

CLINICAL CASE

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

УДК 616.428-007.19-07-006.442-053.7-092.11

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА ЛИМФАДЕНОПАТИИ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ У 18-ЛЕТНЕЙ ПАЦИЕНТКИ

© Марат Риатович Гафиатулин¹, Евгения Викторовна Абаканович², Линард Юрьевич Артюх^{1, 2, 3}, Елена Владимировна Яценко¹, Светлана Александровна Андреева¹

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

² Городская поликлиника № 86. 195256, Санкт-Петербург, ул. Софьи Ковалевской, д. 8, к. 1

³ Городская Мариинская больница. 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56

Контактная информация: Марат Риатович Гафиатулин — лаборант кафедры анатомии человека.
E-mail: Gafiatulin_2000@mail.ru

Поступила: 24.06.2022

Одобрена: 21.07.2022

Принята к печати: 05.09.2022

РЕЗЮМЕ. Самая частая лимфома средостения — лимфома Ходжкина — встречается в 50–70% случаев, и 90–95% из них — это вариант с нодулярным склерозом. Около 10% всех лимфом средостения составляет первичная медиастинальная крупноклеточная В-клеточная лимфома. В данной публикации представлен клинический случай синдрома лимфаденопатии грудной полости, который предварительно был расценен как «Неходжкинская лимфома, медиастинальная форма?». После дообследования в онкологическом диспансере и стационаре установлен диагноз: «Первичная медиастинальная В-клеточная крупноклеточная лимфома IVB стадии». Описываемый клинический случай — это пример того, как позднее обращение и выявление заболевания может отразиться на течении и прогнозе заболевания. Цель описываемого случая — усилить внимание работников первичного звена к онкологической настороженности, ведь по прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований прогрессивно увеличивается в 1,5–2 раза и уже является большой проблемой систем здравоохранения во всем мире, в том числе и в России

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лимфаденопатия; лимфома; лимфома Ходжкина; клинический случай.

CLINICAL CASE OF THORACIC LYMPHADENOPATHY SYNDROME IN AN 18-YEAR-OLD PATIENT

© Marat R. Gafiatulin¹, Yevgeniya V. Abakanovich², Linard Yu. Artyukh^{1, 2, 3}, Elena V. Yatsenko¹, Svetlana A. Andreeva¹

¹ Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

² City polyclinic № 86. 195256, Saint-Petersburg, Sofia Kovalevskaya str., 8, room 1

³ City Mariinsky Hospital. 191014, Saint-Petersburg, Liteyny Ave., 56

Contact information: Marat R. Gafiatulin — Laboratory Assistant of the Department of Human Anatomy.
E-mail: Gafiatulin_2000@mail.ru

Received: 24.06.2022

Revised: 21.07.2022

Accepted: 05.09.2022

ABSTRACT. The most common mediastinal lymphoma — Hodgkin's lymphoma — occurs in 50–70% of cases, and 90–95% of them is a variant with nodular sclerosis. About 10% of all mediastinal lymphomas are primary mediastinal large-cell B-cell lymphoma. This publication presents a clinical case of thoracic lymphadenopathy syndrome, which is tentatively regarded as “Non-Hodgkin's lymphoma, mediastinal form?”. After further examination in the oncological dispensary and hospital, the diagnosis was made: “Primary mediastinal B-cell large-cell lymphoma of stage IVB”. The described clinical case is an example of how late treatment and detection of the disease can affect the course and prognosis of the disease. The purpose of the described case is to strengthen the attention of primary care workers to oncological alertness, because after all, according to the forecasts of the World Health Organization (WHO), the incidence and mortality from malignant neoplasms is progressively increasing by 1.5–2 times and is already a big problem of health systems around the world, including in Russia.

KEY WORDS: lymphadenopathy; lymphoma; Hodgkin's lymphoma; clinical case.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром лимфаденопатии (ЛАП) представляет собой увеличение одной или нескольких групп лимфатических узлов (ЛУ) в основном за счет гиперплазии фолликулов лимфоидной ткани [3, 4].

Самая частая лимфома средостения — лимфома Ходжкина — встречается в 50–70% случаев, и 90–95% из них — это вариант с узловатым склерозом. Около 10% всех лимфом средостения составляет первичная медиастинальная крупноклеточная В-клеточная лимфома (ПМБКЛ) [10, 12, 13, 15], которая по своим характеристикам занимает промежуточное положение между диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомой и классической лимфомой Ходжкина [5, 18]. Лимфомы составляют большую часть новообразований средостения и чрезвычайно гетерогенны по морфологическим проявлениям и прогнозу [6, 9].

Впервые описал лимфомы в XIX веке Томас Ходжкин, однако деление на ходжкинские и неходжкинские лимфомы (НХЛ) появилось в 20-х годах XX столетия [5].

Лишь в 1942 г. Галл и Меллори ввели классификацию лимфом, основанную на клинико-патологических критериях, которые имели свои недостатки, однако это была первая систематическая попытка навести порядок в хаотичной ситуации с неходжкинской лимфомой [4]. Эти годы стали отправной точкой для рывка в усовершенствовании знаний медицинского сообщества того времени и описании все большего количества лимфом [5].

На данный момент немного известно о причинах возникновения НХЛ, однако установлена связь между вирусом Эпштейна–Барр с развитием лимфомы Беркитта [14, 16, 17]; также известно, что инфекция *Helicobacter*

pylori, которая ассоциируется с язвенной болезнью желудка, может вызывать развитие лимфомы той же локализации [8, 11, 19].

Клинические проявления НХЛ у детей разнообразны и зависят от морфо-иммунологического варианта, степени распространенности процесса и первичной локализации опухоли. Второй по частоте, после органов желудочно-кишечного тракта, локализацией НХЛ у детей является средостение с клинической картиной дыхательной недостаточности различной степени, синдрома сдавления верхней полой вены [6, 9, 11, 19]. Происходит поражение лимфатических узлов средостения, тимуса с распространением на ткань легкого, реже — перикард и кости [2, 7–10, 15, 19]. Прогрессивный рост опухоли находит свое отражение также в развитии специфических симптомов интоксикации, к которым относятся лихорадка неясного генеза, потеря массы тела, проливные ночные поты и кожный зуд у детей (более редко). Важным отличительным признаком между реактивными и злокачественными изменениями ЛУ является клиническая картина боли. В то время как при инфекциях в большинстве случаев присутствует болезненность при пальпации ЛУ, при злокачественном поражении ЛУ безболезненны [1, 8, 11, 15].

В зависимости от степени распространения опухолевого поражения на момент первичной диагностики определяется стадия заболевания. Общепринятой у детей является St. Jude Staging Scheme, предложенная S.B. Murphy и учитывающая особенности течения и прогноза НХЛ детского возраста. Согласно этой системе стадирования, к I стадии отнесены одиночные экстранодальные опухоли, исключая средостение, брюшную полость и эпидураль-

ное пространство; II стадия диагностируется при поражении с вовлечением регионарных лимфатических узлов или принодальном поражении двух и более анатомических областей по одну сторону диафрагмы; III стадия включает все внутригрудные поражения (средостение, плевра, вилочковая железа) [8, 19].

Данный вид опухолей является высококурабельным заболеванием при своевременной и точной постановке морфологического диагноза, только на основании которого возможен подбор оптимального лечения. Важно отметить, что только инцизионная биопсия позволяет получить объем материала, необходимый для постановки точного диагноза, при невозможности ее выполнения рекомендуется производить множественные биопсии из разных участков опухолевого узла. Алгоритм дифференциальной диагностики в пределах группы крупноклеточных В-клеточных лимфом средостения должен быть многоступенчатым и включать в себя рутинное гистологическое исследование, основную панель на первом этапе, а затем расширенную панель для уточнения нозологической формы [7, 10, 12, 15].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Пациентка А., 18 лет, обратилась в СПб ГБУЗ ГП № 86 с жалобами на общую слабость, тошноту по утрам, предобморочное состояние, выраженное снижение аппетита и резкое похудение (с мая 2021 г. на 15 кг).

Из анамнеза известно, что впервые стала отмечать вышеперечисленные симптомы с мая 2021 г., за медицинской помощью не обращалась. Первое обращение в ГП № 86 в октябре 2021 г. Осмотрена врачом-терапевтом 01.10.2021 г., объективно: состояние удовлетворительное, сознание ясное. Кожные покровы бледные, повышенной влажности, лимфатические узлы (л/у): увеличены — подбородочные, над- и подключичные, подмышечные, торакальные — л/у множественные, плотные, подвижные, не спаяны, безболезненные при пальпации. Симптом Кораньи, Аркавина, чаши Философова положительные. Число дыханий — 18–20 в минуту. При проведении перкуссии легких: притупление в проекции нижних отделов левого легкого. Аускультативно: дыхание жесткое, хрипы единичные, в области нижней доли левого легкого — дыхание не выслушивается. Сатурация — 98%. Тоны сердца приглушены, шумов нет. Границы сердца значительно расширены вправо. Артериальное давление — 100/60 мм рт.ст. Пульс —

100 уд./мин, частота сердечных сокращений — 100 уд./мин. Дефицита пульса нет. Язык влажный, чистый, живот мягкий, при пальпации безболезненный. Печень не пальпируется. Селезенка не пальпируется. Стул, со слов, нормальный, без патологических примесей. Мочеиспускание в норме, безболезненное. Отеки отсутствуют. Перитонеальные и менингеальные симптомы отрицательные. Поколачивание по поясничной области безболезненное с обеих сторон. Пациентка с предварительным диагнозом лимфаденопатия органов грудной клетки направлена на дообследование. Выполнен клинический анализ крови 01.10.2021 г.: СОЭ (капиллярная фотометрия) — 78 мм/ч (реферативный интервал (РИ) 2–15 мм/ч); гемоглобин — 89 г/л (РИ 115–150 г/л) — гипохромная анемия средней степени тяжести; лимфопения — 15,1% (РИ 20–37%); относительный моноцитоз — 11,6% (РИ 3–11%); тромбоцитопения — $558 \times 10^9/\text{л}$ (РИ 150–400 $10^9/\text{л}$); лейкоциты — $8,1 \times 10^9/\text{л}$ (РИ $4\text{--}9 \times 10^9/\text{л}$) — в норме. В биохимическом анализе крови выявлено значительное снижение уровня железа — 1,3 мкмоль/л (РИ 9–30,4 мкмоль/л). Отмечена также высокая воспалительная активность: С-реактивный белок — 173,05 мг/л (РИ 0–3 мг/л); ферритин — 370 нг/мл (РИ 10–150 нг/мл), фибриноген — 6,5 г/л (РИ 2,9–5,3 г/л).

В экстренном порядке выполнена рентгенография органов грудной клетки в трех проекциях (рис. 1): резко выраженное асимметричное расширение верхнего отдела средостения с полициклическим наружным контуром за счет увеличения всех групп лимфатических узлов средостения. Ретростеральное пространство не прослеживается, облитерировано увеличенными предтрахеальными лимфатическими узлами. Левый корень не визуализируется. Правый корень расширен, с полициклическим наружным контуром за счет увеличения бронхопульмональных лимфатических узлов. Корни неструктурные. Трахея смещена вправо и кзади, просвет трахеи уменьшен. Левое легкое уменьшено в объеме за счет коллабирования нижних отделов левого легкого с переднего отрезка IV ребра, сливающегося с тенью сердца и диафрагмой, за счет скопления жидкости в левой плевральной полости — признаки ее осумкования. Инфильтративных изменений не выявлено. Диафрагма справа уплотнена, с четкими ровными контурами. Сердце смещено вправо. Рентгенография органов грудной клетки последний раз выполнялась в 2015 г.

По результатам клинико-инструментального обследования был установлен предва-

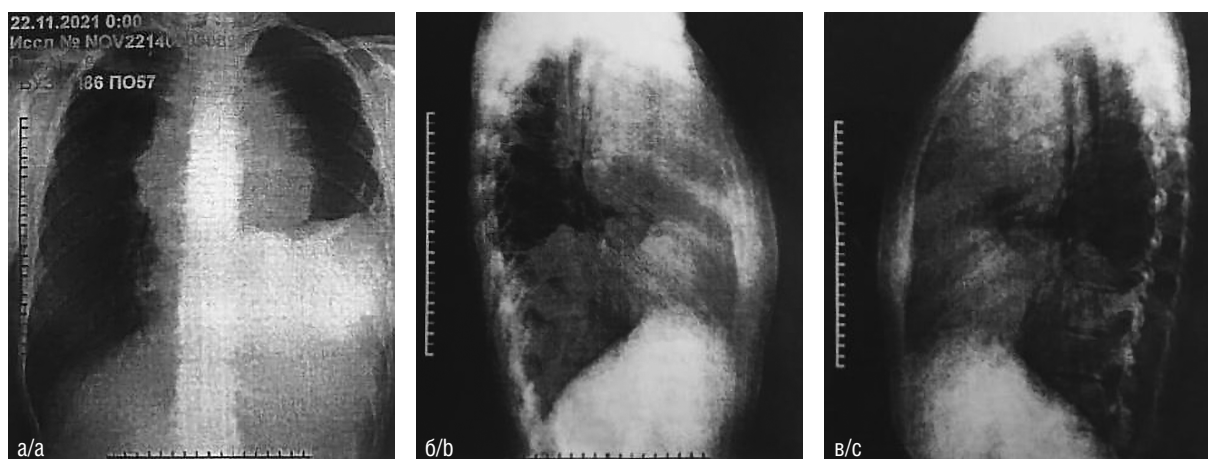


Рис. 1. Рентгенография органов грудной клетки в трех проекциях: а — прямая; б — правая боковая; в — левая боковая

Fig. 1. Chest X-ray in 3 projections: a — straight; b — right lateral; c — left lateral

рительный диагноз «Основное заболевание: выраженная лимфаденопатия внутригрудных лимфатических узлов (неходжкинская лимфома, медиастинальная форма?). Осложнение основного заболевания: гидроторакс слева с признаками осумкования. Железодефицитная анемия средней степени тяжести».

01.10.2021 г. рекомендованы незамедлительное выполнение магнитно-резонансной компьютерной томографии органов грудной клетки, консультация врача-онколога. Направлена на дообследование в Центр амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП) Калининского района.

После дообследования в ЦАОП выставлен окончательный клинический диагноз «С85.2. Первичная медиастинальная В-клеточная крупноклеточная лимфома IVB стадии с поражением медиастинальных лимфоузлов, с двусторонним поражением плевры, печени». Начата химиотерапия, отмечена резистентность, принято решение о проведении таргетной иммунотерапии, на которую получен частичный ответ.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В описываемом клиническом случае были выполнены все необходимые клинико-лабораторные и инструментальные методы, что согласуется с общепринятыми сроками маршрутизации пациентов при подозрении на онкопатологию.

Наиболее негативным для исхода заболевания является факт позднего обращения пациентки за медицинской помощью и отсутствие

исследований органов грудной клетки в течение последних 6 лет (вместо рекомендованного выполнения рентгенографии органов грудной клетки ежегодно), что в большей степени снизило вероятность диагностики заболевания на ранних сроках.

Потеря времени, которая связана с поздней диагностикой лимфомы снижает вероятность положительного исхода лечения заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов И.М., Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней. СПб.: Фолиант; 2009.
2. Карелина Н.Р., Соколова И.Н., Хисамутдинова А.Р. и др. Возрастные особенности строения и развития органов иммунной системы человека. Russian Biomedical Research. 2021; 6(4): 47–61.
3. Кашин А.Д., Здорикова М.А., Димов И.Д. и др. Механизмы лимфангиогенеза в эмбриогенезе и наследственная патология лимфатических сосудов. Обзор Russian Biomedical Research. 2020; 5(3): 37–43.
4. Abramson JS. Anti-CD19 CAR T-Cell Therapy for B-Cell Non-Hodgkin Lymphoma. Transfus Med Rev. 2020; 34(1): 29–33. DOI: 10.1016/j.tmr.2019.08.003. Epub 2019 Aug 29. PMID: 31677848.
5. Aisenberg A.C. Historical review of lymphomas. Br J Haematol. 2000; 109(3): 466–76. DOI: 10.1046/j.1365-2141.2000.01988.x. PMID: 10886191.
6. Ahmed Z., Afridi S.S., Shahid Z. et al. Primary Mediastinal B-Cell Lymphoma: A 2021 Update on Genetics, Diagnosis, and Novel Therapeutics. Clin Lymphoma Myeloma Leuk. 2021; 21(11): e865–75. DOI: 10.1016/j.clml.2021.06.012. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34330673.
7. Cheson B.D. PET/CT in Lymphoma: Current Overview and Future Directions. Semin Nucl Med. 2018; 48(1):

- 76–81. DOI: 10.1053/j.semnuclmed.2017.09.007. Epub 2017 Oct 2. PMID: 29195620.
8. Eichenauer D.A., Aleman BMP., André M. et al. ESMO Guidelines Committee. Hodgkin lymphoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2018; 29(Suppl 4): iv19–29. DOI: 10.1093/annonc/mdy080. PMID: 29796651.
9. Giulino-Roth L. How I treat primary mediastinal B-cell lymphoma. *Blood.* 2018; 132(8): 782–90. DOI: 10.1182/blood-2018-04-791566. Epub 2018 Jul 5. PMID: 29976557; PMCID: PMC6634954.
10. Grandi V., Alberti Violetti S., La Selva R. et al. Primary cutaneous B-cell lymphoma: narrative review of the literature. *G Ital Dermatol Venereol.* 2019; 154(4): 466–79. DOI: 10.23736/S0392-0488.17.05670-X. Epub 2017 Nov 16. PMID: 29144099.
11. Kezlarian B., Alhyari M., Venkataraman G. et al. GATA3 Immunohistochemical Staining in Hodgkin Lymphoma: Diagnostic Utility in Differentiating Classic Hodgkin Lymphoma From Nodular Lymphocyte Predominant Hodgkin Lymphoma and Other Mimicking Entities. *Appl Immunohistochem Mol Morphol.* 2019; 27(3): 180–4. DOI: 10.1097/PAI.0000000000000581. PMID: 28877074.
12. Meng X., Min Q., Wang J.Y. B Cell Lymphoma. *Adv Exp Med Biol.* 2020; 1254: 161–81. DOI: 10.1007/978-981-15-3532-1_12. PMID: 32323276.
13. Moleti M.L., Testi A.M., Foà R. Treatment of relapsed/refractory paediatric aggressive B-cell non-Hodgkin lymphoma. *Br J Haematol.* 2020; 189(5): 826–43. DOI: 10.1111/bjh.16461. Epub 2020 Mar 6. PMID: 32141616.
14. Nohtani M., Vrzalikova K., Ibrahim M. et al. Impact of Tumour Epstein-Barr Virus Status on Clinical Outcome in Patients with Classical Hodgkin Lymphoma (cHL): A Review of the Literature and Analysis of a Clinical Trial Cohort of Children with cHL. *Cancers (Basel).* 2022; 14(17): 4297. DOI: 10.3390/cancers14174297. PMID: 36077832; PMCID: PMC9454639.
15. Novo M., Castellino A., Nicolosi M. et al. High-grade B-cell lymphoma: how to diagnose and treat. *Expert Rev Hematol.* 2019; 12(7): 497–506. DOI: 10.1080/17474086.2019.1624157. Epub 2019 Jun 19. PMID: 31150587.
16. Pavlovic A., Glavina Durdov M., Capkun V. et al. Classical Hodgkin Lymphoma with Positive Epstein-Barr Virus Status is Associated with More FOXP3 Regulatory T Cells. *Med Sci Monit.* 2016; 22: 2340–6. DOI: 10.12659/msm.896629. PMID: 27377121; PMCID: PMC4946389.
17. Santisteban-Espejo A., Perez-Requena J., Atienza-Cuevas L. et al. Prognostic Role of the Expression of Latent-Membrane Protein 1 of Epstein-Barr Virus in Classical Hodgkin Lymphoma. *Viruses.* 2021; 13(12): 2523. DOI: 10.3390/v13122523. PMID: 34960792; PMCID: PMC8706848.
18. Wang H.W., Balakrishna J.P., Pittaluga S., Jaffe E.S. Diagnosis of Hodgkin lymphoma in the modern era. *Br J Haematol.* 2019; 184(1): 45–59. DOI: 10.1111/bjh.15614. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30407610; PMCID: PMC6310079.
19. Zhao X.F. Pitfalls in diagnostic hematopathology. Part II. *Int J Clin Exp Pathol.* 2009; 3(1): 39–46. PMID: 19918327; PMCID: PMC2776261.

REFERENCES

1. Voroncov I.M., Mazurin A.V. *Propedeutika detskikh boleznej [Propaedeutics of childhood diseases].* Sankt-Peterburg: Foliant Publ.; 2009. (in Russian).
2. Karelina N.R., Sokolova I.N., Hisamutdinova A.R. i dr. *Vozrastnye osobennosti stroeniya i razvitiya organov immunoj sistemy cheloveka [Age-related features of the structure and development of the organs of the human immune system].* Russian Biomedical Research. 2021; 6(4): 47–61 (in Russian).
3. Kashin A.D., Zdorikova M.A., Dimov I.D. i dr. *Mekhanizmy limfangiogeneza v embriogeneze i nasledstvennaya patologiya limfaticeskikh sosudov. Obzor literatury.* Russian Biomedical Research. 2020; 5(3): 37–43 (in Russian).
4. Abramson JS. Anti-CD19 CAR T-Cell Therapy for B-Cell Non-Hodgkin Lymphoma. *Transfus Med Rev.* 2020; 34(1): 29–33. DOI: 10.1016/j.tmr.2019.08.003. Epub 2019 Aug 29. PMID: 31677848.
5. Aisenberg A.C. Historical review of lymphomas. *Br J Haematol.* 2000; 109(3): 466–76. DOI: 10.1046/j.1365-2141.2000.01988.x. PMID: 10886191.
6. Ahmed Z., Afridi S.S., Shahid Z. et al. Primary Mediastinal B-Cell Lymphoma: A 2021 Update on Genetics, Diagnosis, and Novel Therapeutics. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk.* 2021; 21(11): e865–75. DOI: 10.1016/j.clml.2021.06.012. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34330673.
7. Cheson B.D. PET/CT in Lymphoma: Current Overview and Future Directions. *Semin Nucl Med.* 2018; 48(1): 76–81. DOI: 10.1053/j.semnuclmed.2017.09.007. Epub 2017 Oct 2. PMID: 29195620.
8. Eichenauer D.A., Aleman BMP., André M. et al. ESMO Guidelines Committee. Hodgkin lymphoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2018; 29(Suppl 4): iv19–29. DOI: 10.1093/annonc/mdy080. PMID: 29796651.
9. Giulino-Roth L. How I treat primary mediastinal B-cell lymphoma. *Blood.* 2018; 132(8): 782–90. DOI: 10.1182/blood-2018-04-791566. Epub 2018 Jul 5. PMID: 29976557; PMCID: PMC6634954.
10. Grandi V., Alberti Violetti S., La Selva R. et al. Primary cutaneous B-cell lymphoma: narrative review of the literature. *G Ital Dermatol Venereol.* 2019; 154(4): 466–79. DOI: 10.23736/S0392-0488.17.05670-X. Epub 2017 Nov 16. PMID: 29144099.

11. Kezlarian B., Alhyari M., Venkataraman G. et al. GATA3 Immunohistochemical Staining in Hodgkin Lymphoma: Diagnostic Utility in Differentiating Classic Hodgkin Lymphoma From Nodular Lymphocyte Predominant Hodgkin Lymphoma and Other Mimicking Entities. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*. 2019; 27(3): 180–4. DOI: 10.1097/PAI.0000000000000581. PMID: 28877074.
12. Meng X., Min Q., Wang J.Y. B Cell Lymphoma. *Adv Exp Med Biol*. 2020; 1254: 161–81. DOI: 10.1007/978-981-15-3532-1_12. PMID: 32323276.
13. Moleti M.L., Testi A.M., Foà R. Treatment of relapsed/refractory paediatric aggressive B-cell non-Hodgkin lymphoma. *Br J Haematol*. 2020; 189(5): 826–43. DOI: 10.1111/bjh.16461. Epub 2020 Mar 6. PMID: 32141616.
14. Nohtani M., Vrzalikova K., Ibrahim M. et al. Impact of Tumour Epstein-Barr Virus Status on Clinical Outcome in Patients with Classical Hodgkin Lymphoma (cHL): A Review of the Literature and Analysis of a Clinical Trial Cohort of Children with cHL. *Cancers (Basel)*. 2022; 14(17): 4297. DOI: 10.3390/cancers14174297. PMID: 36077832; PMCID: PMC9454639.
15. Novo M., Castellino A., Nicolosi M. et al. High-grade B-cell lymphoma: how to diagnose and treat. *Expert Rev Hematol*. 2019; 12(7): 497–506. DOI: 10.1080/17474086.2019.1624157. Epub 2019 Jun 19. PMID: 31150587.
16. Pavlovic A., Glavina Durdov M., Capkun V. et al. Classical Hodgkin Lymphoma with Positive Epstein-Barr Virus Status is Associated with More FOXP3 Regulatory T Cells. *Med Sci Monit*. 2016; 22: 2340–6. DOI: 10.12659/msm.896629. PMID: 27377121; PMCID: PMC4946389.
17. Santisteban-Espejo A., Perez-Requena J., Atienza-Cuevas L. et al. Prognostic Role of the Expression of Latent-Membrane Protein 1 of Epstein-Barr Virus in Classical Hodgkin Lymphoma. *Viruses*. 2021; 13(12): 2523. DOI: 10.3390/v13122523. PMID: 34960792; PMCID: PMC8706848.
18. Wang H.W., Balakrishna J.P., Pittaluga S., Jaffe E.S. Diagnosis of Hodgkin lymphoma in the modern era. *Br J Haematol*. 2019; 184(1): 45–59. DOI: 10.1111/bjh.15614. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30407610; PMCID: PMC6310079.
19. Zhao X.F. Pitfalls in diagnostic hematopathology. Part II. *Int J Clin Exp Pathol*. 2009; 3(1): 39–46. PMID: 19918327; PMCID: PMC2776261.