

Этиологическая структура нейроинфекций

М.В. Никольская¹, В.Л. Мельников¹, Д.Ю. Курмаева^{1,2}, Е.А. Воробьева², А.В. Афонин¹, Л.Н. Афтаева¹

¹ Медицинский институт Пензенского государственного университета
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

² Пензенский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи
440052, г. Пенза, ул. Красная, 23

Резюме

Цель исследования – изучить этиологическую структуру и эпидемиологические особенности инфекционных заболеваний, протекающих с поражением центральной нервной системы, у госпитализированных больных. **Материал и методы.** Проведено ретроспективное изучение историй болезней 376 пациентов с менингитом и энцефалитом. **Результаты и их обсуждение.** На догоспитальном этапе диагностики «менингит, энцефалит» были поставлены 198 (52,6 %) больным, что свидетельствует о недостаточной настороженности врачей первичного звена в отношении заболеваний ЦНС. При изучении эпидемиологического анамнеза контакт с инфекционными больными отмечен у 69 (18,3 %) обследованных. В структуре нейроинфекций у госпитализированных пациентов преобладали менингиты (334 случая, 88,8 %), энцефалиты обнаружены у 42 (11,2 %) больных. Гнойных менингитов было больше, чем серозных (соответственно 205 (61,4 %) и 127 человек (38,0 %), у двух пациентов (0,6 %) диагностирован микотический менингит). У взрослых этиология заболевания уточнена у 58 (44,6 %) из 130 больных с бактериальными менингитами и у 22 (27,8 %) из 79 с серозными менингитами; среди детей – соответственно у 60 (80 %) из 75 и у 23 (47,9 %) из 48. Энцефалиты и менингоэнцефалиты выявлены у 30 взрослых пациентов и у 12 детей. Установлена этиология энцефалита у 13 (43,35) взрослых и у 4 (25 %) детей.

Ключевые слова: менингиты, энцефалиты, этиологическая структура, эпидемиологические особенности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Никольская М.В., e-mail: missmarina1956@yandex.ru

Для цитирования: Никольская М.В., Мельников В.Л., Курмаева Д.Ю., Воробьева Е.А., Афонин А.В., Афтаева Л.Н. Этиологическая структура нейроинфекций. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2021; 41 (3): 85–90. doi: 10.18699/SSMJ20210312

Etiological structure of neuroinfections

M.V. Nikolskaya¹, V.L. Melnikov¹, D.Yu. Kurmayeva^{1,2}, E.A. Vorobyeva², A.V. Afonin¹, L.N. Aftaeva¹

¹ Medical Institute of Penza State University
440026, Penza, Lermontov str., 3

² The Penza regional Clinical Center of Specialized Types of Medical Care
440052, Penza, Krasnaya str., 23

Abstract

The aim of the study was to study the etiological structure and epidemiological features of infectious diseases that occur with central nervous system damage in hospitalized patients. **Material and methods.** A retrospective study of the medical histories of 376 patients with meningitis and encephalitis was conducted. **Results and discussion.** At the pre-hospital stage, only 198 (52.6 %) patients were diagnosed with «meningitis, encephalitis», which indicates that primary care physicians are not sufficiently alert to diseases of the central nervous system (CNS). When studying the epidemiological history, contact with infectious patients was noted in 69 (18.3 %) patients. The structure of neuroinfections in hospitalized patients was dominated by meningitis (334 cases – 88.8 %), encephalitis was found in 42 (11.2 %) patients. Among meningitis, purulent processes (205 people – 61.4 %) prevailed over serous ones (127 patients – 38.0 %); 2 patients were

diagnosed with mycotic meningitis. In adults, the etiology of the disease was clarified in 58 (44.6 %) of 130 patients with bacterial meningitis and in 22 (27.8 %) of 79 with serous meningitis; among children – in 60 (80 %) of 75 patients with purulent meningitis and in 23 (47.9 %) of 48 with serous processes. Encephalitis and meningoencephalitis were detected in 30 adult patients and 12 children. The etiology of encephalitis was established in 13 (43.35) adults and 4 (25 %) children.

Key words: meningitis, encephalitis, etiological structure, epidemiological features.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Correspondence author: Nikolskaya M.V., e-mail: missmarina1956@yandex.ru

Citation: Nikolskaya M.V., Melnikov V.L., Kurmayeva D.Yu., Vorobyeva E.A., Afonin A.V., Aftaeva L.N. Etiological structure of neuroinfections. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2021; 41 (3): 85–90. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20210312

Введение

Среди инфекционных заболеваний особое место занимают нейроинфекции, учитывая тяжесть течения, высокую летальность и возможность развития неблагоприятных отдаленных последствий. Важной задачей является своевременная диагностика заболеваний и назначение адекватного лечения [1]. Нейроинфекции – достаточно распространенная группа патологий, в структуре неврологической заболеваемости инфекционные поражения центральной нервной системы (ЦНС) достигают 40 % [2]. При нейроинфекциях возможна различная локализация процесса, наиболее часто встречаются менингиты и энцефалиты. В Российской Федерации бактериальные менингиты встречается с частотой 3 случая на 100000 населения, их возбудителями являются менингококки (60 %), пневмококки (30 %) и гемофильная палочка (10 %) [3]. Прослеживается связь между видом возбудителя и возрастом пациента, в котором возникает определенный этиологический тип бактериального менингита. Чаще бактериальные менингиты встречаются у новорожденных и детей до 2 лет, реже – у взрослых [4, 5]. Менингиты, вызванные гемофильной палочкой, обычно патогенетически связаны с заболеваниями ЛОР-органов, стафилококковые менингиты – с инфекционным эндокардитом. Основными факторами, определяющими этиологию бактериальных менингитов, являются региональные особенности возбудителя, возраст больного и наличие или отсутствие специфической вакцинации [6].

Менингококковая инфекция занимает особое место среди гнойных менингитов, это заболевание отличается тяжелым, порой фульминантным течением, а следовательно, высоким риском летального исхода [7, 8]. В настоящее время отмечается рост заболеваемости менингококковой инфекцией, более активное включение в эпидемический процесс подростков и молодых взрослых, что диктует необходимость введения более

активных профилактических мероприятий, в том числе вакцинацию многокомпонентными препаратами [9]. Прививку против менингококковой инфекции можно сделать ребенку уже начиная с 9 месяцев, что положительно влияет на количество носителей возбудителя в популяции [10]. В последние годы во многих странах мира в связи с введением программ специфической профилактики против *Haemophilus influenzae* типа В, *Neisseria meningitidis* серогруппы С и *Streptococcus pneumoniae* эпидемиология бактериальных менингитов, вызванных этими возбудителями, изменилась, почти полная элиминация гемофильного менингита зарегистрирована после введения вакцинации [11]. По мнению И.С. Королевой с соавт., необходимо шире применять вакцинопрофилактику пневмококковой инфекции как у детей, так и у лиц старших возрастных групп [12]. В структуре менингитов немалый удельный вес имеют серозные менингиты, которые чаще бывают вирусной природы. Вирусные энцефалиты часто протекают очень тяжело, летальность при этих заболеваниях достигает 60 %; у больных, перенесших энцефалиты, в 40–85 % случаев наблюдаются остаточные изменения ЦНС, что служит причиной инвалидизации [13, 14].

Таким образом, поражения нервной системы весьма актуальны в клинике инфекционных болезней, эти заболевания требуют максимально ранней диагностики и проведения рациональной интенсивной терапии. Цель настоящего исследования состояла в изучении этиологической структуры и эпидемиологических особенностей инфекционных заболеваний, протекающих с поражением ЦНС, у госпитализированных больных.

Материал и методы

Исследование проведено на базе боксированных инфекционных отделений Пензенского областного клинического центра специализированных видов медицинской помощи. Методом

сплошной выборки проведены ретроспективный анализ и обработка данных историй болезней (форма № 003/у) 376 больных, проходивших стационарное лечение по поводу инфекционных воспалительных заболеваний ЦНС. Анализировали данные эпидемиологического анамнеза и этиологическую структуру патологии. Диагноз «менингит, энцефалит» был поставлен с учетом клинических, лабораторных (клинические анализы, иммуноферментный анализ крови и спинномозговой жидкости (СМЖ), бактериологическое исследование крови, мазка из зева и СМЖ, выявление РНК и ДНК *enterovirus*, HSV 1 и 2 типов, *N. meningitidis*, *H. influenza*, *S. pneumonia*, *Toxoplasma gondii*, *Cytomegalovirus* в крови и СМЖ с помощью ПЦР), инструментальных исследований (спиральная компьютерная томография головного мозга).

Результаты и их обсуждение

В исследование включено 376 пациентов с менингитами и энцефалитами; менингиты выявлены у 334 (88,8 %) больных, энцефалиты и менингоэнцефалиты – у 42 (11,2 %). Среди заболевших преобладали взрослые – 241 (64,1 %), детей было 135 (35,9 %); в городах Пензенской области проживало 264 (70,2 %) человека, в сельской местности – 112 (29,8 %), средний возраст больных составил $25,2 \pm 16,2$ года.

При изучении эпидемиологического анамнеза выяснено, что среди взрослых пациентов контакты с больными ОРВИ, гриппом в течение 1–2 недель до заболевания имели 29 (12 %) человек, контакты с больными экзантемными инфекциями (в том числе детьми) отмечали 2 пациента. У всех пациентов с менингитом, вызванным вирусом Варицелла–Зостер, наблюдались кожные проявления опоясывающего герпеса за 10–12 дней до появления поражения ЦНС. Поражения ЦНС, вызванные вирусом клещевого энцефалита, диа-

гностированы у больных, прибывших в город из других регионов. На территории Пензенской области клещевой энцефалит не входит в группу эндемичных инфекций. На контакты с предположительно инфекционными больными указывали родители 38 (28,1 %) детей с нейроинфекциями. У двух детей в анамнезе отмечалась патология ЛОР-органов, ветряночный энцефалит развился у ребенка с легким течением ветряной оспы. В целом контакты с лихорадящими больными выявлены у 69 (18,3 %) пациентов. Следует отметить, что ни один участник исследования не был привит от менингококковой, гемофильной, пневмококковой инфекции и от ветряной оспы.

На догоспитальном этапе диагностики «менингит неуточненной этиологии», «менингококковая инфекция», «вирусный менингит», «энцефалит» были выставлены 198 (52,6 %) пациентам, у остальных больных ($n=178$, 47,4 %) в качестве направительных диагнозов фигурировали «ОРВИ» ($n=37$, 9,8 %), «лихорадка неуточненной этиологии (ЛНЭ)» ($n=65$, 17,3 %), «острый гастроэнтерит» ($n=22$, 5,8 %), «ВИЧ-инфекция с вторичными бактериальными заболеваниями» ($n=29$, 7,7 %), а также «хронический гепатит С», «пневмония», «ветряная оспа», «опоясывающий лишай», «острый тонзиллит», «геморрагическая лихорадка с почечным синдромом». Трудность диагностики заболеваний нервной системы на догоспитальном этапе, по-видимому, объясняется как разнообразием клинической симптоматики нейроинфекций и не всегда ранним появлением патогномичных симптомов заболевания, так и недостаточной настороженностью врачей первичного звена в отношении менингитов.

Из таблицы, в которой представлены сроки обращения больных с нейроинфекциями за медицинской помощью, видно, что наиболее короткий догоспитальный этап наблюдался при всех формах нейроинфекций у детей, в первый день бо-

Таблица. Сроки поступления больных в стационар

Table. Terms of admission of patients to the hospital

Нозология	Взрослые, $n=241$				Дети, $n=135$			
	В 1-й день	На 2–3-й день	На 4–7-й день	>7 дней	В 1-й день	На 2–3-й день	На 4–7-й день	>7 дней
Гнойный менингит	24,6 %	50,8 %	20,8 %	3,8 %	64,0 %	33,3 %	2,7 %	–
Серозный менингит	25,3 %	40,5 %	31,6 %	2,5 %	52,1 %	43,7 %	4,2 %	–
Микотический менингит	–	–	50,0 %	50,0 %	–	–	–	–
Энцефалит	6,7 %	50,0 %	43,3 %	–	58,3 %	41,7 %	–	–

лезни поступили в стационар только 53 (21,9 %) взрослых пациента и 80 (59,2 %) детей; взрослые больные чаще были госпитализированы на 2–3-й день болезни. У 14 взрослых пациентов поражения ЦНС развились на фоне ВИЧ-инфекции; именно эти больные поступали в стационар позже: 6 больных на 4–7-й день болезни и 8 человек – позже 7-го дня.

В структуре заболеваний нервной системы инфекционной природы преобладали менингиты (334 больных, 88,8 %), энцефалиты обнаружены у 42 (11,2 %) пациентов. Среди менингитов гнойные процессы выявлены у 205 человек (130 взрослых и 75 детей), серозные – у 127 больных (79 взрослых и 48 детей); у двух взрослых пациентов диагностирован микотический менингит. Соотношение гнойных и серозных менингитов существенно не различалось у взрослых (соответственно 61,6 и 37,4 %) и детей (соответственно 60,9 и 39,1 %).

В группе взрослых менингиты выявлены у 211 пациентов, среди них 130 (61,6 %) человек лечились по поводу гнойных процессов, серозные менингиты обнаружены у 79 (37,4 %) больных, микотические – у 2 (0,9 %) пациентов. Этиология менингита была уточнена у 82 (38,9 %) из 211 больных: у 58 пациентов с гнойными менингитами, у 22 человек с серозными менингитами и у двух пациентов выявлен криптококковый менингит. Не уточнена этиология менингитов у 129 (61,1 %) человек. Среди расшифрованных гнойных менингитов (58 человек) у взрослых преобладали менингиты менингококковой (27 больных, 46,6 %) и пневмококковой (25 человек, 43,1 %) этиологии; стафилококковых менингитов было 4 (6,9 %), у двух (3,4 %) больных диагностирован гемофильный менингит. У 72 (55,4 %) из 130 больных с гнойными процессами установить этиологию не удалось.

Таким образом, у взрослых среди гнойных менингитов преобладали менингококковый и пневмококковый менингиты, в более чем половине случаев (55,4 %) заболевания этиология процесса не была установлена. Возможно, низкая доля верифицированных бактериальных менингитов объясняется тем, что пациенты, поступившие в стационар не в первый день болезни, получали антибактериальную терапию на догоспитальном этапе.

В группе взрослых пациентов с серозными менингитами этиология не была установлена в 57 (72,2 %) случаев из 79. Среди расшифрованных серозных менингитов (22 человека) у 11 (50,0 %) пациентов подтвержден энтеровирусный менингит, у 4 (18,2 %) и 7 (31,8 %) человек развился менингит, вызванный соответственно вирусом

Варицелла–Зостер (VZV) и герпетическими вирусами 1, 2 типов. Энцефалиты составили 30 (12,4 % от 241 больных) случаев в структуре нейроинфекций у взрослых. При анализе их этиологической структуры выяснено, что у 11 (36,7 % от числа энцефалитов) человек верифицирован вирусный энцефалит, у 5 (16,7 %) – гнойный менингоэнцефалит неуточненной этиологии, два пациента (6,7 %) лечились по поводу токсоплазмозного поражения головного мозга, у 12 (40 %) больных этиология энцефалита не выяснена. Среди вирусных энцефалитов (11 случаев) у двух (18,2 %) человек обнаружен клещевой энцефалит, у 2 (18,2 %) – энтеровирусный, у 3 (27,3 %) – цитомегаловирусный, у 4 (36,4 %) – герпетический (1–2 типа).

У детей в структуре нейроинфекций менингиты (123 ребенка, 91,1 %) преобладали над энцефалитами и менингоэнцефалитами (12 человек, 8,9 %). Среди менингитов больше выявлено гнойных процессов – 75 (60,9 % от менингитов), чем серозных – 48 (39,1 %). Не установлена этиология гнойного менингита у 15 (20 %) из 75 детей. Среди верифицированных гнойных менингитов (60 случаев) преобладали менингококковые (43 случая, 71,7 %), менингиты пневмококковой этиологии выявлены у 12 (20 %) человек, реже встречались гемофильные (4 детей, 6,7 %) и стрептококковые (1 ребенок, 1,7 %) менингиты. У детей чаще, чем у взрослых, наблюдались менингококковые (71,7 и 46,6 % соответственно) и гемофильные (6,7 и 3,4 %) менингиты, реже – менингиты пневмококковой этиологии (20,0 % и 43,1 %). У детей значительно выше доля верифицированных процессов (80,0 %) по сравнению со взрослыми (44,6 %); вполне вероятно, это обусловлено более ранними сроками поступления больных в стационар. Этиология серозных процессов уточнена у 23 (47,9 %) из 48 случаев менингита у детей. Серозные менингиты представлены энтеровирусными (21 ребенок, 91,3 % от уточненных), герпетическими процессами (2 ребенка, 8,7 %), у 25 детей этиология менингита не установлена. При анализе случаев энцефалита и менингоэнцефалита у детей выяснено, что удалось верифицировать возбудителя в четырех (25 %) случаях из 12: у трех (75 % от уточненных) больных диагностирован энтеровирусный энцефалит, у одного (25 %) ребенка энцефалит явился осложнением ветряной оспы.

Выводы

1. В наблюдаемой группе больных этиология процесса установлена у 182 (48,4 %) человек из 376 (у 95 (39,6 %) взрослых и 87 (64,4 %) детей,

что можно объяснить более ранним поступлением детей на стационарное лечение).

2. На догоспитальном этапе нейроинфекции диагностированы у 198 (52,6 %) человек; госпитализированы в первый день болезни только 35,4 % больных (21,9 % взрослых и 59,2 % детей), что свидетельствует как о трудности клинической диагностики болезней ЦНС, так и о недостаточной настороженности врачей первичного звена в отношении нейроинфекций.

3. В структуре нейроинфекций преобладали менингиты, диагностированные у 334 из 376 больных (88,8 %). Гнойные (бактериальные) процессы выявлялись чаще, чем серозные: у 61,6 % взрослых и у 60,9 % детей.

4. У лиц с гнойными менингитами чаще диагностированы менингиты, вызванные менингококками и пневмококками (у 89,6 % взрослых и у 91,7 % детей). Среди серозных процессов как у взрослых, так и у детей чаще наблюдались энтеровирусные менингиты (50,0 и 91,3 % соответственно). Этиология энцефалита уточнена у 40,4 % больных, 88,2 % от расшифрованных составили вирусные процессы.

6. Учитывая малую частоту верификации нейроинфекций, необходимо улучшать лабораторную базу в профильных стационарах с расширением спектра идентифицируемых патогенов.

7. Для уменьшения заболеваемости менингококковой и пневмококковой инфекциями необходимо более активно проводить специфическую профилактику против этих нозологических форм как у детей, так и у взрослых людей.

Список литературы / References

1. Заводнова О.С., Ревегук Е.А., Карпов С.М. Этиологическая структура энцефалитов у детей Ставропольского края. *Ж. инфектол.* 2018; 10 (1s1): 20.

Zavodnova O.S., Reveguk E.A., Karpov S.M. Etiological structure of encephalitis in children of Stavropol territory. *Zhurnal infektologii = Journal of Infectology.* 2018; 10 (1s1): 20. [In Russian].

2. Нейроинфекции. Режим доступа: https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_neurology/neuroinfection

Neuroinfections. Available at: https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_neurology/neuroinfection

3. Лобзин Ю.В., Пилипенко В.В., Громыко Ю.Н. Менингиты и энцефалиты. СПб.: Фолиант, 2003. 128 с.

Lobzin Yu.V., Pilipenko V.V., Gromyko Yu.N. Meningitis and encephalitis. Saint-Petersburg: Foliant, 2003. 128 p. [In Russian].

4. Венгеров Ю.А., Нагибина М.В., Мигманов Т.Э., Быкова Р.Н., Ченцов В.Б., Крючкова Г.В., Смирнова Т.Ю., Свистунова Т.И., Мясников В.А. Актуальные проблемы диагностики и лечения бактериальных менингитов. *Лечащий врач.* 2007; (9): 78–85.

Vengerov Yu.A., Nagibina M.V., Migmanov T.E., Bykova R.N., Chentsov V.B., Kryuchkova G.V., Smirnova T.Yu., Svistunova T.I., Myasnikov V.A. Actual problems of diagnosis and treatment of bacterial meningitis. *Lechashchiy vrach = Therapist.* 2007; (9): 78–85. [In Russian].

5. Sáez-Llorens X., McCracken G.H. Bacterial meningitis in children. *Lancet.* 2003; 361 (9375): 2139–2148. doi:10.1016/S0140-6736(03)13693-8

6. Сорокина М.Н., Иванова В.В., Скрипченко Н.В. Бактериальные менингиты у детей. Руководство. М.: Медицина, 2003. 320 с.

Sorokina M.N., Ivanova V.V., Skripchenko N.V. Bacterial meningitis in children. The manual. Moscow: Meditsina, 2003. 320 p. [In Russian].

7. Скрипченко Н.В., Вильниц А.А. Менингококковая инфекция у детей: Руководство для врачей. СПб.: Тактик-Студио, 2015. 840 с.

Skripchenko N.V., Vil'nits A.A. Meningococcal infection in children: Guide for doctors. Saint-Petersburg: Taktik-Studio, 2015. 840 p. [In Russian].

8. Полибин Р.В. Сравнительный анализ причин смертности от инфекционных болезней в Российской Федерации и некоторых странах Европы. *Эпидемиол. и вакцинопрофилактик.* 2017; 16 (3): 4–10. doi: 10.31631/2073-3046-2017-16-3-4-10

Polibin R.V. Comparative analysis of the causes of mortality from infectious diseases in the Russian Federation and some European countries. *Epidemiologiya i vaksino profilaktika = Epidemiology and Vaccinal Prevention.* 2017; 16 (3): 4–10. [In Russian]. doi: 10.31631/2073-3046-2017-16-3-4-10

9. Королева И.С., Королева М.А., Грицай М.И. Менингококковая инфекция и актуальность мер профилактики. *Поликлиника.* 2020; 1 (2): 47–50.

Koroleva I.S., Koroleva M.A., Gritsaj M.I. Meningococcal infection and the relevance of prevention measures. *Poliklinika = Polyclinic.* 2020; 1(2): 47–50. [In Russian].

10. Atkinson W., Wolfe S., Hamborsky J., McIntyre L. CDC. Meningococcal disease. In: Epidemiology and Prevention of Vaccine-preventable Diseases. (The Pink Book). Washington: Public Health Foundation, 2015; 231–245.

11. McIntyre P., O'Brien K., Greenwood B., van de Beek D. Effect of vaccines on bacterial meningitis worldwide. *Lancet.* 2012; 380 (9854): 1703–1711. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61187-8

12. Королева И.С., Королева М.А., Мельникова А.А. Эпидемиология гнойных бактериальных менингитов в период вакцинопрофилактики пневмококковой и гемофильной инфекций в Российской

Федерации. *Эпидемиол. и инфекц. болезни*. 2017; (6): 63–68.

Koroleva I.S., Koroleva M.A., Mel'nikova A.A. Epidemiology of purulent bacterial meningitis during vaccination of pneumococcal and hemophilic infections in the Russian Federation. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni = Epidemiology and Infectious Diseases*. 2017; (6): 63–68. [In Russian].

13. Валишин Д.А., Мурзабаева Р.Т., Мамон А.П., Мамон М.А., Мурзагалева Л.В. Менингиты и энцефалиты: учеб. пособие для врачей. Уфа: Изд-во БГМУ, 2012. 72 с.

Valishin D.A., Murzabaeva R.T., Mamon A.P., Mamon M.A., Murzagaleeva L.V. Meningitis and

encephalitis: Study guide for doctors. Ufa: Izdatelstvo BGMU, 2012. 72 p. [In Russian].

14. Деконенко Е.П. Трудности диагностики герпетического энцефалита в неврологической и нейрохирургической практике. *Бюл. сиб. мед.* 2008; 5 (1): 100–108. doi: 10.20538/1682-0363-2008-5-1-100-106

Dekonenko E.P. Difficulties in diagnosing herpetic encephalitis in neurological and neurosurgical practice. *Byulleten' sibirskoy meditsiny = Bulletin of Siberian Medicine*. 2008; 5 (1): 100–108. [In Russian]. doi: 10.20538/1682-0363-2008-5-1-100-106

Сведения об авторах:

Марина Викторовна Никольская, к.м.н., ORCID: 0000-0002-3385-4104, e-mail: missmarina1956@yandex.ru

Виктор Львович Мельников, д.м.н., ORCID: 0000-0003-1341-351X, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Джамиля Юсуповна Курмаева, к.м.н., e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Елена Александровна Воробьева, e-mail: svmp@penzadom.ru

Александр Викторович Афонин, e-mail: Alexander264@mail.ru

Лариса Николаевна Афтаева, к.м.н., e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Information about the authors:

Marina V. Nikolskaya, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0002-3385-4104, e-mail: missmarina1956@yandex.ru

Viktor L. Melnikov, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-2175-5547, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Jamila Yu. Kurmayeva, candidate of medical sciences, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Elena A. Vorobyeva, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Alexander V. Afonin, e-mail: Alexander264@mail.ru

Larisa N. Aftaeva, candidate of medical sciences, e-mail: meidpgumi@yandex.ru

Поступила в редакцию 12.02.2021

После доработки 30.03.2021

Принята к публикации 13.04.2021

Received 12.02.2021

Revision received 30.03.2021

Accepted 13.04.2021