При РРЗ характер распределения размеров лимфатических узлов шейной области был иным: в подавляющем большинстве случаев мелкие ($0,4 \pm 0,01$ см) и средние ($0,8 \pm 0,03$ см) лимфатические узлы наблюдались у юных пациентов (у 72 (43,1 %) детей дошкольного возраста и у 85 (50,9 %) детей школьного возраста соответственно), тогда как крупные лимфатические узлы ($1,2 \pm 0,05$ см) – лишь у 10 (6,0 %) подростков. При АДВИ наблюдалась аналогичная РРЗ тенденция: если мелкие лимфатические узлы ($0,5 \pm 0,03$ см) выявлялись у каждого второго ребенка дошкольного возраста (42 (55,3 %)), а средние ($0,6 \pm 0,1$ см) – у 29 (38,2 %) детей, то крупные ($1,5 \pm 0,05$ см) – лишь у 5 (6,6 %) подростков.

Детальный анализ топографических особенностей ЛП в плане сроков ее регресса показал следующие особенности, характерные для каждой изучаемой формы вирусных инфекций у детей и подростков. Так, при том, что у детей и подростков с первичной формой ЭБВИ заболевание начиналось с одновременного увеличения лимфатических узлов всех групп, наиболее характерным было формирование «цепочки» или «пакета» размером $2,9 \pm 1,3$ см в диаметре из увеличенных лимфатических узлов по заднему краю грудино-сосковой мышцы. Выявленные «цепочки» были множественными, безболезненными, плотновато-эластической консистенции. В наблюдаемых случаях узлы не были спаяны между собой и лишь изредка, преимущественно у детей дошкольного и младшего школьного возраста, наблюдались конгломераты, которые изменяли конфигурацию шеи и производили впечатление отека. Динамическое наблюдение свидетельствовало о чрезвычайно медленном их обратном развитии до нормальных размеров (в течение $4,7 \pm 1,8$ недели).

Что касается переднешейных лимфатических узлов, то при ЭБВИ они располагались симметрично с обеих сторон, достигая $2,3 \pm 0,8$ см в диаметре, были средней плотности, как правило, умеренно болезненными и не спаянными между собой. В то же время увеличение подчелюстных лимфатических узлов при множественном характере было не столь выражено ни в плане частоты и размеров (не превышали $1,5 \pm 0,4$ см в диаметре), ни в плане болезненности. При этом если их обратное развитие не затягивалось, то происходило синхронно с исчезновением признаков заболевания.

Кроме того, у юных пациентов с ЭБВИ в первые дни болезни наблюдалось постепенное увеличение до $2,5 \pm 0,9$ см паховых лимфатических узлов с обеих сторон, которые достигали максимального диаметра через $7,2 \pm 0,8$ сут болезни и регрессировали в течение $5,1 \pm 0,3$ недели.

В результате гиперплазии лимфоидной ткани в ответ на вирусемию возникала полиадения, что является одним из наиболее ранних признаков и характерной особенностью первичной формы ЭБВИ. Генерализованное увеличение лимфатических узлов, как первый симптом ЭБВИ, наблюдалось у 65 (69,9 %) детей и подростков, при этом максимальные их размеры обнаруживались лишь спустя $6,9 \pm 1,7$ дня от начала болезни. В каждом третьем случае (28 (30,1 %)) при одновременном увеличении лимфатических узлов разных групп наиболее выражено были увели-

чены заднешейные лимфатические узлы, причем какая-либо определенная последовательность отсутствовала. У каждого десятого юного пациента (9 (9,7 %)) вокруг увеличенных лимфатических узлов отмечалась пастозность клетчатки.

Кроме того, в каждом втором случае (49 (52,7 %)) при ЭБВИ увеличение размеров шейной группы лимфатических узлов не соответствовало признакам поражения ротоглотки. Так, в каждом пятом случае (22 (23,7 %)) отмечалось значительное увеличение заднешейных и подчелюстных лимфатических узлов при катаральном характере воспаления ротоглотки, тогда как при массивных налетах на миндалинах лимфатические узлы были увеличены умеренно у каждого третьего пациента (27 (29,0 %)).

Таким образом, у всех детей и подростков с ЭБВИ наблюдаемое увеличение заднешейных и подчелюстных лимфатических узлов не соответствовало объективному состоянию поражения ротоглотки.

Топографические особенности лимфаденопатии при изучаемых формах вирусных инфекций у детей и подростков (M ± m)

Topographic features of lymphadenopathy in the studied forms of viral infections in children and adolescents (M ± m)

Показатели топографии лимфатических узлов	ЭБВИ (n = 93)		РРЗ (n = 167)		АДВИ (n = 76)	
	Диаметр, см	Длительность, недели	Диаметр, см	Длительность, недели	Диаметр, см	Длительность, недели
Подчелюстные	1,5 ± 0,4	2,1 ± 0,2	1,6 ± 0,3	2,3 ± 0,6	1,6 ± 0,1	2,2 ± 0,5
Переднешейные	2,3 ± 0,8	3,4 ± 0,5	1,9 ± 0,7 ^э	2,5 ± 0,5 ^э	1,1 ± 0,3 ^э	2,4 ± 0,7 ^э
Заднешейные	2,9 ± 1,3	4,7 ± 1,8	0,8 ± 0,4 ^э	2,7 ± 0,1 ^э	1,3 ± 0,5 ^э	2,1 ± 0,3 ^{э,р}
Паховые	2,5 ± 0,9	5,3 ± 0,8	–	–	–	–
Мезентериальные	1,1 ± 0,2	3,2 ± 0,4	–	–	–	–
Генерализованная ЛП	2,2 ± 0,7	4,3 ± 0,4	–	–	1,7 ± 0,2	2,4 ± 0,6 ^э

Примечание. Достоверно значимые отличия ($p < 0,05$): ^э – от показателей группы ЭБВИ, ^р – от показателей группы РРЗ.

Детальный анализ результатов УЗИ лимфатических узлов у юных пациентов с РРЗ позволил выявить следующие особенности. Так, в 59 (35,4 %) случаях – преимущественно у детей дошкольного возраста – наряду с развитием симптомокомплекса болезни наблюдалась ЛП шейной области в виде отека клетчатки и симметричного увеличения переднешейных средней плотности лимфатических узлов диаметром до $1,9 \pm 0,7$ см, не спаянных между собой. Увеличение заднешейных лимфатических узлов наблюдалось несколько реже, было менее выраженным ($0,8 \pm 0,4$ см) и, так же как в случае ЭБВИ, узлы были множественными, безболезненными и в течение $2,7 \pm 0,1$ недели регрессировали синхронно с исчезновением признаков болезни.

Для 76 детей с АДВИ была характерна умеренная генерализованная ЛП. Причем уже с первых дней болезни наблюдалось увеличение лимфатических узлов. Что касается их локализации, то наиболее часто это были заднешейные и подчелюстные лимфатические узлы, несколько реже – мезентериальные. При плотно-эластичной консистенции отмечалась легкая болезненность лимфатических узлов. В единичных (6 (7,9 %)) наблюдениях ЛП заднешейных лимфатических узлов была выражена вплоть до изменения конфигурации шеи, однако регресс наступал уже спустя $1,8 \pm 0,2$ недели.

При изучаемых формах вирусных инфекций у юных пациентов морфологические изменения в лимфатических узлах отражали наличие воспалительного процесса и характеризовались неоднородной структурой и различной экзогенностью стромы, что этиологически обусловлено и сигнализирует о неблагоприятном состоянии лимфатической системы.

Несмотря на выявленные различия у детей и подростков при первичной форме ЭБВИ, РРЗ и АДВИ, характер поражения лимфатических узлов во многом имел однотипные черты. Поскольку реакция лимфатических узлов на присутствие различных вирусных агентов в организме имеет неспецифический характер вне зависимости от этиологического фактора и не определяется тяжестью инфекционного процесса, ранняя диагностика болезни и ее дифференциация затруднена. Однако этиологическая обусловленность разной степени выраженности поражения делает возможной качественную диагностику первичной формы ЭБВИ, РРЗ и АДВИ у детей и подростков еще на ранних этапах.

Заключение. Таким образом, для ЛП при ЭБВИ характерным является преимущественно крупный диаметр ($2,7 \pm 0,06$ см) лимфатических узлов, тогда как при РРЗ и АДВИ преобладают лимфатические узлы мелкого ($0,5 \pm 0,03$ см) и среднего ($0,6 \pm 0,1$ см) диаметра.

Установлено, что морфологические изменения в лимфатических узлах при ЛП при первичной форме ЭБВИ, РРЗ, а также АДВИ проявляются неоднородной структурой и различной эхогенностью стромы, что можно использовать в качестве маркера на этапах ранней и дифференциальной диагностики перечисленных вирусных инфекций.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список использованных источников

1. Дроздова, Н. Ф. Инфекционный мононуклеоз, обусловленный вирусом Эпштейна–Барр: клинико-патогенетические аспекты (обзор литературы) / Н. Ф. Дроздова, В. Х. Фазылов // Вестн. совр. клин. медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 3. – С. 59–61.
2. Синдром увеличения лимфатических узлов у детей / А. А. Калинин [и др.] // Дитячий лікар. – 2015. – № 2 (39). – С. 5–12.
3. Меликян, А. Л. Национальные клинические рекомендации по диагностике лимфаденопатий / А. Л. Меликян, А. М. Ковригина, Е. К. Егорова. – Б. м. : Национальное гематологическое общество, 2018. – 30 с.
4. Богадельников, И. В. Лимфаденопатии при инфекционных заболеваниях у детей / И. В. Богадельников, Ф. Хамид, А. В. Кубышкин. – Донецк : Издатель Заславский А. Ю., 2013. – 224 с.
5. Карпукхина, О. А. Клиническая характеристика и дифференциальная диагностика заболеваний, протекающих с мононуклеозоподобным синдромом у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.08 / О. А. Карпукхина ; Волгогр. гос. мед. ун-т. – Волгоград, 2013. – 25 с.
6. Инфекционные лимфаденопатии у детей : метод. указ. для студентов и врачей-интернов / сост. С. В. Кузнецов [и др.]. – Харьков : Харьк. нац. мед. ун-т, 2016. – 32 с.
7. Деякі особливості диференціальної діагностики інфекційного мононуклеозу у дітей / А. І. Бобровицька [та ін.] // Вестн. фізіотерапії та курортології. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 55–57.
8. Никольский, М. А. Ошибки диагностики инфекционного мононуклеоза у детей / М. А. Никольский, Е. Д. Соколова, Д. А. Лиюнов // Педиатрия. Прил. к журн. Consilium Medicum. – 2016. – № 3. – С. 24–28.
9. Эпштейн-Барр вирусная инфекция у детей: совершенствование программы диагностики и лечения / Э. Н. Симованьян [и др.] // Детск. инфекции. – 2016. – № 1. – С. 15–23.
10. Karrera U., Nadal E. Epstein-Barr-Virus und infektiöse Mononukleose / U. Karrera, D. Nadal // Swiss Med. Forum – Schw. Med.-Forum. – 2014. – Vol. 14, N 11. – P. 226–232. <https://doi.org/10.4414/smf.2014.01831>

References

1. Drozdova N. F., Fazylov V. Kh. Infectious mononucleosis caused by the Epstein–Barr virus: clinical and pathogenetic aspects (literature review). *Vestnik sovremennoi klinicheskoi meditsiny* [Bulletin of modern clinical medicine], 2018, vol. 11, no. 3, pp. 59–61 (in Russian).
2. Kalinchuk A. A., Katilov A. V., Dmitriev D. V., Lobodyuk A. A. Syndrome of enlarged lymph nodes in children. *Dityachii likar* [Child doctor], 2015, no. 2 (39), pp. 5–12 (in Russian).
3. Melikyan A. L., Kovrigina A. M., Egorova E. K. *National clinical guidelines for the diagnosis of lymphadenopathies*. S. I., National hematological society, 2018. 30 p. (in Russian).
4. Bogadel'nikov I. V., Khamid F., Kubyshkin A. V. *Lymphadenopathy in infectious diseases in children*. Donetsk, Izdatel' Zaslavskii A. Yu., 2013. 224 p. (in Russian).
5. Karpukhina O. A. *Clinical characteristics and differential diagnosis of diseases occurring with mononucleosis-like syndrome in children*. Abstract of Ph. D. diss. Volgograd, 2013. 25 p. (in Russian).
6. Kuznetsov S. V., Ol'khovskaya O. N., Kopeichenko T. S., Zharkova T. S., Tatarkina A. N., Kucherenko E. O., Grishina I. Ya., Bukii S. N., Ol'khovskii E. S. Infectious lymphadenopathies in children: method. decree. for students and interns. Kharkiv, Kharkiv National Medical University, 2016. 32 p. (in Russian).
7. Bobrovits'ka A. I., Yatsenko I. V., Shvetsova N. V., Orlenko V. V. Some features of the differential diagnosis of infectious mononucleosis in children. *Vestnik fizioterapii i kurortologii* [Physiotherapy and balneology bulletin], 2012, vol. 18, no. 3, pp. 55–57 (in Ukrainian).
8. Nikol'skii M. A., Sokolova E. D., Lioznov D. A. The misdiagnosis of infectious mononucleosis in children *Pediatrics. Pri-lozhenie k zhurnalu Consilium Medicum* [Pediatrics. Consilium Medicum magazine supplement], 2016, no. 3, pp. 24–28 (in Russian).
9. Simovan'yan E. N., Denisenko V. B., Grigoryan A. V., Kim M. A., Bovtalo L. F., Belugina L. V. Epstein-Barr virus infection in children: improving the diagnosis and treatment program. *Detskie infektsii* [Childhood infections], 2016, no. 1, pp. 15–23 (in Russian).
10. Karrera U., Nadal E. Epstein–Barr-Virus und infektiöse Mononukleose. *Swiss Medical Forum – Schweizerisches Medizin-Forum*, 2014, vol. 14, no. 11, pp. 226–232. <https://doi.org/10.4414/smf.2014.01831>

Информация об авторе

Махмутов Равил Фаткулислямович – канд. мед. наук, доцент. Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького (пр. Ильича, 16, 283003, г. Донецк, Украина). E-mail: ravil@dkt.dn.ua. <https://orcid.org/0000-0002-4562-7515>

Information about the author

Ravil F. Makhmutov – Ph. D. (Med.), Associate Professor. M. Gorki Donetsk National Medical University (16, Ilyich Ave., 283003, Donetsk, Ukraine). E-mail: ravil@dkt.dn.ua. <https://orcid.org/0000-0002-4562-7515>