

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ



Л. А. Черняк, М. Ю. Сурмач

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. Лечение пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области – актуальная проблема современной челюстно-лицевой хирургии.

Цель. Провести клиничко-экономическую оценку эффективности применения местной фотодинамической терапии (ФДТ) в послеоперационном периоде по сравнению с традиционным лечением у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи.

Материал и методы. Изучены и проанализированы клиничко-экономические показатели лечения пациентов с подтвержденным диагнозом «Флегмона челюстно-лицевой области и шеи» (МКБ-10: L03.2) с местным применением ФДТ. Оценка экономической эффективности от внедрения проводилась с использованием анализа по методу «затраты/эффективность». Определен экономический эффект от предотвращения прямого ущерба (на стационарное лечение, выплаты пособий по временной нетрудоспособности) а также косвенного ущерба (потерь валового внутреннего продукта) в результате сокращения длительности стационарного лечения.

Результаты. Показано преимущество местного применения ФДТ как с клиничко-экономической (сокращение сроков очищения раны от гнойно-некротических масс, купирования отека, рассасывания инфильтрата, появление грануляций, уменьшение сроков стационарного лечения), так и с экономической точки зрения (общий экономический эффект за период стационарного лечения 1 пациента при ФДТ составил 3092,67 BYN).

Выводы. Представленные результаты свидетельствуют о клиничко-экономической целесообразности более широкого местного применения ФДТ в комплексном лечении пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи.

Ключевые слова: флегмона, челюстно-лицевая область, шея, фотодинамическая терапия (ФДТ), клиничко-экономический анализ.

Для цитирования: Черняк, Л. А. Клиничко-экономическая эффективность применения фотодинамической терапии в лечении пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи / Л. А. Черняк, М. Ю. Сурмач // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2024. Т. 22, № 3. С. 245-249. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-3-245-249>.

Введение

Актуальной проблемой челюстно-лицевой хирургии продолжают оставаться вопросы диагностики и лечения флегмон челюстно-лицевой области и шеи [1]. Большинство флегмон челюстно-лицевой области имеет одонтогенную природу [2, 3]. По данным литературы, количество пациентов с одонтогенными абсцессами и флегмонами составляет 60-70% коечного фонда челюстно-лицевых стационаров [4]. Большое количество пациентов с данной патологией и развитие осложненных форм связано с поздним обращением пациентов за медицинской помощью, изменением видового состава микрофлоры, нерациональным назначением антибиотиков, недостаточной санитарной просвещенностью населения. Кроме того, инфекционно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области могут сопровождаться развитием последствий в виде осложнений и снижением качества жизни [5].

На сегодняшний день, несмотря на повышение качества оказания помощи, разработку и применение новых антибактериальных препаратов, активно ведется поиск новых методов воздействия на гнойную рану как на местном уровне, так и на весь организм в целом [6]. Но среди специалистов при этом активно обсуждаются вопросы

не только клиничко-экономической эффективности, но и стоимость каждого из данных методов. На практике чаще всего необходимо сравнить экономическую эффективность методов лечения, которые имеют разную клиничко-экономическую эффективность, при этом один из методов позволяет добиться более выраженного лечебного эффекта за счет дополнительных затрат.

Существуют разные методы экономической оценки: анализ «затраты-выгода», анализ «затраты-эффективность», анализ «затраты-полезность» и анализ минимизации затрат. Наиболее распространенный метод, применяемый для экономической оценки, – анализ «затраты-эффективность» [7].

Анализ «затраты-эффективность» (cost-effectiveness analysis) – это метод фармакоэкономического исследования, при котором проводят сравнительную оценку результатов и затрат при двух и более вмешательствах, эффективность которых разная, а результаты измеряются в одних и тех же единицах.

Экономический эффект медицинских технологий традиционно оценивается также по размеру предотвращенного ущерба за счет сокращения длительности госпитализации, сокращения временной нетрудоспособности и предотвращения снижения производительности труда, про-

изведенной продукции и национального дохода для работающих лиц [8].

Цель – провести клинко-экономическую оценку эффективности применения местной фотодинамической терапии (ФДТ) в послеоперационном периоде по сравнению с традиционным лечением у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи.

Материал и методы

Изучены и проанализированы клинко-экономические показатели 62 пациентов с подтвержденным диагнозом «Флегмона челюстно-лицевой области и шеи», находившихся на лечении в гнойном отделении челюстно-лицевой хирургии Гродненской университетской клиники.

С целью оценки клинической эффективности применяемых методик лечения проводился контроль за местным статусом: регистрировали степень выраженности отека, инфильтрата, сроки гноетечения, сроки появления грануляций, количества койко-дней стационарного лечения пациентов.

Для анализа результатов использовали стандартный пакет прикладных статистических программ «Statistica 10.0». Статистическая значимость различий в уровнях признака между двумя независимыми группами определялась с помощью критерия Манна-Уитни. Критическое значение уровня значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 5% ($p < 0,05$).

Для экономической оценки разных методов местного послеоперационного лечения пациентов применялся анализ «затраты-эффективность» [9]. Результат данного анализа – коэффициент «затраты-эффективность»:

$$CER = Cost / Ef,$$

где CER – коэффициент затраты-эффективность»,

Cost – затраты на лечение, BYN,

Ef – показатель эффективности лечения.

$$Cost = C \times D,$$

где C – стоимость койко-дня лечения в стационаре,

D – количество койко-дней.

Для проведения данного анализа для каждого метода необходимо рассчитать соотношение суммы прямых и косвенных затрат, приходящихся на эффективность лечения. Так как мы оценивали отношение затраты в одном и том же стационаре, то косвенные затраты, которые не связаны напрямую с лечебным процессом, не учитывались, так как они равны при этих методах лечения и не влияют на эффективность лечения. Наименьший коэффициент «затраты-эффективность» позволял выявить способ местного лечения, обладающий меньшими затратами на единицу эффективности. Для определения дополнительных преимуществ одного или другого метода лечения и дополнительные расходы при его использовании применяли инкрементальный анализ «затраты-эффективность» ICER (incremental cost-effectiveness ratio) [10].

ICER позволяет оценить стоимость дополнительной единицы эффективности, предоставляемой более эффективным методом лечения, и рассчитывается как разница затрат к разнице эффектов по формуле:

$$ICER = Cost_1 - Cost_2 / Ef_1 - Ef_2,$$

где ICER – инкрементальный анализ «затраты-эффективность»,

Cost₁, Cost₂ – затраты на анализируемые методы лечения, BYN,

Ef₁, Ef₂ – показатели эффективности анализируемых методов лечения.

Рядом авторов расчет экономической эффективности применяемых новых методов лечения производится на основе определения предельной экономии затрат от предотвращенных потерь на стационарное лечение, выплаты пособий по временной нетрудоспособности и предотвращения потерь валового внутреннего продукта (ВВП) в результате сокращения сроков стационарного лечения пациентов [11].

Расчет показателей экономической эффективности производили, исходя из среднегодовых ценовых данных, следующим образом:

1. Предотвращение экономического ущерба за счет сокращения длительности госпитализации (Э₁) можно определить по формуле:

$$Э_1 = K * (C_1 - C_2),$$

где K – средняя стоимость одного койко-дня пребывания пациента в соответствующем отделении стационара;

C₁ и C₂ – среднее количество койко-дней пребывания пациента в стационаре при разных методах лечения.

2. Предотвращение экономического ущерба за счет сокращения временной нетрудоспособности для работающих лиц за период стационарного лечения рассчитывается следующим образом:

$$Э_2 = C_3 \times 12 \text{ мес} / 365 \text{ дней в году} \times 80\%,$$

где Э₂ – средний размер пособия по временной нетрудоспособности за календарный день за 1 пациента;

C₃ – номинальная начисленная среднемесячная заработная плата.

3. Предотвращение экономического ущерба за счет снижения производительности труда, произведенной продукции и национального дохода для работающих лиц.

$$Э_3 = ВВП / Ч / 365 \text{ дней},$$

где Э₃ – средний размер ВВП на одного занятого в экономике в календарный день;

Ч – количество занятых в экономике в календарный день.

4. Общий экономический эффект за период стационарного лечения на 1 пациента (ЭЭ) рассчитывается как сумма предотвращения экономического ущерба за счет сокращения длительности госпитализации, сокращения временной нетрудоспособности для работающих лиц за период стационарного лечения и снижения производительности труда, произведенной продукции и национального дохода для работающих лиц:

$$ЭЭ = Э_1 + Э_2 + Э_3.$$

Результаты и обсуждение

Проведение сравнительной оценки традиционного лечения и местного применения ФДТ в послеоперационном периоде у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи показало неодинаковую клиническую эффективность используемых методов лечения. Выявлено, что дополнительное воздействие на рану ФДТ с фотосенсибилизатором «Фотолон» способствовало сокращению сроков очищения раны от гнойно-некротических масс на 4,5 суток, купированию отека на 4 суток, рассасыванию инфильтрата на 5 суток, появлению грануляций на 5 суток, уменьшению сроков стационарного лечения пациентов на 9 дней, что статистически значимо, в отличие от традиционного лечения ($p < 0,05$).

Наряду с этим наблюдались и различия в экономических затратах на лечение данных пациентов.

Для проведения анализа «затраты-эффективность» мы рассчитали сумму прямых затрат стационарного лечения при традиционном лечении ($Cost_{трад.}$), которая составила 2567,17 BYN.

$Cost_{трад.} = 151,01 \times 17 = 2567,17$ (средняя стоимость одного койко-дня лечения в отделении гнойной челюстно-лицевой хирургии Гродненской университетской клиники в 2023 г. составила 151,01 BYN). При местном применении метода ФДТ необходимы были дополнительные расходы. Различия в прямых затратах обусловлены стоимостью препарата «Фотолон» в основной группе и процедурами лазерного воздействия на рану (стоимость флакона препарата «Фотолон» 25 мг на 01.12.2023 составила 60,21 BYN, а 1 процедуры лазерного воздействия 5,09 BYN). Таким образом, сумма прямых затрат стационарного лечения при местном применении ФДТ ($Cost_{ФДТ}$) составила 1283,56 BYN.

$Cost_{ФДТ} = 151,01 \times 8 + 60,21 + 5,09 \times 3 = 1283,56$ BYN.

При расчете CER использовали в качестве показателя эффективности предотвращение повторных оперативных вмешательств с ревизией гнойного очага вследствие отсутствия положительной динамики и дальнейшего распространения гнойного процесса при разных методах воздействия на послеоперационную рану.

Эффективность предотвращения повторных оперативных вмешательств при традиционном местном лечении $E_{ф.предотвращения}$ повторных операций традиц. = 70%, при местном применении ФДТ $E_{ф.предотвращения}$ повторных операций ФДТ = 100%.

$CER_{предотвращения}$ повторных операций традиц. = $2567,17 / 0,7 = 3667,39$.

$CER_{предотвращения}$ повторных операций ФДТ = $1283,56 / 1 = 1287,34$.

Таким образом, $CER_{предотвращения}$ повторных операций традиц. / $CER_{предотвращения}$ повторных операций ФДТ = 2,86. Стоимость одной единицы эффективности предотвращения повторных операций в 2,86 раза ниже при применении ФДТ, чем при традиционном лечении.

Один из важных критериев эффективности используемых методов лечения пациен-

тов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи – количество койко-дней стационарного лечения пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области. E_f при традиционном лечении равна 17 койко-дней, при местном применении ФДТ = 8 койко-дней, соответственно.

$ICER = 2567,17 - 1283,56 / 17 - 8 = 142,62$ BYN.

На нашем примере видно, что лечение с ФДТ дает сокращение среднего койко-дня на 9 суток. ICER показывает, что при достижении дополнительной единицы эффективности (сокращения койко-дня в стационаре у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области на 9 суток), потребуется дополнительно затратить всего 142,62 BYN.

Для расчета показателей экономической эффективности местного применения ФДТ у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи проанализированы результаты в отделении гнойной челюстно-лицевой хирургии Гродненской университетской клиники за 2023 г.:

1. Предотвращение экономического ущерба за счет сокращения длительности госпитализации составило 1359,09 BYN,

$\Xi_r = 151,01 \times (17 - 8) = 1359,09$ BYN – на 1 пациента.

2. Предотвращение экономического ущерба за счет сокращения временной нетрудоспособности для работающих лиц за период стационарного лечения.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь начисленная заработная плата в РБ за январь-декабрь составила 1902,3 BYN [12].

Таким образом, средний размер пособия по временной нетрудоспособности за календарный день на 1 пациента в 2023 г. составил 50,03 BYN ($\Xi_n = 1902,3 \times 12 \text{ мес} / 365 \text{ дней} \times 0,8 = 50,03$ BYN), а средний размер пособия по временной нетрудоспособности за 9 дней на 1 пациента составил 450,27 BYN ($50,03 \times 9 = 450,27$ BYN).

3. Предотвращение экономического ущерба за счет снижения производительности труда, произведенной продукции и национального дохода для работающих лиц составило 142,59 BYN/человека/день.

$\Xi_p = 216100$ млн / $4152000 / 365 = 142,59$ BYN/человека/день, так как, по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, число занятых в экономике в РБ 2023 г. 4,152 млн человек, ВВП РБ в 2023 г. 216,1 млрд BYN [11].

За 9 дней эта сумма составила 1283,31 BYN/человека ($142,59 \times 9 = 1283,31$ BYN/человека).

4. Общий экономический эффект за период стационарного лечения на 1 пациента при местном применении ФДТ у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи составил 3092,67 BYN.

$\Xi \Xi = 1359,09 + 450,27 + 1283,31 = 3092,67$ BYN.

В 2023 г. в Гродненской университетской клинике находились на лечении 27 человек с диагнозом «Флегмона челюстно-лицевой области и шеи». Общий среднегодовой экономический эффект в Гродненской университетской

клинике при местном лечении пациентов с флегмоной челюстно-лицевой области методом ФДТ в 2023 г. мог составить 83560,41 BYN (3,094,83*27=83502,09 BYN).

Выводы

Таким образом, как с клинической точки зрения (сокращение сроков очищения раны от гнойно-некротических масс, купирование отека, рассасывание инфильтрата, появление грануляций, сокращение сроков лечения в стациона-

ре), так и с экономической точки зрения, более оправдано местное применение ФДТ в послеоперационном лечении пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи. Представленные результаты свидетельствуют о клинической и экономической целесообразности более широкого местного применения ФДТ в практическом здравоохранении у пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи.

Литература

1. Распространенность челюстно-лицевой патологии в Белгородской области / Л. В. Шевченко [и др.] // Научный альманах. – 2017. – № 2-3(28). – С. 414-417. – doi: 10.17117/na.2017.02.03.414. – edn: YISTKZ.
2. Абдуллаева, С. А. Современное состояние вопроса этиологии, патогенеза и лечения флегмон дна полости рта и шеи / С. А. Абдуллаева // Известия Ошского технологического университета. – 2018. – № 3. – С. 168-172. – edn: ZVSYOS.
3. Дрегалкина, А. А. Структура заболеваний челюстно-лицевой области среди жителей Свердловской области / А. А. Дрегалкина, И. Н. Костина // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т. 14, № 2. – С. 68-73. – doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-2-68-73. – edn: UURGYD
4. Ретроспективный анализ распространенности одонтогенных абсцессов и флегмон челюстно-лицевой области среди населения Краснодарского края / О. В. Гуленко [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 4(130). – doi: 10.23670/IRJ.2023.130.69. – edn: OTCXMS.
5. Ешиева, А. А. Реабилитационная терапия пациентов с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области с использованием Международной классификации функционирования / А. А. Ешиева, Г. В. Белов, А. М. Ешиев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2023. – № 6. – С. 53-58. – doi: 10.17513/srms.1371. – edn: MASYFZ.
6. Кабанова, А. А. Комплексное лечение острого одонтогенного остеомиелита челюсти, осложненного флегмоной прилежащих клетчаточных пространств / А. А. Кабанова, И. О. Походенько-Чудакова // Современная стоматология. – 2019. – № 2(75). – С. 52-56. – edn: AJONVT.
7. Ягудина, Р. И. Фармакоэкономика для организаторов здравоохранения. Алгоритм принятия решений на основе фармакоэкономической оценки / Р. И. Ягудина, В. Г. Серпик, А. Ю. Куликов // Фармакоэкономика: теория и практика. – 2014. – Т. 2, № 1. – С. 5-20. – edn: SQYUWT.
8. Соколов, А. Ю. Управление эффективностью в здравоохранении : учеб.-метод. пособие / А. Ю. Соколов. – Минск: БелМАПО, 2021. – 27 с.
9. Ягудина, Р. И. Методологические основы анализа «затраты-эффективность» / Р. И. Ягудина, В. Г. Серпик, И. Сороковиков // Фармакоэкономика: теория и практика. – 2014. – Т. 2, № 2. – С. 23-27. – edn: SOCDAN.
10. Инкрементный или усредненный показатель соотношения затрат и эффективности: какой из них использовать при сравнении технологий здравоохранения? / С. Ч. Джалалов [и др.] // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2020. –

№3(41). – С. 29-35. – doi: 10.17116/medtech20204103129. – edn: KHSGL.

11. Шахрай, С. В. Оценка экономической эффективности работы Минского городского центра амбулаторной и малоинвазивной хирургии / С. В. Шахрай, А. Ю. Соколов, М. Ю. Гаин // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 6. – С. 76-81. – edn: OZAEVP.
12. Национальная страница сводных данных [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh. – Дата доступа: 25.03.2024.

References

1. Shevchenko LV, Shevchenko AYu, Shamborsky VN, Ionova AV. Prevalence of maxillofacial pathology in the Belgorod region. *Science Almanac*. 2017;2-3(28):414-417. doi: 10.17117/na.2017.02.03.414. edn: YISTKZ. (Russian).
2. Abdullaeva SA. Modern condition of the problem of etiology, pathogenesis and treatment of the flegmon of the lower part of the mouth and neck (Review of literature). *Izvestija Oshskogo tehnologicheskogo universiteta*. 2018;(3):168-172. edn: ZVSYOS. (Russian).
3. Dregalkina AA, Kostina IN. The structure of diseases of the maxillofacial region among residents of Sverdlovsk region. *Actual problems in dentistry*. 2018;14(2):68-73. doi: 10.18481/2077-7566-2018-14-2-68-73. edn: UURGYD. (Russian).
4. Gulenko OV, Novikova IS, Vartanyan SA, Gerbova TV, Paramonova OA, Uvarova AG, Shafranovskaya SK, Gaivoronskaya TV. A retrospective analysis of the prevalence of odontogenic abscesses and phlegmons of the maxillo-facial area among the population of Krasnodar krai. *International research journal*. 2023;(4(130)). doi: 10.23670/IRJ.2023.130.69. edn: OTCXMS. (Russian).
5. Eshieva AA, Belov GV, Eshiev AM. Rehabilitation therapy of patients with odontogenic phlegmons of the maxillofacial region using the international classification of functioning. *Nauchnoje obozrenije. Medicinskije nauki*. 2023;(6):53-58. doi: 10.17513/srms.1371. edn: MASYFZ. (Russian).
6. Kabanova A, Pokhodenko-Chudakova I. Comprehensive treatment of acute odontogenic osteomyelitis of the jaw, complicated by cellulitis of the adjacent tissue spaces. *Sovremennaya stomatologiya*. 2019;(2(75)):52-56. edn: AJONVT. (Russian).
7. Yagudina RI, Serpik VG, Kulikov AYu. Pharmacoeconomics for the health care managers: decision-making algorithm based on pharmacoeconomic assessments. *Pharmacoeconomics: theory and practice*. 2014;2(1):5-20. edn: SQYUWT. (Russian).

8. Sokolov AJu. Upravlenije effektivnostju v zdravoohranenii. Minsk: BelMAPO; 2021. 27 p.
9. Yagudina RI, Serpik VG, Sorokovikov I. Methodological basics of analysis of "cost-effectiveness/efficacy". *Pharmacoeconomics: Theory and Practice*. 2014;2(2):28-31. edn: SOCDAR. (Russian).
10. Dzhalalov SCh, Dzhalalova DKh, Krahn MD, Hoch JS. Incremental vs. average cost-effectiveness ratio: which one is preferable in health technology assessment? *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2020;(3(41)):29-35. doi: 10.17116/medtech20204103129. edn: KHSGL. (Russian).
11. Shahraj SV, Sokolov AJu, Gain MJu. Ocenka ekonomicheskoj effektivnosti raboty Minskogo gorodskogo centra ambulatornoj i maloinvazivnoj hirurgii. *Surgery News*. 2011;19(6):76-81. edn: OZAEVP. (Russian).
12. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. Nacionalnaja stranica svodnyh dannyh. [Internet]. Available from: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ssrd-mvf_2/natsionalnaya-stranitsa-svodnyh-dannyh (Russian).

CLINICAL AND ECONOMIC EFFECTIVENESS OF PHOTODYNAMIC THERAPY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH PHLEGMON OF THE MAXILLOFACIAL AREA AND NECK

L. A. Cherniak, M. Yu. Surmach

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Background. Treatment of patients with phlegmon of the maxillofacial area is an urgent problem in modern maxillofacial surgery.

Objective. To conduct a clinical and economic evaluation of the local photodynamic therapy (PDT) effectiveness during the postoperative period in comparison with traditional treatment in patients with phlegmon of the maxillofacial area and neck.

Material and methods. Clinical and economic features of treatment of patients with a confirmed diagnosis of "Phlegmon of the maxillofacial area and neck" (ICD-10: L03.2) with local use of PDT were studied and analyzed. Economic efficiency was evaluated based on the cost-effectiveness analysis. The economic effect of preventing direct damage (for inpatient treatment, payment of temporary disability benefits) as well as indirect damage (loss of gross domestic product) because of reduced hospital length of stay has been determined.

Results. The advantage of a local application of PDT both from a clinical point of view (reducing the time for cleansing a wound from purulent-necrotic masses, relieving edema, resolving infiltrate, the appearance of granulations, reduced length of inpatient treatment) and from an economic point of view (the overall economic effect for the period of inpatient treatment of 1 patient with PDT was 3092.67 BYN) has been shown.

Conclusion. The results demonstrate the clinical and economic feasibility of wider local use of PDT in the complex treatment of patients with phlegmon of the maxillofacial area and neck.

Keywords: *phlegmon, maxillofacial region, neck, photodynamic therapy (PDT), clinical and economic analysis.*

For citation: *Cherniak LA, Surmach MYu. Clinical and economic effectiveness of photodynamic therapy in the treatment of patients with phlegmon of the maxillofacial area and neck. Journal of the Grodno State Medical University. 2024;22(3):245-249. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-3-245-249>.*

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Об авторах / About the authors

*Черняк Людмила Анатольевна / Cherniak Liudmila, e-mail: lkrautsevich@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-9084-3738

Сурмач Марина Юрьевна / Surmach Marina, ORCID: 0000-0002-3653-8385

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 02.04.2024

Принята к публикации / Accepted for publication: 24.05.2024