

Характер поражений центральной нервной системы при инфекциях, вызванных вирусом *Varicella Zoster*

ЕШМОЛОВ С. Н., КЛИМОВИЦКАЯ Е. Г., КУЗЬМИНА М. Н., СИТНИКОВ И. Г.

Ярославский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ, Ярославль, Россия

Вирус *Varicella Zoster* способен вызывать поражения нервной системы, чаще в виде менингитов и менингоэнцефалитов.

Цель: выявить характер поражений центральной нервной системы при инфекциях, вызванных вирусом *Varicella Zoster*.

Материалы и методы. В статье приведены литературные данные и результаты собственных наблюдений 47 пациентов, лечившихся в ГБУЗ ЯО «Инфекционная клиническая больница» в период с 2015 по 2021 годы. Больных с ветряной оспой было 20 детей (42,6%) в возрасте от 18 дней до 12 лет. Пациентов с опоясывающим герпесом было 27 (57,4%) человек, из них взрослых в возрасте от 24 до 82 лет — 20 (74,1%), детей от 4 до 14 лет — 7 (25,9%). **Результаты.** Проанализированы основные клинические и лабораторные показатели, выявлены особенности поражений центральной нервной системы, вызванные вирусом *Varicella Zoster*, и подтверждена медико-социальная значимость данной проблемы. Среди больных преобладали пациенты с опоясывающим герпесом — 27 (57,4%). При ветряной оспе у детей регистрировались менингиты (45,0%), менингоэнцефалиты (30,0%) и энцефалиты (25,0%). У детей с опоясывающим герпесом преобладали менингоэнцефалиты (71,4%), тогда как у взрослых — менингиты (65,0%); энцефалитов не было. Летальных исходов не было, 14,9% больных переведены в неврологическое отделение, 85,1% выписаны на амбулаторный режим.

Ключевые слова: поражения центральной нервной системы, вирус *Varicella Zoster*, дети, взрослые, менингит, менингоэнцефалит

The nature of lesions of the central nervous system in infections, caused by *Varicella Zoster* virus

Eshmolov S. N., Klimovitskaya E. G., Kuzmina M. N., Sitnikov I. G.

Yaroslavl State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Yaroslavl, Russia

Varicella Zoster virus can cause damage to the nervous system, more often in the form of meningitis and meningoencephalitis.

Purpose: to identify the nature of damage to the central nervous system during infections caused by the *Varicella Zoster* virus. **Materials and methods.** The article presents the literature data and the results of own observations of 47 patients treated at the Infectious Diseases Clinical Hospital of Yaroslavl in the period from 2015 to 2021. There were 20 children (42.6%) aged from 18 days to 12 years with chickenpox. There were 27 (57.4%) patients with Herpes Zoster, of which 20 (74.1%) were adults aged 24 to 82 years, 7 (25.9%) were children aged 4 to 14 years. **Results.** The main clinical and laboratory indicators were analyzed, the features of central nervous system lesions caused by the *Varicella Zoster* virus were revealed, and the medical and social significance of this problem was confirmed. Among the patients, patients with Herpes Zoster predominated — 27 (57.4%). Meningitis (45.0%), meningoencephalitis (30.0%) and encephalitis (25.0%) were recorded in children with chickenpox. In children with Herpes Zoster, meningoencephalitis predominated (71.4%), while in adults - meningitis (65.0%); there were no encephalitis. There were no deaths, 14.9% of patients were transferred to the neurological department, 85.1% were discharged as outpatients.

Keywords: central nervous system lesions, *Varicella Zoster* virus, children, adults, meningitis, meningoencephalitis

Для цитирования: Ешмолов С.Н., Климовицкая Е.Г., Кузьмина М.Н., Ситников И.Г. Характер поражений центральной нервной системы при инфекциях, вызванных вирусом *Varicella Zoster*. Детские инфекции. 2023; 22(4):39-42. doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-4-39-42

For citation: Eshmolov S.N., Klimovitskaya E.G., Kuzmina M.N., Sitnikov I.G. The nature of lesions of the central nervous system in infections, caused by *Varicella Zoster* virus. *Detskie Infektsii = Children's Infections*. 2023; 22(4):39-42. doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-4-39-42

Информация об авторах:

Ешмолов Сергей Николаевич (Eshmolov S., PhD), к.м.н., ассистент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; doctorn@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-5562-7888>

Климовицкая Елизавета Генриховна (Klimovitskaya E., PhD), к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; k337003@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-1998-7832>

Кузьмина Мария Николаевна (Kuzmina M., PhD), к.м.н., ассистент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; mnkuzmina@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2836-4191>

Ситников Иван Германович (Sitnikov I., MD, Professor), д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней, эпидемиологии и детских инфекций, Ярославский государственный медицинский университет; sitnikov@ysmu.ru; <http://orcid.org/0000-0002-2821-433X>

Вирусы герпеса вызывают самые разнообразные заболевания человека, среди которых поражения нервной системы занимают основное место. Наиболее частыми формами нейроинфекций герпесвирусной этиологии являются менингиты, энцефалиты, менингоэнцефалиты и энцефаломиелиты, которые характеризуются тяжестью течения, высокой летальностью и непредсказуемостью исходов. Нейроинфекции занимают особое место в практике врача. Их изучение тесно связано с трудностями диагностики, которая требует больших материальных затрат, современных методов обследования и высококвалифицированного персонала [1, 2].

Вирус *Varicella Zoster* (VZV) — один из широко распространенных герпесвирусов, вызывающий ветряную

оспу (ВО) при первичном инфицировании и опоясывающий герпес (ОГ) при реактивации латентной инфекции [3]. VZV — ДНК-содержащий вирус герпеса человека 3-го типа из семейства *Herpesviridae* (подсемейство *Alphaherpesvirinae*, род *Varicellavirus*), обладающий выраженными дерматотропными и нейротропными свойствами [4, 5].

В последние годы показатели заболеваемости ВО (по данным Роспотребнадзора) на территории Ярославской области остаются на достаточно высоком уровне. Так, за период с 2015 по 2021 годы в регионе наибольшее число заболевших ВО было выявлено в 2018 году и составило 12 087 случаев (947,36 на 100 тысяч населения), из них преимущественно дети в возрасте до 17 лет — 11 383 (4690,77 на 100 тысяч детского насе-

ления). Заболеваемость ОГ в регионе начала регистрироваться с 2019 года — 36 случаев (2,82 на 100 тысяч населения), из них среди детей в возрасте до 14 лет — 4 (1,85 на 100 тысяч детского населения). В 2020 году число заболевших увеличилось до 55 (4,22 на 100 тысяч населения), детей — до 10 (4,73 на 100 тысяч детского населения) [6].

При попадании в нервную систему вирус *Varicella Zoster*, помимо локализации в пределах периферического чувствительного нейрона, способен распространяться и на другие отделы центральной нервной системы (ЦНС). Так, при внедрении его в двигательные клетки и корешки развивается амиотрофический радикулоневрит, в серое вещество спинного мозга — миелитический синдром, в систему циркуляции цереброспинальной жидкости — менингоарадикулоневрит или серозный менингит. При ОГ в процесс вовлекаются не только спинномозговые узлы и узлы черепно-мозговых нервов, которые поражаются чаще всего, но и вещество спинного (передние и особенно задние рога, белое вещество) и головного мозга (продолговатый мозг, мост, гипоталамическая область), а также мозговые оболочки. Стоит отметить, что возможно и прямое инфицирование головного мозга VZV, приводящее к развитию серозного воспаления оболочек или вещества мозга. При этом формируются периваскулярные инфильтраты, ухудшающие церебральное кровообращение. Вследствие этого возникает ишемия, которая может служить вторичным повреждающим фактором. Примерно у 30% пациентов на фоне инфекции в ЦНС развиваются васкулиты, которые могут принимать инсультаобразное течение с внезапным появлением гемипарезов и параличей [4].

Поражения нервной системы при ВО наблюдаются чаще у детей в возрасте 4–6 лет. Они проявляются в виде энцефалитов и менингоэнцефалитов (характеризуются тяжелым течением), в редких случаях — в виде серозных менингитов, полирадикулоневритов и, как правило, не зависят от тяжести ветряной оспы [7, 8, 9, 10].

При ОГ ведущее место занимают поражения периферической нервной системы в виде невралгий, невропатий черепных и периферических нервов. Серозный менингит наблюдается лишь у 2% больных и часто не является моносиндромным, а протекает на фоне корешковых болей, расстройств чувствительности, невралгий [7, 10, 11].

Таким образом, поражения центральной нервной системы при VZV-инфекции создают важную медико-социальную проблему, дальнейшее изучение которой имеет особую практическую значимость.

Цель исследования — выявить характер поражений центральной нервной системы при инфекциях, вызванных вирусом *Varicella Zoster*, на современном этапе.

Научная новизна работы обоснована впервые изученными клинико-лабораторными особенностями поражений ЦНС при VZV-инфекциях на территории Ярославской области.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 47 пациентов с поражениями ЦНС при инфекциях, вызванных вирусом *Varicella Zoster*, лечившихся в ГБУЗ ЯО «Инфекционная клиническая больница» в 2015–2021 г. Среди них больных ветряной оспой было 20 (42,6%), опоясывающим герпесом — 27 (57,4%).

У всех пациентов изучалась клиническая картина заболевания в динамике и проводилось обследование, включавшее общий анализ крови и мочи, исследование ликвора, биохимический анализ крови, молекулярно-биологический метод исследования содержимого везикул и ликвора, серологический анализ крови; магнитно-резонансную, компьютерную томографию и ультразвуковое исследование (УЗИ) головного мозга, УЗИ органов брюшной полости и почек, рентгенографию органов грудной клетки, электрокардиографию; консультации невролога, офтальмолога, ЛОР-врача. Математическая обработка данных выполнялась по стандартным статистическим алгоритмам.

Результаты и их обсуждение

Наибольшее количество пациентов с поражением ЦНС при VZV-инфекциях отмечалось в 2017 году и составило 16 человек. В остальные годы наблюдений число больных варьировало от 3 до 8. В 2015 и 2021 годах пациентов с ветряной оспой не регистрировалось.

В группе больных с ВО наблюдалось 20 детей (42,6%): в возрасте от 18 дней до 1 года — 4 (20,0%), от 1 до 5 лет — 7 (35,0%), от 6 до 12 лет — 9 (45,0%); взрослых не было. Пациентов с ОГ — 27 (57,4%) человек, из них взрослых в возрасте от 24 до 82 лет — 20 (74,1%), детей от 4 до 14 лет — 7 (25,9%).

Характер поражений ЦНС при ВО был представлен в виде серозного менингита у 9 (45,0%) детей в возрасте от 18 дней до 8 лет, менингоэнцефалита — у 6 (30,0%) человек от 8 месяцев до 5 лет, энцефалита — у 5 (25,0%) пациентов от 1 года 8 месяцев до 9 лет. При ОГ серозный менингит был выявлен у 15 (55,6%), менингоэнцефалит — у 12 (44,4%) человек, энцефалитов не было. У детей с опоясывающим герпесом преобладали менингоэнцефалиты (у 5 — 71,4%), тогда как у взрослых — серозные менингиты (у 13 — 65,0%).

Поражения ЦНС при VZV-инфекциях характеризовались преимущественно среднетяжелыми формами — у 30 (63,8%). В 17 (36,2%) случаях заболевание протекало тяжело: у 9 (45,0%) детей с ВО и у 8 (29,6%) больных с ОГ. Осложнения были выявлены у 13 (27,7%) пациентов в виде неврита тройничного и лицевого нервов, а также вторичного инфицирования элементов сыпи.

У 29 (61,7%) больных отмечалась сопутствующая патология: у детей — гидроцефалия, кисты головного мозга, эпилепсия, анемия, врожденный порок сердца, атопический дерматит, гипотрофия, бронхиальная астма, острый лимфобластный лейкоз, коронавирусная COVID-19 инфекция; у взрослых — дисциркуляторная

энцефалопатия, последствия острого нарушения мозгового кровообращения, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, мигрень, остеохондроз позвоночника, миелопатия, псориаз, ВИЧ-инфекция, хронический вирусный гепатит, хронический гастрит, холецистит.

В инфекционный стационар пациенты поступали на $6,2 \pm 0,44$ день заболевания. Ведущие жалобы были: повышение температуры тела — у 45 (95,7%), головная боль — у 23 (48,9%), рвота — у 23 (48,9%), сыпь на теле — у 46 (97,9%), шаткая походка — у 8 (25,0%), слабость, вялость, недомогание, снижение аппетита — у 42 (89,4%) больных. Температурная реакция до 38°C выявлялась у 22 (48,9%) пациентов, от 38°C до $39,5^{\circ}\text{C}$ — у 21 (46,7%) и выше $39,5^{\circ}\text{C}$ — у 2 (4,4%) человек. Нормализация температуры тела отмечалась на $8,4 \pm 0,71$ день болезни.

Клиническая картина была представлена интоксикационным, неврологическим, катаральным синдромами, а также экзантемой. Неврологический симптомокомплекс появлялся на $5,04 \pm 0,62$ день от начала периода высыпаний. Головная боль (интенсивная, распирающая) у большинства пациентов имела диффузный характер без чёткой локализации, у остальных — ограничивалась преимущественно теменной, височной, затылочной, лобной или периорбитальными областями. Рвота регистрировалась в 23 (48,9%) случаях, кратностью $3,25 \pm 0,62$ раз и продолжительностью до $2,12 \pm 0,41$ дней. Катаральный синдром наблюдался у 43 (91,5%) больных в виде гиперемии и зернистости задней стенки глотки, ринита и кашля. У 46 (97,9%) человек отмечалась характерная макуло-папулёзно-везикулёзная сыпь на коже и видимых слизистых оболочках с длительностью периода высыпаний — $3,58 \pm 0,39$ дня. Проявления офтальмогерпеса регистрировались у 5 (18,5%) пациентов с ОГ.

Менингеальный синдром был диссоциированным, неярко выраженным и определялся у 42 (89,4%) больных. Из менингеальных знаков наиболее часто выявлялись ригидность затылочных мышц ($1,89 \pm 0,32$ см) — у 34 (86,0%) и симптом Кернига — у 16 (38,1%), а также симптом Бехтерева — у 13 (31,0%) и Брудзинского — у 6 (14,3%) человек. Брюшные рефлексы не вызывались или быстро истощались у 13 (31,0%) пациентов. Менингеальные симптомы в виде умеренно выбухающего большого родничка и симптома подвешивания (Лессаж) наблюдались только у 2 детей в возрасте до одного года.

Очаговая симптоматика выявлялась у 23 (48,9%) больных: нарушение сознания (возбуждение, спутанность, сопор, оглушение) — у 5 (21,7%), мозжечковая атаксия — у 7 (30,4%), дезориентация в пространстве и времени, дизартрия — у 6 (26,1%), тонико-клонические судороги — у 3 (13,0%), нарушение зрения — у 5 (21,7%), снижение рефлексов и мышечного тонуса в конечностях — у 7 (30,4%). Реже определялись сглаженность носогубной складки — у 3 (13,0%), ограничение движения глазных яблок и девиация языка — у 3 (13,0%), горизонтальный нистагм — у 2 (8,7%), тре-

мор рук — у 1 (4,3%) и нижний парализ — у 1 (4,3%) больного. Изолированный церебеллит диагностировался исключительно при ВО. У пациентов с ОГ мозжечковая атаксия всегда сочеталась с менингитом.

В общем клиническом и биохимическом анализе крови показатели не отличались от референсных значений. В ликворограмме отмечался умеренный лимфоцитарный плеоцитоз до $107,20 \pm 20,24$ (клеток в мкл), нормальное содержание белка ($58,32 \pm 3,95$ мг/л), глюкозы ($3,20 \pm 0,11$ ммоль/л) и хлоридов ($113,60 \pm 0,98$ ммоль/л). В группе пациентов с ОГ ДНК вируса *Varicella Zoster* в ликворе методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) определялась у 22 (81,5%), при ВО — лишь у 8 (40,0%) человек; в мазке содержимого везикул ДНК VZV методом ПЦР выявлялась у всех больных.

Визуализация головного мозга (МРТ, КТ, УЗИ) была выполнена 15 (31,9%) пациентам. Все больные были консультированы неврологом и офтальмологом.

План лечения включал: этиотропные средства (ацикловир для внутривенного введения), дегидратационную терапию (маннитол, фуросемид, ацетазоламид), 3 (6,4%) пациентам — иммуноглобулин для внутривенного введения, 22 (46,8%) — инфузионную терапию. 22 (46,8%) человека получали глюкокортикостероиды (дексаметазон). Больным с вторичным инфицированием элементов сыпи назначались антибактериальные препараты.

Средний койко-день в стационаре составил $12,70 \pm 0,70$. Летальных исходов не было. 7 (14,9%) пациентов были переведены в неврологическое отделение для дальнейшей реабилитации; 40 (85,1%) человек — выписаны на амбулаторный режим под наблюдение невролога.

Заключение

Таким образом, данные проведённого исследования показали, что наибольшее количество заболевших VZV-инфекцией наблюдалось в 2017 году. Среди больных преобладали пациенты с опоясывающим герпесом — 27 (57,4%). При ветряной оспе у детей регистрировались менингиты (45,0%), менингоэнцефалиты (30,0%) и энцефалиты (25,0%). У детей с опоясывающим герпесом преобладали менингоэнцефалиты (71,4%), тогда как у взрослых — менингиты (65,0%); энцефалитов не было. Серозные менингиты чаще диагностировались при опоясывающем герпесе — 15 (62,5%), чем при ветряной оспе — 9 (37,5%).

Поражения ЦНС при ветряной оспе протекали тяжелее (45,0%), чем при опоясывающем герпесе (29,6%).

Неврологическая симптоматика регистрировалась на $5,04 \pm 0,62$ день от начала высыпаний. Менингеальный симптомокомплекс был диссоциированным, неярко выраженным и отмечался у 89,4%, очаговая симптоматика — у 48,9% больных. Изолированный церебеллит наблюдался исключительно при ветряной оспе. У больных опоясывающим герпесом мозжечковая атаксия всегда сочеталась с менингитом.

При лабораторном подтверждении диагноза методом ПЦР ликвора ДНК VZV выявлялась чаще при опоясывающем герпесе (81,5%), чем при ветряной оспе (40,0%).

ясывающим герпесе (81,5%), чем при ветряной оспе (40,0%).

Поражения ЦНС при VZV-инфекциях протекали от-

носительно благоприятно: летальных исходов не было, 14,9% больных переведены в неврологическое отделение, 85,1% выписаны на амбулаторный режим.

Список литературы:

1. Кузьминых О.В., Бозбалаева М.Ж., Любимцева О.А., Бельтикова А.А. Вирусный менингоэнцефалит смешанной этиологии (цитомегаловирусной и Эпштейна-Барр), с летальным исходом. Университетская медицина Урала. 2021; 7, №2(25): 32–34.
2. Нагорная А.В., Доскал Э.Ю., Кондрашова Ю.Л. [и др.]. Особенности цитокинового статуса при менингоэнцефалитах герпетической этиологии у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Аллергология и иммунология. 2017; 18(1):55–56.
3. Максимова М.Ю. Неврологические нарушения при опоясывающем герпесе. MedicaMente. Лечим с умом. 2017; 3(1):21–24.
4. Видулов Г.Х., Максимова М.Ю., Вознесенский С.Л. [и др.]. Опоясывающий герпес: эпидемиология, клиника, алгоритмы диагностики, лечения и профилактики. Инфекционные болезни. 2019; 17(2):105–120. DOI:10.20953/1729-9225-2019-2-105-120
5. Николаева С.В., Погорелова О.О., Хлыповка Ю.Н., Горелов А.В. Вакцинопрофилактика ветряной оспы: актуальность проблемы. Медицинский совет. 2020; 10:28–33. DOI:10.21518/2079-701X-2020-10-28-33.
6. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии. Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях по Ярославской области за январь-декабрь 2015–2021.
7. Белялетдинова И.Х., Малинникова Е.Ю., Митрофанова И.В., Прыткова М.И. Поражения нервной системы, вызванные вирусом Варицелла-Зостер у детей. Детские инфекции. 2016; 15(3):10–15. doi.org/10.22627/2072-8107-2016-15-3-10-15
8. Крамарь Л.В., Бокова З.М., Мыльникова М.М., Торшхоева Л.А. Ветряночный энцефалит у детей: клинико-лабораторные характеристики. Волгоградский научно-медицинский журнал. 2019; 1:42–45.
9. Скрипченко Е.Ю., Лобзин Ю.В., Пальчик А.Б., Иванова Г.П., Мурина Е.А., Скрипченко Н.В. Неврологические осложнения и прогноз их развития при ветряной оспе у детей. Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2016; 95(2):14–21.
10. Ешмолов С.Н., Климовицкая Е.Г., Кузьмина М.Н., Ситников И.Г. Поражения нервной системы при герпесвирусных инфекциях. Детские инфекции. 2022; 21(4):15–20. doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-4-15-20
11. Рюмин А.М., Собчак Д.М., Отмахова И.А., Сабурова О.А. Неврологические проявления реактивации вируса опоясывающего герпеса. Журнал инфектологии. 2022; 14(1):31–42. doi.org/10.22625/2072-6732-2022-14-1-31-42

References:

1. Kuzminykh O.V., Bozbalaeva M.Zh., Lyubimtseva O.A., Belitkova A.A. Viral meningoencephalitis of mixed etiology (cytomegalovirus and Epstein-Barr), with fatal outcome. *University Medicine of the Urals*. 2021; 7, №2(25):32–34. (In Russ.)
2. Nagornaya A.V., Dostal E.Yu., Kondrashova Yu.L. [et al.]. Features of cytokine status in meningoencephalitis of herpetic etiology in patients with HIV infection. *Allergology and Immunology*. 2017; 18(1):55–56. (In Russ.)
3. Maksimova M.Yu. Neurological disorders in herpes zoster. *MedicaMente. Lechim s Umom*. 2017; 3(1):21–24. (In Russ.)
4. Vikulov G.H., Maksimova M.Yu., Voznesensky S.L. [et al.]. Herpes zoster: epidemiology, clinic, algorithms for diagnosis, treatment and prevention. *Infectious Diseases*. 2019; 17(2):105–120. (In Russ.) DOI:10.20953/1729-9225-2019-2-105-120
5. Nikolaeva S.V., Pogorelova O.O., Khlypovka Yu.N., Gorelov A.V. Vaccinoprophylaxis of chickenpox: the relevance of the problem. *Meditsinskiy sovet*. 2020; 10:28–33. (In Russ.) DOI:10.21518/2079-701X-2020-10-28-33
6. Federal service for supervision of consumer rights protection and human welfare. Federal center for hygiene and epidemiology. Information about infectious and parasitic diseases in the Yaroslavl region for January-December 2015–2021. (In Russ.)
7. Belyaletdinova I.Kh., Malinnikova E.Yu., Mitrofanova I.V., Prytkova M.I. Nervous system lesions caused by the Varicella-Zoster virus in children. *Detskii Infektsii = Children's Infections*. 2016; 15(3):10–15. (In Russ.) doi.org/10.22627/2072-8107-2016-15-3-10-15
8. Kramar L.V., Bokova Z.M., Mylnikova M.M., Torshkoeva L.A. Chickenpox encephalitis in children: clinical and laboratory characteristics. *Volgograd Scientific and Medical Journal*. 2019; 1:42–45. (In Russ.)
9. Skripchenko E.Yu., Lobzin Yu.V., Palchik A.B., Ivanova G.P., Murina E.A., Skripchenko N.V. Neurological complications and prognosis of their development in chickenpox in children. *Pediatrics im. G.N. Speranskogo*. 2016; 95(2):14–21. (In Russ.)
10. Eshmolov S.N., Klimovitskaya E.G., Kuzmina M.N., Sitnikov I.G. Lesions of the nervous system in herpesvirus infections. *Detskii Infektsii=Children's Infections*. 2022; 21(4):15–20. (In Russ.) doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-4-15-20
11. Ryumin A.M., Sobchak D.M., Otmakhova I.A., Saburova O.A. Neurological manifestations of reactivation of herpes zoster virus. *Zhurnal infekologii=Journal of Infectology*. 2022; 14(1):31–42. (In Russ.) doi.org/10.22625/2072-6732-2022-14-1-31-42

Статья поступила 14.09.23

Конфликт интересов: Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflicts of interest, financial support, which should be reported