

<https://doi.org/10.34883/PI.2024.14.1.040>



Чекан В.Л.<sup>1</sup>, Тишковская О.В.<sup>2</sup> ✉, Сахаров И.В.<sup>3</sup>, Кукса Е.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения  
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, Минск,  
Беларусь

<sup>3</sup> Городское клиническое патологоанатомическое бюро, Минск, Беларусь

## Случай туберкулеза среднего уха в детском возрасте

**Конфликт интересов:** не заявлен.

**Вклад авторов:** Чекан В.Л. – анализ научного материала, разработка концепции и дизайна, научное редактирование статьи; Тишковская О.В. – анализ научного материала, разработка концепции и дизайна, сбор материала, подготовка списка литературы; Сахаров И.В. – анализ гистологического материала; Кукса Е.Н. – анализ научного материала.

**Информированное согласие:** законные представители пациента подписали информированное согласие на опубликование его данных в медицинском издании.

Подана: 01.02.2024

Принята: 26.02.2024

Контакты: tishka-olka@mail.ru

### Резюме

Туберкулезный средний отит является редкой локализацией внелегочных форм туберкулеза. Несмотря на научные достижения в области диагностики, лечения и профилактики заболеваний, вызванных микобактериями туберкулеза, данная проблема до сих пор остается актуальной для врачей различных специальностей. Диагностика туберкулезного поражения среднего уха всегда представляет большие трудности ввиду отсутствия патогномоничных признаков заболевания. Редкость встречаемости подчеркивает важность хирургического лечения с последующим культуральным и патологоанатомическим исследованием. В данной статье рассматривается случай туберкулезного среднего отита у ребенка женского пола в возрасте 3 лет 8 месяцев на момент хирургического лечения. Для диагностики использованы компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), патогистологическое, культуральное и бактериологическое исследования. Учитывая редкость встречаемости данного заболевания, мы полагаем, что описание этого клинического случая позволит врачам-оториноларингологам лучше ориентироваться в диагностике специфических форм среднего отита у детей.

**Ключевые слова:** специфические формы среднего отита, туберкулезный средний отит, диагностика туберкулеза среднего уха, хирургическое лечение, внелегочный туберкулез, хронический средний отит

Valery L. Chekan<sup>1</sup>, Olga V. Tishkovskaja<sup>2</sup> ✉, Ivan V. Sakharov<sup>3</sup>, Ekaterina N. Kuksa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of the Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Center of Otorhinolaryngology, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> City Clinical Pathological Bureau, Minsk, Belarus

## A Case of Middle Ear Tuberculosis in Childhood

**Conflict of interest:** nothing to declare.

**Authors' contribution:** Valery L. Chekan – analysis of scientific material, development of the concept and design, scientific editing of the article; Olga V. Tishkovskaja – analysis of scientific material, development of the concept and design, collection of material, preparation of a list of references; Ivan V. Sakharov – analysis of histological material; Ekaterina N. Kuksa – analysis of scientific material.

**Informed consent:** legal representatives of the patient signed informed consent to the publication of his data in the medical journal.

Submitted: 01.02.2024

Accepted: 26.02.2024

Contacts: tishka-olka@mail.ru

---

### Abstract

Tuberculous otitis media is a rare localization of extrapulmonary forms of tuberculosis. Despite scientific advances in the field of diagnosis and treatment, prevention of diseases caused by *Mycobacterium tuberculosis*, this problem still remains relevant for doctors of various specialties. Diagnosis of tuberculous lesions of the middle ear always presents great difficulties due to the absence of pathognomonic signs of the disease. The rarity of occurrence emphasizes the importance of surgical treatment followed by culture and pathological examination. This article discusses a case of tuberculous otitis media in 3 years 8 months at the time of surgical treatment. Computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), pathohistological, cultural and bacteriological studies were used for diagnosis. Considering the rarity of occurrence of this disease, we believe that the description of this clinical case will allow otorhinolaryngologists to better navigate the diagnosis of specific forms of otitis media in children.

**Keywords:** specific forms of otitis media, tuberculous otitis media, diagnosis of middle ear tuberculosis, surgical treatment, extrapulmonary tuberculosis, chronic otitis media

---

### ■ ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2019 году было зарегистрировано около 10 миллионов новых случаев туберкулеза [1]. В доступных информационных источниках крайне редко встречаются данные о распространенности туберкулеза среднего уха у детей. Статистических данных о частоте встречаемости данного заболевания у детей младшего возраста в доступных источниках не найдено.

Наиболее частым местом первичной туберкулезной инфекции являются легкие, на которые приходится примерно 85% зарегистрированных случаев. Внелегочный туберкулез встречается в 15–20% случаев, чаще всего поражая лимфатические узлы, костную систему, мочеполовые пути, мозговые оболочки, глаза и уши [2–4].

Туберкулезный средний отит – редкая форма внелегочного туберкулеза, составляющая 0,1% всех случаев туберкулеза и 0,04–0,9% случаев хронического гнойного среднего отита [5–7]. Патогенез туберкулезного среднего отита обычно включает смежное распространение через евстахиеву трубу, гематогенное распространение из легких и других отдаленных органов или прямое попадание через наружный слуховой проход и перфорацию барабанной перепонки [8]. Клиническую картину туберкулезного среднего отита ряд авторов описывают как классическую триаду: безболезненная оторрея, множественные перфорации барабанной перепонки и паралич лицевого нерва [9, 10]. Однако из-за неспецифического течения процесса диагностика часто затруднена, что приводит к позднему началу терапии [11–13].

Своевременная диагностика и лечение туберкулезного среднего отита имеют решающее значение, поскольку прогрессирование заболевания может привести к осложнениям, включая необратимую нейропатию лицевого нерва, потерю слуха, лабиринтит, остеомиелит, поражение центральной нервной системы [9]. Туберкулез уха может встречаться в любом возрасте, даже у детей грудного возраста. В большинстве случаев туберкулезный отит возникает вторично, когда в легких и лимфатических узлах уже существует очаг поражения [10]. В литературе описаны случаи, когда туберкулез уха является первичным очагом инфекции [11, 12]. Туберкулезное поражение сопровождается реакциями трех типов: пролиферацией, экссудацией и альтерацией. Поражение начинается со слизистой оболочки с последующим распространением на костные структуры, приводя к их деструкции. Поэтому первичный туберкулезный аффект в ухе изначально проявляется экссудативным характером воспаления с последующим переходом в гнойный процесс.

Туберкулез уха у детей при отсутствии патогенетической терапии быстро переходит в некротическую фазу с разрушением барабанной перепонки и костной деструкцией [13, 14]. На сегодняшний день большинство сообщений о туберкулезном среднем отите у детей представляют собой сообщения об отдельных случаях либо серии случаев, включая описание вторичного отита.

Отсутствие специфических симптомов туберкулезного поражения среднего уха является главной проблемой диагностики данного заболевания. Вялотекущий характер воспаления требует проведения дополнительных исследований для исключения специфичности процесса [14, 15].

## ■ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка В., 2019 года рождения, в мае 2023 г. поступила в оториноларингологическое отделение для детей стационара РНПЦ оториноларингологии с жалобами мамы на отделяемое из правого уха, снижение слуха на правое ухо. Из анамнеза: ребенок доношенный, беременность и роды протекали без особенностей, вакцинирована БЦЖ на 4-е сутки после рождения. У лор-врача наблюдается с 1 года. В возрасте 1 года во время профилактического осмотра у лор-врача выявлен экссудат в барабанных полостях с обеих сторон, назначенное консервативное лечение не эффективно. По месту жительства выполнено двустороннее шунтирование барабанных полостей. Шунты функционировали около 1 года. После их извлечения через некоторое время девочка стала хуже слышать, появились жалобы на затрудненное носовое дыхание. Вновь назначено консервативное лечение, без стойкой положительной динамики. В возрасте 2 лет по месту жительства выполнены аденотомия,

повторное шунтирование барабанных полостей. Шунты функционировали около 1 года. После их извлечения ребенок наблюдался амбулаторно с рецидивирующим экссудативным отитом справа, консервативное лечение не эффективно. В декабре 2022 г. – вновь решунтирование барабанной полости справа. Со слов родителей, около 3,5 месяца после операции ребенка ничего не беспокоило. В апреле 2023 г. появились жалобы на отделяемое по шунту из правого уха, снижение слуха на правое ухо. Несмотря на проводимое амбулаторно лечение (капли в правое ухо, системная антибактериальная терапия), положительной динамики процесса не отмечалось. С 03.05.2023 по 18.05.2023 – консервативное лечение в стационарных условиях по месту жительства (цефтриаксон внутривенно, цiproфлоксацин в правое ухо, туалет правого уха). 19.05.2023 ребенок вместе с мамой госпитализированы в оториноларингологическое отделение для детей стационара РНПЦ оториноларингологии с диагнозом: двусторонний хронический экссудативный средний отит, обострение справа. Носитель шунта справа. Состояние после аденотомии, шунтирования барабанных полостей в анамнезе. Колебания слуха.

При отоскопии на момент поступления: наружный слуховой проход свободен, барабанная перепонка серо-розовая, тусклая, мутная, в эпитимпануме – белесоватого цвета налет, аспирирован. Шунт в задненижнем квадранте, функционирует, по шунту визуализируется пульсирующий прозрачный экссудат в умеренном количестве. Дополнительные перфорации барабанной перепонки не визуализируется. Выполнена аудиограмма (рис. 1).

Пациентке назначен курс консервативного лечения: ежедневный туалет правого уха с э/аспиратором, лекарственные средства транстимпанально, продувание слуховой трубы по Политцеру. Взят мазок отделяемого из правого уха на флору и чувствительность к АБ. Впоследствии выделен *Staphylococcus haemolyticus* 10x4. Назначенное лечение проведено 6 дней, без эффекта.

По данным протокола КТ височных костей: справа в эпитимпануме, мезотимпануме, антруме, ячейках сосцевидного отростка определяется гиперденсивный

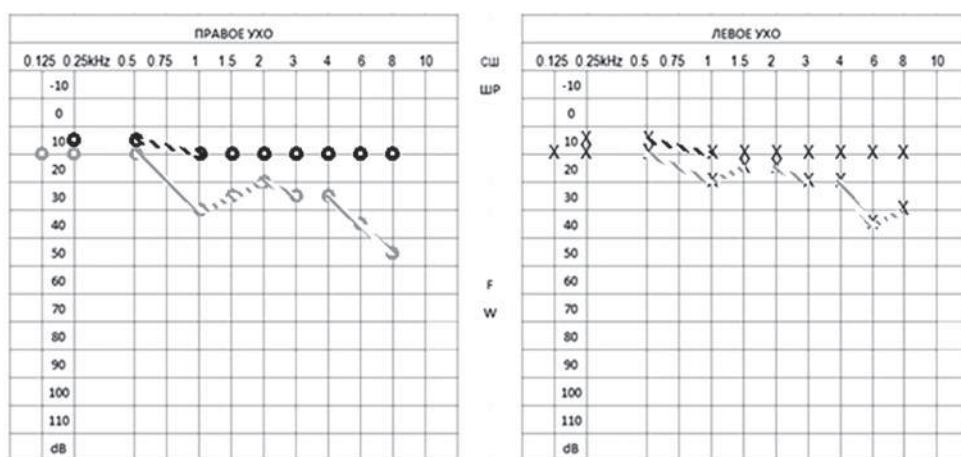


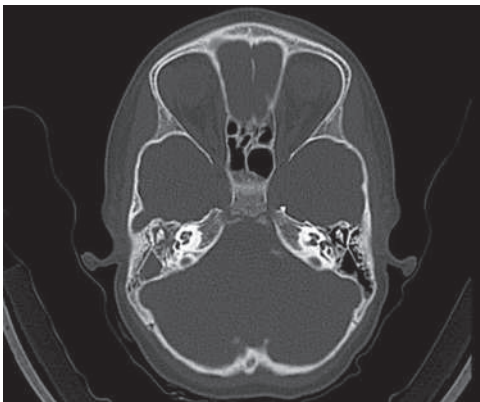
Рис. 1. Аудиограмма без заглушения

Fig. 1. Audiogram without suppression

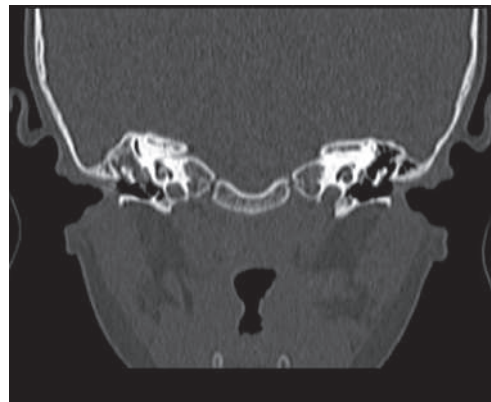
компонент неоднородной плотности ( $-9...+62$  HU). Структуры внутреннего и среднего уха четко дифференцируются: улитка два с половиной оборота, проходима. Слуховые косточки сформированы правильно. В области барабанной перепонки визуализируется высококонтрастный шунт. Заключение: РКТ-признаки двустороннего среднего отита, состояния после тимпаностомии справа. Учитывая плоскостные характеристики содержимого среднего уха справа, нельзя исключить холестеатому (рис. 2, 3).

Из протокола исследования МРТ височных костей в dwi-режиме: справа ячейки сосцевидного отростка тотально неравномерно затенены с очаговым ограничением диффузии при dwi. Заключение: при МРТ патологии головного мозга не выявлено. МРТ-признаки двустороннего хронического среднего отита, более справа, косвенные признаки холестеатомы справа (рис. 4).

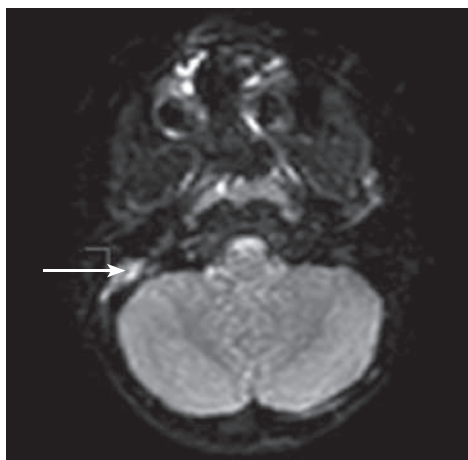
Ребенок обследован амбулаторно, осмотрен анестезиологом, противопоказаний к плановому оперативному вмешательству под наркозом не выявлено, информированное согласие родителей на хирургическое лечение с учетом возможных исходов и осложнений получено. 07.06.2023 в РНПЦ оториноларингологии выполнено микрохирургическое вмешательство на среднем и внутреннем ухе: санирующая операция открытого типа с тимпанопластикой 3-го типа на правом ухе. Из протокола операции (ключевые моменты): заушным подходом с помощью микромоторного комплекса обеспечен доступ к полостям среднего уха. Полости среднего уха тотально выполнены тканью бледно-серого цвета в виде пластов. Все патологическое удалено, сдано на гистологическое исследование. Слуховые косточки: сочленение наковальни и молоточка не состоятельно. Тело наковальни удалено. Стремя достоверно не визуализируется. Предположительно, сохранено, подвижно, так же окутано вышеописанной тканью. Очищено по возможности. На область предполагаемого стремени уложено отмоделированное тело наковальни. Заготовлен трансплантат из фасции височной мышцы, отмоделирован, уложен под рукоятку молоточка, на тело наковальни и под остатки барабанной перепонки. Осложнений не было.



**Рис. 2. КТ височных костей, аксиальная проекция**  
**Fig. 2. CT scan of the temporal bones, axial view**

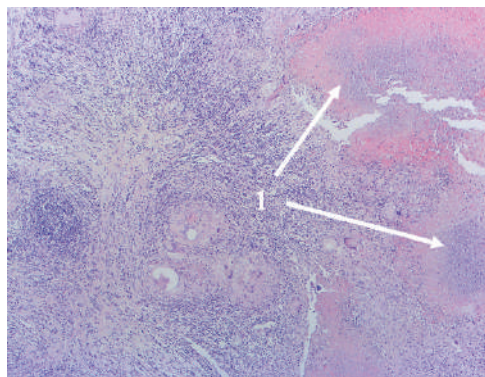


**Рис. 3. КТ височных костей, коронарная проекция**  
**Fig. 3. CT scan of the temporal bones, coronal projection**

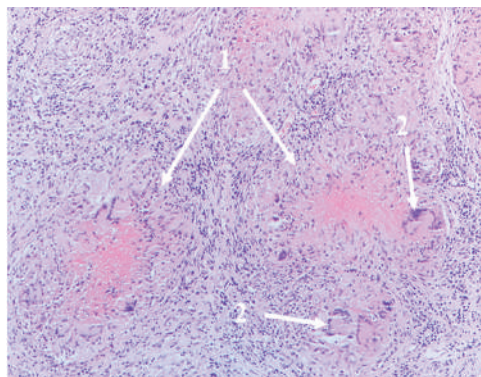


**Рис. 4. МРТ височных костей в dwi-режиме, аксиальная проекция**  
**Fig. 4. MRI of the temporal bones, axial projection**

Послеоперационный период протекал без особенностей. Ухо полностью растан-  
 понировано на 10-е сутки. Швы сняты на 10-е сутки. При осмотре: наружный слухо-  
 вой проход свободный, широкий, трепанационная полость больших размеров, пра-  
 вильных соотношений, умеренный рост грануляционной ткани, раневое отделяемое  
 в умеренном количестве.



**Рис. 5. Созревающая грануляционная ткань с распространенной лимфо-плазмоцитарной инфильтрацией, полями казеозного некроза (1). Окраска гематоксилином и эозином, увеличение  $\times 50$**   
**Fig. 5. Maturing granulation tissue with widespread lymphoplasmacytic infiltration, fields of caseous necrosis. Staining with hematoxylin and eosin, magnification (1)  $\times 50$**



**Рис. 6. Эпителиоидноклеточные гранулемы (1) с казеозным некрозом в центре и гигантскими многоядерными клетками Пирогова – Лангханса (2). При окраске по Цилю – Нильсену кислотоустойчивые бактерии не обнаружены. Окраска гематоксилином и эозином, увеличение  $\times 50$**   
**Fig. 6. Epithelioid cell granulomas (1) with caseous necrosis and giant multinucleated Pirogov-Langhans cells (2). Ziehl-Neelsen staining did not detect acid-fast bacteria. Staining with hematoxylin and eosin, magnification  $\times 50$**

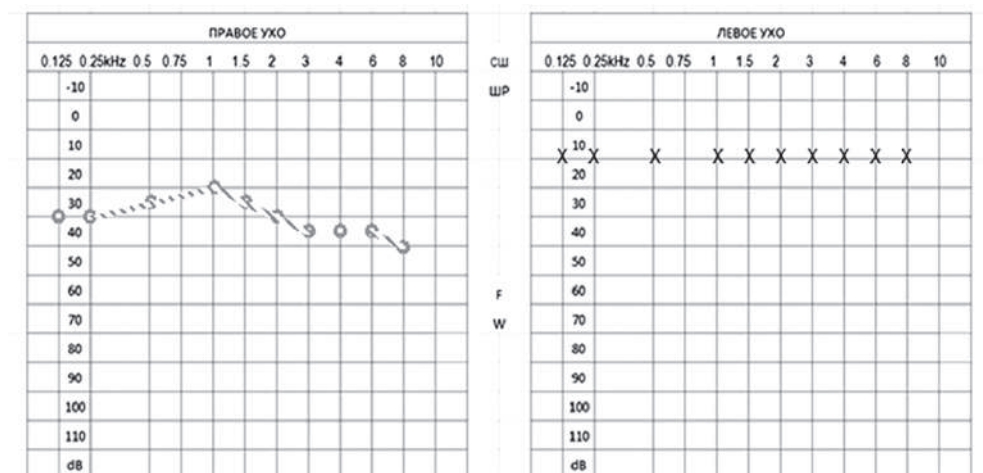


**Рис. 7. Гиперергическая реакция, Диаскинтест**  
**Fig. 7. Heperergic reaction, Diaskintest**

При патогистологическом исследовании удаленной ткани обнаружено, что материал представлен созревающей грануляционной тканью с лимфо-плазмочитарной инфильтрацией и большим количеством клеток Пирогова – Лангханса. При окраске по Цилю – Нильсену кислотоустойчивые бактерии не обнаружены, что не исключает возможности микобактериальной инфекции (рис. 5, 6). Рекомендована консультация фтизиатра.

По результатам патогистологического исследования девочка консультирована в РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии. Выполнена рентгенограмма органов грудной клетки. Из протокола исследования: видимых очаговых и инфильтративных теней не определяется. Органы средостения в пределах нормы. Купола диафрагмы четкие, синусы свободные. Выполнен Диаскинтест, гиперергическая реакция (рис. 7).

После оценки результатов Диаскинтеста девочка переведена для дальнейшего обследования и лечения в РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии. Выполнен квантифероновый тест (IGRA-TB Test), положительный. Проведен молекулярно-генетический метод исследования: LPA (мазок из уха) – выявлена ДНК *Mycobacterium tuberculosis*, чувствительная к изониазиду, рифампицину. По результатам культурального метода исследования (посев на жидкие среды, ВАСТЕС): выявлен рост культуры микобактерий туберкулезного комплекса, чувствительны к изониазиду, рифампицину, этамбутолу, пиразинамиду. На основании клинико-лабораторных данных и результатов патогистологического исследования выставлен диагноз «туберкулез среднего уха справа». Здесь обращает на себя внимание тот факт, что очаг в ухе является первичным, а индексный пациент не верифицирован. После дообследования девочке назначен курс консервативного лечения по схеме: ИФ (интенсивная фаза) – изониазид 0,15, рифампицин 0,15, пиразинамид 0,5, этамбутол 0,3 (суммарно до 60 доз); затем ФП (фаза продолжения) – изониазид, рифампицин, дозировки с учетом веса ребенка (суммарно 120 доз). До настоящего времени пациентка проходит курс лечения. Чувствует себя удовлетворительно.



**Рис. 8. Аудиограмма после оперативного лечения**  
**Fig. 8. Audiogram after surgery**

При объективном осмотре: в наружном слуховом проходе патологического отделяемого нет, неотимпанальная мембрана серая, тусклая, рубцово изменена, без дефекта, трепанационная полость правильных соотношений, эпидермизирована. Субъективно девочка не отмечает отрицательной динамики по слуху. Аудиограмма выполнена через 2 месяца после операции (рис. 8).

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанный клинический случай демонстрирует крайне редкую локализацию внелегочного туберкулеза в виде первичного очага с односторонним поражением среднего уха у ребенка, вакцинированного по возрасту. Первичный очаг туберкулеза среднего уха у ребенка встретился впервые в практике оториноларингологического отделения для детей стационара РНПЦ оториноларингологии. Мы не нашли указаний в литературе на описание подобного случая из других учреждений здравоохранения Республики Беларусь. Лор-врачам в своей работе необходимо помнить о вероятности туберкулезной этиологии во всех случаях вялотекущего воспаления в среднем ухе и отсутствия эффекта от проводимой стандартной терапии, а в некоторых случаях – и от хирургического лечения. Диагностика заболевания отличается сложностью при применении даже современных методов исследования (не имеет специфических КТ-признаков), верифицируется только результатами патогистологического исследования и при выявлении микобактерий туберкулезного комплекса в отделяемом из уха. Даже при высоком индексе подозрения на туберкулезный процесс и при прицельном его поиске результаты исследований (бактериологических, гистологических, молекулярно-генетических, специфических туберкулиновых проб) могут быть отрицательными, что не исключает наличия туберкулеза среднего уха у пациента и определяет необходимость повторных исследований при атипичном

течении заболевания. Своевременно начатое противотуберкулезное лечение наряду с качественной хирургической санацией очага инфекции определяет благоприятный исход заболевания.

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Fain O., Lortholary O., Lascaux V.V., Amoura I.J., Babinet P., Beaudreuil J., Boudon P., Cruaud P., Desrues J., Djouab M., Glowinski J., Lhote F., Kettaneh A., Malbec D., Mathieu E., Taleb C., Guillevin L., Thomas M. Extrapulmonary tuberculosis in the northeastern suburbs of Paris: 141 cases. *Eur J Intern Med.* 2000;11(3):145–150. doi: 10.1016/s0953-6205(00)00076-5
2. Velep M., Vukelic J., Dvojtkovic Z., Skrobonja I., Braut T. Middle east tuberculosis in an immunocompromised patient: Case report and review of the literature. *J Infect Public Health.* 2021;14(1):139–142. doi: 10.1016/j.jiph.2020.10.011
3. Sens P.M., Almeida C.I., Valle L.O., Costa L.H., Angeli M.L. Tuberculosis of the ear, a professional disease? *Braz J Otorhinolaryngol.* 2008;74(4):621–7. doi: 10.1016/s1808-8694(15)30614-5
4. Bhalla R.K., Jones T.M., Rothburn M.M., Swift A.C. Tuberculous otitis media – a diagnostic dilemma. *Auris Nasus Larynx.* 2001;28(3):241–3. doi: 10.1016/s0385-8146(00)00114-0
5. Dienne P.O., Geraldine U. Ndukwu. Tuberculous otitis media in an adult in a primary care setting: a case report. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine.* 2010;754–756. doi: 10.1016/S1995-7645(10)60181-2
6. Karcher H., Eppler H.J., Schneider T., Eckmanns T., John P., Schweickert B. Nosocomial transmission of tuberculous otitis media in an ear, nose and throat outpatient unit: a clinical and hygienical investigation. *J Infect.* 2010;61(1):96–9. doi: 10.1016/j.jinf.2010.04.002
7. Hwang K.E., Kim S.Y., Chung J.S. Tuberculous otitis media with endobronchial tuberculosis. *J Infect Chemother.* 2012;18:951–954. doi: 10.1007/s10156-012-0399-2
8. Lmekki S., Lecanu J.B. Tuberculosis of the middle ear and nasal passage: A case report. *Int J Mycobacteriol.* 2013;2(1):51–3. doi: 10.1016/j.ijmyco.2013.01.002
9. Wang P.H. Tuberculous otitis media without lung involvement and the risk of airborne transmission. *J Formos Med Assoc.* 2013;112:497–498. doi: 10.1016/J.JFMA.2012.01.013
10. Tang I.P., Prepageran N., Ong C.A., Puraviappan P. Diagnostic challenges in tuberculous otitis media. *J Laryngol Otol.* 2010;124(8):913–5. doi: 10.1017/S0022215110000265
11. Munoz A., Ruiz-Contreras J., Jimenez A., Maté I., Calvo M., Villafruela M., del-Pozo G. Bilateral tuberculous otomastoiditis in an immunocompetent 5-year-old child: CT and MRI findings (2009: 3b). *Eur Radiol.* 2009;19(6):1560–3. doi: 10.1007/s00330-008-1130-7
12. Lektor B., Lektor B., Lektor B Jr., Kálmán J., Horváth B., Sziklai I., Karosi T. Primary tuberculosis of the middle ear cleft: diagnostic and therapeutic considerations. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014;271(7):2083–9. doi: 10.1007/s00405-014-2977-7
13. Chumacov F.I., Deryugina O.V. ENT-organs and tuberculosis. M.: Medicine. 2004:98–108. (in Russian)
14. Meher R., Singh I., Yadav S.P., Gathwala G. Tubercular otitis media in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135(4):650–2. doi: 10.1016/j.otohns.2005.06.027
15. Pereiman M.J., Bogadelnicov I.V. *Phthysiology: textbook. 4 th ed., revised. And additional.* M.: GEOTAR-Media. 2013; 446. (in Russian)