



Этиологическая диагностика инфекционного коксита в зависимости от ВИЧ-статуса пациента

И. А. ГЕРАСИМОВ, Е. О. ПЕРЕЦМАНАС, Т. Е. ТЮЛЬКОВА, А. Е. ПАНОВА, В. С. ЗУБИКОВ, О. В. БЕРЕСНЕВ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» МЗ РФ, Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: создание алгоритма этиологической диагностики инфекционного коксита (ИК) в зависимости от ВИЧ-статуса пациента.

Материалы и методы. Проанализированы данные медицинской документации 97 пациентов с признаками ИК. Группы были сформированы по факту наличия/отсутствия у них ВИЧ-инфекции.

Результаты. Установлена длительность диагностического периода ИК для пациентов с ВИЧ-инфекцией – $7,35 \pm 1,30$ мес. и ВИЧ-негативных – $6,25 \pm 0,90$ мес. ($p > 0,05$). Разработан алгоритм действий при появлении у пациента жалоб на боль в тазобедренном суставе. Пациентам с ВИЧ-инфекцией и подозрением на ИК должна выполняться компьютерная томография (КТ) тазобедренных суставов, а ВИЧ-негативным пациентам – после неинформативной рентгенографии тазобедренных суставов. Применение КТ в группе ВИЧ+ позволило сократить диагностический период с $9,4 \pm 1,3$ до $5,3 \pm 1,3$ мес. ($p = 0,680$), в группе ВИЧ- – с $8,7 \pm 1,2$ до $3,8 \pm 0,6$ мес. ($p = 0,02$). Причиной длительной диагностики является низкий уровень использования инвазивных методов на амбулаторном этапе. Так, пункция тазобедренного сустава выполнялась в группе ВИЧ+ в 2,7% случаев, в группе ВИЧ- – в 10%. Трепанобиопсия, выполненная в стационарных условиях, всем пациентам позволила установить этиологию ИК.

Информативность микробиологических методов при туберкулезном коксите составила 48,64% в группе ВИЧ+ и 30,0% – в группе ВИЧ-, при неспецифическом коксите – 32,43 и 30,0% соответственно.

Ключевые слова: инфекционный коксит, ВИЧ, туберкулез, диагностика, микобактерии туберкулеза, неспецифическая флора

Для цитирования: Герасимов И. А., Перецманас Е. О., Тюлькова Т. Е., Панова А. Е., Зубиков В. С., Береснев О. В. Этиологическая диагностика инфекционного коксита в зависимости от ВИЧ-статуса пациента // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 12. – С. 16-21. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-12-16-21>

Etiological Diagnosis of Infectious Coxitis Depending on the Patient's HIV Status

I. A. GERASIMOV, E. O. PERETSMANAS, T. E. TYULKOVA, A. E. PANOVA, V. S. ZUBIKOV, O. V. BERESNEV

National Medical Research Center of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases, Moscow, Russia

ABSTRACT

The objective: to develop the procedure for etiological diagnosis of infectious coxitis (IC) depending on the patient's HIV status.

Subjects and Methods. The data of medical records of 97 patients with signs of IC were analyzed. Patients were divided into group depending on their HIV status.

Results. The time required to diagnose IC was identified, and it made 7.35 ± 1.30 months for HIV-positive patients, and 6.25 ± 0.90 months for HIV negative patients ($p > 0.05$). The procedure was developed to be implemented when a patient complained of pain in the hip joint. Patients with HIV infection and suspected IC should undergo computed tomography (CT) of the hip joints, and HIV-negative patients should have CT done if the hip joint X-ray is not informative. The use of CT in the HIV+ Group reduced the diagnostic time from 9.4 ± 1.3 to 5.3 ± 1.3 months ($p = 0.680$), in the HIV- Group – from 8.7 ± 1.2 to 3.8 ± 0.6 months ($p = 0.02$). The reason why diagnosis took that long was the rare use of invasive methods at the outpatient stage. Thus, puncture of the hip joint was performed in the HIV+ Group in 2.7% of cases, in the HIV- Group – in 10%. Trepanobiopsy performed in a hospital made it possible to establish the etiology of IC in all patients.

The diagnostic efficacy of microbiological tests in case of tuberculous coxitis made 48.64% in the HIV+ Group and 30.0% in the HIV- Group, in case of nonspecific coxitis it was 32.43% and 30.0%, respectively.

Key words: infectious coxitis, HIV, tuberculosis, diagnostics, tuberculous mycobacteria, nonspecific flora

For citations: Gerasimov I. A., Peretsmanas E. O., Tyulkova T. E., Panova A. E., Zubikov V. S., Beresnev O. V. Etiological diagnosis of infectious coxitis depending on the patient's HIV status. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2022, Vol. 100, no. 12, P. 16-21 (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-12-16-21>

Для корреспонденции:

Герасимов Илья Александрович
E-mail: ilya-1559@rambler.ru

Correspondence:

Ilya A. Gerasimov
Email: ilya-1559@rambler.ru

Распространенность инфекционных кокситов (ИК) регистрируется от 2 до 10 случаев на 100 тыс. населения в год [11, 15]. У ВИЧ-положительных пациентов частота встречаемости этой патологии

варьирует в интервале 3-71% от воспалительных заболеваний суставов всех локализаций [7]. Среди факторов, предрасполагающих к развитию ИК у этой когорты пациентов, относят метаболические

нарушения (липодистрофия, снижение минеральной плотности костной ткани) и аваскулярный некроз, вызываемые как длительным воздействием вируса, так и действием препаратов, используемых для борьбы с ним [12]. У больных гемофилией ИК развивался в 10% случаев [16]. Этиологическая диагностика инфекционных артритов у ВИЧ-положительных пациентов описана в единичных исследованиях с небольшим числом наблюдений [8, 13, 17, 18]. Определить этиологию возбудителя ИК у пациентов этой когорты удастся только в 30% случаев, чаще всего это *Staphylococcus aureus* (46,4-51,1%, причем каждый пятый – MRSA), реже – *Streptococci* spp. (10,7-21,1%) и *Enterobacteriaceae* (8,4-10,7%), грибы – 3,2% [18]. *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ) обнаруживают в 32% случаев вне зависимости от ВИЧ-статуса [13, 18]. В то же время в ряде публикаций [8, 17] отмечается, что шансы обнаружить МБТ выше у пациентов с выраженной иммуносупрессией при уровне CD4 < 200 кл/мкл. Следует отметить, что иммуносупрессия характеризуется деградацией остеокластов, что сопровождается потерей костной массы [14]. Учитывая это, наряду с отсутствием продуктивного компонента в воспалительной реакции, при иммуносупрессии отмечается периваскулярная локализация очагов, формируется васкулит, а морфологическая картина больше напоминает абсцедирующий бактериальный или микотический процесс [6]. Рентгенологические изменения выявляются лишь в 64% случаев [13]. Это приводит к многообразию клинических проявлений без черт специфичности и, соответственно, к отсроченной диагностике [6]. Таким образом, имеются объективные факторы, затрудняющие этиологическую диагностику ИК.

Цель исследования: создание алгоритма этиологической диагностики ИК в зависимости от ВИЧ-статуса пациента.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное исследование историй болезни 97 пациентов, находившихся на лечении в клинике ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России с 2018 по 2021 г. включительно. Группы стратифицированы по факту наличия ВИЧ-инфекции: группа ВИЧ+ (37 пациентов) и группа ВИЧ- (60 пациентов). Диагноз ИК устанавливался по совокупности клинических, лабораторных и рентгенологических данных. К клиническим признакам ИК относили отечность, боль в тазобедренном суставе, ограничение объема движений, укорочение нижней конечности, подъем температуры тела, к рентген-признакам – эрозию, деструкцию головки бедренной кости, вертлужной впадины, сужение суставной щели, периартикулярный остеопороз. Лабораторными признаками ИК считались лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ, уровня С-реактивного белка, про-

кальцитонина в случаях генерализованного течения воспалительного процесса.

Изучены результаты лабораторных, лучевых, гистоморфологических и микробиологических методов диагностики на догоспитальном и стационарном этапах. У пациентов группы ВИЧ+ средний уровень CD4-лимфоцитов составил $467,8 \pm 58,6$ кл/мкл. Стадии ВИЧ-инфекции определялись согласно клиническим рекомендациям [2], у 23 (62,26%) пациентов была 4Б стадия, у 14 (37,8%) – 4В стадия. Давность выявления ВИЧ на момент данного исследования в среднем составила $58,1 \pm 13,9$ мес. Все пациенты группы ВИЧ+ получали антиретровирусную терапию, длительность которой на момент данного исследования в среднем составила $50,7 \pm 10,9$ мес.

Статистическая обработка данных выполнена с помощью лицензионного программного обеспечения Statistica 9.0 с использованием двух типов данных: дискретных и интервальных (количественные показатели). Дискретные данные анализировали с помощью таблиц сопряженности. Для оценки шансов обнаружить изучаемый фактор в обеих группах использовали показатель (ОР) с расчетом 95%-ного доверительного интервала (ДИ). Интервальные показатели исследовали при помощи t-критерия для независимых выборок с поправкой Ливиня, при этом рассчитывали разность сравниваемых групповых средних с определением 95%-ного ДИ. Если значимость t-критерия < 0,05, а ДИ разности средних не содержал внутри себя 1, то гипотеза об их равенстве отвергалась, и с достоверностью 95% можно было утверждать, что исследуемые группы различались по величине оцениваемого явления [1].

Результаты исследования

В обеих группах преобладание мужчин (78,4 и 66,7% соответственно). Участники исследования в группе ВИЧ+ были моложе, чем в группе ВИЧ- ($39,5 \pm 1,0$ и $52,5 \pm 1,6$ года, $p < 0,05$). В клинической картине интоксикационный синдром проявлялся в повышении температуры тела и регистрировался в группе ВИЧ+ у 22 (59,5%), в группе ВИЧ- – у 41 (68,3%) пациента [OR = 0,680; 95%-ный ДИ 0,290-1,594]. Болевой синдром был ведущим и встречался у всех пациентов обеих групп. На фоне проводимой противовоспалительной терапии его интенсивность имела непостоянный характер. Однако у 11/37 (29,7%) в группе ВИЧ+ и у 17/60 (28,3%) в группе ВИЧ- [OR = 1,070; 95%-ный ДИ 0,435-2,635] боль носила упорно прогрессирующий характер, что послужило поводом к проведению компьютерной томографии (КТ) при отсутствии изменений при рентгенографии тазобедренных суставов. Применение КТ позволило диагностировать деструкцию в группе ВИЧ+ через $5,3 \pm 1,3$, а группе ВИЧ- – через $3,8 \pm 0,6$ мес. после появления болевого синдрома, тогда как рентгенография – через $9,4 \pm 1,3$ мес.

($p = 0,68$) в группе ВИЧ+ и через $8,7 \pm 1,2$ ($p = 0,02$) в группе ВИЧ-. То есть проведение КТ в ранние сроки проявления болезни позволило сократить сроки выявления деструкции, что согласуется с данными литературы [13]. Средняя длительность диагностического периода для пациентов группы ВИЧ+ составила $7,35 \pm 1,3$ мес., а для группы ВИЧ- – $6,25 \pm 0,9$ мес. ($p > 0,05$). После выявления лучевых признаков ИК выполнялась пункционная биопсия для осуществления этиологической диагностики [3]. Кроме изменений, выявленных при проведении рентгенологического или КТ-обследования, показанием для инвазивных процедур являлось обнаружение жидкостного компонента в суставе при ультразвуковом исследовании (УЗИ). На догоспитальном этапе пункция тазобедренного сустава выполнялась в группе ВИЧ+ у 1/37 (2,7%) пациента, в группе ВИЧ- – у 6/60 (10%) [OR = 1,101; 95%-ный ДИ 0,029-2,165]. При этом возбудитель был верифицирован только у 2 пациентов группы ВИЧ-: по одному случаю – это были *Staphylococcus aureus* и МБТ. Молекулярно-генетические определения ДНК возбудителей (МБТ и нетуберкулезных микобактерий) в биологическом материале на догоспитальном этапе не проводились, так же как не выполнялись и трепанобиопсии.

По данным эпидемиологического анамнеза (контакт с больным туберкулезом) туберкулезная этиология ИК заподозрена у 9/37 (24,3%) пациентов группы ВИЧ+ и у 5/60 (8,3%) группы ВИЧ- [OR = 3,536; 95%-ный ДИ 1,082-11,554]. При дальнейшем микробиологическом исследовании диагноз был верифицирован у всех пациентов группы ВИЧ+ (9/9) и у 4/5 в группе ВИЧ-.

В НМИЦ ФПИ трепанобиопсия тазобедренного сустава для получения биологического материала из очага поражения проводилась всем пациентам. По результатам этих исследований у 9 (24,3%) пациентов в группе ВИЧ+ и 9 (15,0%) группы ВИЧ- выявлены ДНК МБТ [OR = 1,821; 95%-ный ДИ 0,649-5,115]. Среди них методом люминесцентной микроскопии выделены кислотоустойчивые микобактерии у 3 пациентов группы ВИЧ+ и у 4 – группы ВИЧ- [OR = 1,563; 95%-ный ДИ 0,544-4,493]. На плотных питательных средах рост МБТ получен только у 2 пациентов группы ВИЧ+. То есть использование молекулярно-генетических методов позволяет улучшить этиологическую диагностику. Патоморфологическая картина, характерная для специфического поражения, описана у 2 (5,4%) пациентов в группе ВИЧ+ и у 4 (6,7%) в группе ВИЧ- [OR = 0,800; 95%-ный ДИ 0,139-4,600]. Учитывая, что наличие патогномичных признаков туберкулезного процесса (гранулем) зависит при сочетании с ВИЧ-инфекцией от степени иммуносупрессии [4, 5], то интерпретация результатов обследования в этой группе пациентов проводилась в комплексе.

Неспецифические микроорганизмы выявлены у 8/37 (21,6%) пациентов группы ВИЧ+ и у

10/60 (16,7%) группы ВИЧ- [OR = 1,235; 95%-ный ДИ 0,261-5,858]. Отличий в микробном пейзаже между догоспитальными и стационарными данными у пациентов не было. У 1 пациента с сахарным диабетом и неспецифическим язвенным колитом из группы ВИЧ- обнаружено сразу несколько бактерий *Salmonella Enterobacteriaceae*, *E. coli* и *Proteus mirabilis*. У 3 (8,1%) пациентов группы ВИЧ+ и 2 (3,3%) группы ВИЧ- одновременно получены ДНК МБТ и вторичной флоры. Таким образом, исследование диагностического материала из очага поражения позволило установить этиологию ИК у 20/37 (54,2%) пациентов группы ВИЧ+ и у 21/60 (35,0%) группы ВИЧ- [OR = 2,185; 95%-ный ДИ 0,947-5,043].

У пациентов при уровне С-реактивного белка в крови выше референсных значений независимо от наличия/отсутствия неспецифической флоры в материале трепанобиопсии проводился курс лечения антибиотиками широкого спектра действия с последующей оценкой клинико-лабораторной динамики.

Таким образом, этиология возбудителя ИК верифицирована у 20/37 (54,2%) в группе ВИЧ+ и у 21/60 (35,0%) пациента в группе ВИЧ- [OR = 2,185; 95%-ный ДИ 0,947-5,043]. Причинами низкой диагностики могут быть отсутствие лучевых (КТ, МРТ, УЗИ) методов исследования суставов на догоспитальном этапе и, как следствие, позднее проведение трепанобиопсии. Например, обнаружение паттернов при УЗИ (жидкий субстрат или казеоз с нитями фибрина) позволяет заподозрить туберкулезную этиологию ИК. По данным [10], чувствительность и специфичность УЗИ тазобедренного сустава с изучением аспирата составили 40 и 100% соответственно.

Заключение

В ходе исследования установлено, что средняя длительность диагностического периода ИК для пациентов с ВИЧ-инфекцией была $7,35 \pm 1,30$ мес. для ВИЧ-негативных пациентов – $6,25 \pm 0,90$ мес. ($p > 0,05$), что обусловило необходимость создания алгоритма действий при появлении жалоб на боль в тазобедренном суставе. Пациентам с ВИЧ-инфекцией и подозрением на ИК следует сразу выполнять КТ тазобедренных суставов, а ВИЧ-негативным пациентам данное исследование проводится при неинформативности рентгенографии тазобедренных суставов. Нами показано, что применение КТ в группе ВИЧ+ позволило сократить диагностический период с $9,4 \pm 1,3$ до $5,3 \pm 1,3$ мес. ($p = 0,680$), а в группе ВИЧ- – с $8,7 \pm 1,2$ до $3,8 \pm 0,6$ мес. ($p = 0,02$). Одной из причин длительной этиологической диагностики был низкий уровень инвазивных манипуляций на амбулаторном этапе, в группе ВИЧ+ всего 2,7%, в группе ВИЧ- 10%. Микробиологическое исследование трепанобиоптата, выполненное в стационарных условиях, у всех пациентов позво-

лило установить этиологию ИК и считать диагноз доказанным [3] в 54,2 и 35,0% случаев. Мнение о преобладании туберкулезного поражения суставов у лиц с наличием ВИЧ-инфекции по сравнению с ВИЧ-негативными [8, 9, 17] в нашем исследовании не нашло подтверждения [OR = 1,821; 95%-ный ДИ 0,649-5,115]), хотя такая тенденция имела место. В группе ВИЧ+ и ВИЧ- зафиксировано поражение суставов туберкулезной этиологии у 24,3 и 15% соответственно, $p > 0,05$, и неспецифической этиологии у 21,6 и 16,7% соответственно, $p > 0,05$. При неспецифическом коксите в обеих группах наиболее частым инфекционным агентом был *Staphylococcus aureus*, что совпадало с данными литературы [18].

Наиболее диагностически эффективными методами, позволившими установить этиологию воспалительного процесса и чувствительность инфекционного агента к антимикробным препаратам, были молекулярно-генетические (определение ДНК МБТ) и культуральные (определение вторичной флоры), выполненные до курса противомикробной терапии. Информативность микробиологических методов при туберкулезном коксите составила 48,64% в группе ВИЧ+ и 30,0% в группе ВИЧ-, при неспецифическом коксите 32,43 и 30,0% соответственно, что совпадает с опубликованными работами [13, 18].

Нами предложен алгоритм диагностики ИК и определения его этиологического фактора (схема).

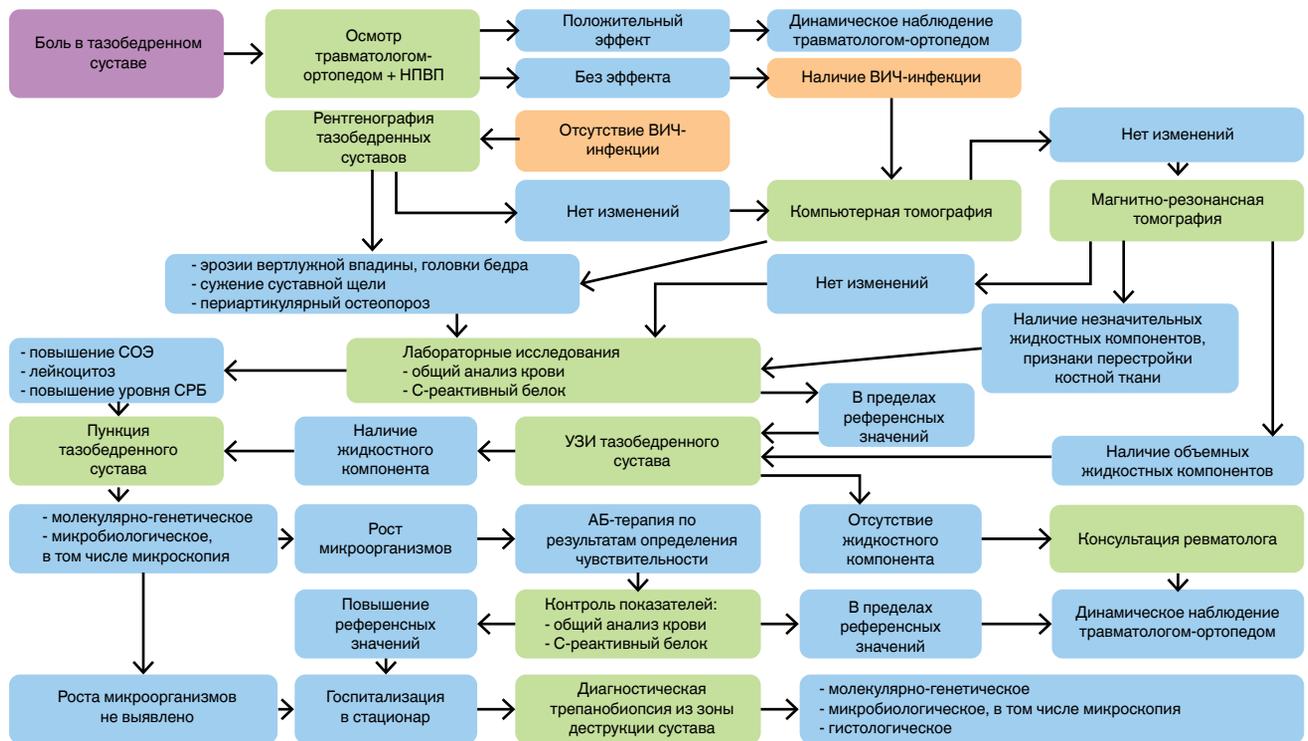


Схема. Алгоритм диагностики ИК

The diagram. Diagnostic procedure of infectious coxitis

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.
Conflict of interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика / Пер. с англ. Ю. А. Данилова. - М.: Практика, 1998. - 459 с.
2. Клинические рекомендации ВИЧ-инфекция у взрослых 2020 г. https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/79_1.
3. Клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза костей и суставов у взрослых Группа разработчиков: М. С. Сердобинцев (председатель), А. И. Бердес, С. В. Бурлаков, А. А. Вишнеvский, Н. Р. Ирисова, А. С. Кафтырев, З. Х. Корнилова, А. Ю. Мушкин, М. В. Павлова, Е. О. Перецманас, О. А. Трушина, Д. Л. Хашин // Медальянс. - 2014. - № 4; Методические рекомендации 39. Медицинский альянс, № 3, 2014.

REFERENCES

1. S. Glantz. *Mediko-Biologicheskaya Statistika*. (Russ. Ed.: Stanton A. Glantz. Primer of biostatistics). Moscow, Praktika Publ., 1998, 459 p.
2. *Klinicheskie rekomendatsii VICH-infektsiya u vzroslykh 2020*. [Guidelines, HIV infection in adults, 2020]. https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/79_1.
3. *Klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu tuberkuleza kostey i sustavov u vzroslykh*. [Guidelines for diagnostics and treatment of bone and joint tuberculosis in adults]. Developed by: M.S. Serdobintsev (Chairman), A.I. Berdes, S.V. Burlakov, A.A. Vishnevskiy, N.R. Irisova, A.S. Kaftyrev, Z.Kh. Kornilova, A.Yu. Mushkin, M.V. Pavlova, E.O. Peretsmanas, O.A. Trushina, D.L. Khaschin. *Medalyans Publ.*, 2014, no. 4, no. 3, 2014.

4. Мамаева Л. А., Скорняков С. Н., Подгаева В. А., Климов М. Е., Доценко И. А. Применение методов этиологической диагностики спондилитов различной этиологии // Туб. и болезни легких. - 2015. - № 6. - С. 94-95.
5. Пантелеев А. М. Патогенез, клиника, диагностика и лечение туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - СПб., 2012. - 214 с.
6. Решетнева Е. В. Туберкулезный спондилит у больных ВИЧ-инфекцией и эффективность его хирургического лечения: Дис. ... канд. мед. наук. - 2015 г.
7. Biviji A. A., Paiement G. D., Steinbach L. S. Musculoskeletal Manifestations of Human Immunodeficiency Virus Infection // J. Am. Acad. Orthop. Surg. - 2002. - Vol. 10, Issue 5. - P. 312.
8. Charalampos G. Z., Dellamaggiora R., Patzakis M. J., Bava E., Holtom P. D. Septic arthritis in patients with human immunodeficiency virus // Clin. Orthop. Relat. Res. 2006. - № 451. - P. 46-49. doi:10.1097/01.blo.0000229305.97888.17.
9. Khan M. K., Islam M. N., Ferdous J., Alam M. M. An Overview on epidemiology of tuberculosis // Mymensingh Med. J. - 2019. - Vol. 28, № 1. - P. 259-266. PMID: 30755580.
10. Leitao J., Martin L., Desclaux A., Dutronc H., Neau D., Dauchy F. A. Experience of ultrasound performed by infectiologists, an innovating approach for the management of patients // Infect. Dis. Now. - 2021. - Vol. 51, № 5. - P. 451-455. doi: 10.1016/j.idnow.2020.10.008. Epub 2020 Dec 30. PMID: 34366081.
11. Lum Z. C., Shieh A. K., Meehan J. P. Native adult hip with bacterial septic arthritis // J. Bone Joint Surg. Rev. - 2018. - Vol. 6, № 10. - P. e2. https://doi.org/10.2106 / JBJS.RVW.17.00211.
12. Mehseu-Cête N., Cazanave C. Osteoarticular manifestations associated with HIV infection // Joint Bone Spine. - 2017. - Vol. 84, № 1. - P. 29-33. doi: 10.1016/j.jbspin.2016.04.004. Epub 2016 May 26. PMID: 27238195.
13. Ntsiba H., Makosso E., Ngandeu-Singwé M., Yala F. Septic arthritis in tropical environment. 176 cases report in Brazzaville // Mali Med. - 2006. - Vol. 21, № 1. - P. 49-53.
14. Raynaud-Messina Brigitte et al. Bone degradation machinery of osteoclasts: An HIV-1 target that contributes to bone loss: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. - 2018. - Vol. 115, № 11. - P. E2556-E2565. doi:10.1073/pnas.1713370115.
15. Ross J. J. Septic arthritis of native joints // Infect. Dis. Clin. North Am. - 2017. - Vol. 31, № 2. - P. 203-218. doi: 10.1016/j.idc.2017.01.001. Epub 2017 Mar 30.
16. Tornero E., Garcia S., Larrousse M., Gallart X., Bori G., Riba J. et al. Total hip arthroplasty in HIV-infected patients: a retrospective, controlled study // HIV Med. - 2012. - Vol. 13, № 10. - P. 623-629.
17. WHO case definition of HIV for surveillance and revised clinical staging and immunological classification of HIV-related disease in adults and children. 2007 http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/HIVstaging150307.
18. Yongseop L., Yun S. C., Yu J. S., Jong H. H., Sang M. A., Woon J. L., Jung H. K., Hye S., Junhyoung K., Su J. J., Nam S. K., Joon S. Y., Jin Y. A., Jun Y. C. Clinical characteristics and causative pathogens of infective arthritis and risk factors for gram-negative bacterial infections // Infect. Chemother. - 2020. - Vol. 52, № 4. - P. 503-515. doi: 10.3947/ic.2020.52.4.503.
4. Mamaeva L.A., Skorniyakov S.N., Podgaeva V.A., Klimov M.E., Dotsenko I.A. Using etiological techniques for diagnostics of spondylitis of various etiology. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2015, no. 6, pp. 94-95. (In Russ.)
5. Pantelev A.M. *Patogenez, klinika, diagnostika i lechenie tuberkuleza u bolnykh VICH-infektsiyey*. Diss. dokt. med. nauk. [Pathogenesis, symptoms, diagnostics and treatment of tuberculosis in HIV patients. Doct. Diss.]. St. Petersburg, 2012, 214 p.
6. Reshetneva E.V. *Tuberkuleznyy spondilit u bolnykh VICH-infektsiyey i effektivnost yego khirurgicheskogo lecheniya*: Dis. kand. med. nauk. [Tuberculous spondylitis in HIV positive patients and efficacy of its surgical treatment. Cand. Diss.]. 2015.
7. Biviji A.A., Paiement G.D., Steinbach L.S. Musculoskeletal Manifestations of Human Immunodeficiency Virus Infection. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.*, 2002, vol. 10, issue 5, pp. 312.
8. Charalampos G.Z., Dellamaggiora R., Patzakis M.J., Bava E., Holtom P.D. Septic arthritis in patients with human immunodeficiency virus. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 2006, no. 451, pp. 46-49. doi:10.1097/01.blo.0000229305.97888.17.
9. Khan M.K., Islam M.N., Ferdous J., Alam M.M. An Overview on epidemiology of tuberculosis. *Mymensingh Med. J.*, 2019, vol. 28, no. 1, pp. 259-266. PMID: 30755580.
10. Leitao J., Martin L., Desclaux A., Dutronc H., Neau D., Dauchy F.A. Experience of ultrasound performed by infectiologists, an innovating approach for the management of patients. *Infect. Dis. Now.*, 2021, vol. 51, no. 5, pp. 451-455. doi: 10.1016/j.idnow.2020.10.008. Epub 2020 Dec 30. PMID: 34366081.
11. Lum Z.C., Shieh A.K., Meehan J.P. Native adult hip with bacterial septic arthritis. *J. Bone Joint Surg. Rev.*, 2018, vol. 6, no. 10, pp. e2. https://doi.org/10.2106 / JBJS.RVW.17.00211.
12. Mehseu-Cête N., Cazanave C. Osteoarticular manifestations associated with HIV infection. *Joint Bone Spine*, 2017, vol. 84, no. 1, pp. 29-33. doi: 10.1016/j.jbspin.2016.04.004. Epub 2016 May 26. PMID: 27238195.
13. Ntsiba H., Makosso E., Ngandeu-Singwé M., Yala F. Septic arthritis in tropical environment. 176 cases report in Brazzaville. *Mali Med.*, 2006, vol. 21, no. 1, pp. 49-53.
14. Raynaud-Messina Brigitte et al. Bone degradation machinery of osteoclasts: An HIV-1 target that contributes to bone loss. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2018, vol. 115, no. 11, pp. E2556-E2565. doi:10.1073/pnas.1713370115.
15. Ross J.J. Septic arthritis of native joints. *Infect. Dis. Clin. North Am.*, 2017, vol. 31, no. 2, pp. 203-218. doi: 10.1016/j.idc.2017.01.001. Epub 2017 Mar 30.
16. Tornero E., Garcia S., Larrousse M., Gallart X., Bori G., Riba J. et al. Total hip arthroplasty in HIV-infected patients: a retrospective, controlled study. *HIV Med.*, 2012, vol. 13, no. 10, pp. 623-629.
17. WHO case definition of HIV for surveillance and revised clinical staging and immunological classification of HIV-related disease in adults and children. 2007. http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/HIVstaging150307.
18. Yongseop L., Yun S.C., Yu J.S., Jong H.H., Sang M.A., Woon J.L., Jung H.K., Hye S., Junhyoung K., Su J.J., Nam S.K., Joon S.Y., Jin Y.A., Jun Y.C. Clinical characteristics and causative pathogens of infective arthritis and risk factors for gram-negative bacterial infections. *Infect. Chemother.*, 2020, vol. 52, no. 4, pp. 503-515. doi: 10.3947/ic.2020.52.4.503.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» МЗ РФ,
127473, Москва, ул. Достоевского, д. 4.

Герасимов Илья Александрович

врач – травматолог-ортопед отделения туберкулеза
внегочечных локализаций.
E-mail: ilya-1559@rambler.ru

Перецманас Евгений Оркович

доктор медицинских наук, руководитель научного отдела
костно-суставной патологии, заслуженный врач РФ.
E-mail: peretsmanas58@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

National Medical Research Center
of Phthisiopulmonology and Infectious Diseases,
4, Dostoevsky St.,
Moscow, 127473.

Ilya A. Gerasimov

Traumatologist-Orthopedist of Extrapulmonary Tuberculosis
Department.
Email: ilya-1559@rambler.ru

Evgeniy O. Peretsmanas

Doctor of Medical Sciences, Head of Research Department
of Osteoarticular Pathology, Honored Doctor of Russia.
Email: peretsmanas58@mail.ru

Толькова Татьяна Евгеньевна

доктор медицинских наук, заведующая отделом
планирования и координации научных исследований.
E-mail: tulkova@urniif.ru

Панова Анна Евгеньевна

кандидат медицинских наук, заведующая отделением
лабораторной диагностики, заведующая научной
лабораторией микробиологии, вирусологии
и молекулярно-биологических методов исследований.
E-mail: anna_panova@bk.ru

Зубиков Владимир Сергеевич

доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный
сотрудник научного отдела костно-суставной патологии.
E-mail: zubikovvladimir@gmail.com

Береснев Олег Витальевич

заведующий организационно-методическим отделом,
врач-методист.
620039, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. 22-го Партсъезда, д. 50.
E-mail: beresnev@urniif.ru
Тел.: +7 (343) 333-44-63.

Tatyana E. Tulkova

Doctor of Medical Sciences,
Head of Department for Research Planning and Coordination.
Email: tulkova@urniif.ru

Anna E. Panova

Candidate of Medical Sciences,
Head of Laboratory Diagnostic Department,
Head of Scientific Laboratory of Microbiology,
Virology and Molecular Biological Research Methods.
Email: anna_panova@bk.ru

Vladimir S. Zubikov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Leading Researcher
of Research Department of Osteoarticular Pathology,
Email: zubikovvladimir@gmail.com

Oleg V. Beresnev

Head of Statistics and Reporting Department,
Statistician Physician.
50, 22-go Parts"ezda St., Yekaterinburg,
Sverdlovsk Region, 620039.
Email: beresnev@urniif.ru
Phone: +7 (343) 333-44-63.

Поступила 11.06.2022

Submitted as of 11.06.2022