

ПУЛЬМОНОЛОГИЯ/PULMONOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.161.27>

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ КРУГЛОЙ ПНЕВМОНИИ У РЕБЕНКА 7 ЛЕТ

Научная статья

Гутырчик Т.А.^{1,*}, Хургаева А.Э.², Бережанский П.В.³, Малахов А.Б.⁴, Фролкова Е.В.⁵¹ ORCID : 0000-0002-8421-1694;² ORCID : 0009-0009-0887-729X;³ ORCID : 0000-0001-5235-5303;⁴ ORCID : 0000-0002-2686-8284;⁵ ORCID : 0000-0002-3158-1819;^{1, 3, 4, 5} Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Российская Федерация^{1, 2, 3, 4} Морозовская детская клиническая больница, Москва, Российская Федерация³ Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Российская Федерация^{3, 4} Научно-исследовательский клинический институт детства Министерства здравоохранения Московской области, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (tanya_2904[at]list.ru)

Аннотация

Круглая пневмония относится к пневмониям, отличительным признаком которой является очаговое затемнение округлой или сферической формы на рентгенограммах органов грудной клетки. Оно встречается преимущественно у детей до 8 лет, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями строения дыхательных путей. Диагноз «круглая пневмония» следует устанавливать детям с типичными клиническими проявлениями и характерными рентгенологическими признаками. Однако некоторые заболевания в детском возрасте могут проявляться в виде округлых затемнений на рентгенограммах, что требует проведения дифференциальной диагностики. Статья посвящена клиническому наблюдению круглой пневмонии у ребенка 7 лет, включая комплексный анализ клинико-анамнестических и лабораторно-инструментальных данных, алгоритм дифференциальной диагностики и эффективные подходы к терапии.

Ключевые слова: пневмония, дети, круглая пневмония, *Streptococcus pneumoniae*, поры Кона.

CLINICAL OBSERVATION OF ROUND PNEUMONIA IN A 7-YEAR-OLD CHILD

Research article

Gutirchik T.A.^{1,*}, Khurgaeva A.E.², Berezhanskii P.V.³, Malakhov A.B.⁴, Frolova Y.V.⁵¹ ORCID : 0000-0002-8421-1694;² ORCID : 0009-0009-0887-729X;³ ORCID : 0000-0001-5235-5303;⁴ ORCID : 0000-0002-2686-8284;⁵ ORCID : 0000-0002-3158-1819;^{1, 3, 4, 5} I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation^{1, 2, 3, 4} Morozov Children's Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation³ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russian Federation^{3, 4} Scientific Research Clinical Institute of Childhood of the Ministry of Health of the Moscow Region, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (tanya_2904[at]list.ru)

Abstract

Round pneumonia refers to a type of pneumonia characterised by focal round or spherical opacities on chest X-rays. It occurs predominantly in children under 8 years of age, due to the anatomical and physiological characteristics of the respiratory tract. The diagnosis of "round pneumonia" should be made in children with typical clinical manifestations and characteristic radiographic features. However, some diseases in childhood can manifest as round shadows on X-rays, which requires differential diagnosis. This article is devoted to the clinical observation of round pneumonia in a 7-year-old child, including a complex analysis of clinical and anamnestic data, laboratory and instrumental data, an algorithm for differential diagnosis, and effective approaches to therapy.

Keywords: pneumonia, children, round pneumonia, *Streptococcus pneumoniae*, pores of Kohn.

Введение

В российской педиатрии пневмония определяется как «острое инфекционное заболевание легочной паренхимы, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальным данным, а также инфильтративным изменениям на рентгенограмме» [1].

Круглая пневмония относится к пневмониям, отличительным рентгенологическим признаком которой является очаговое затемнение округлой или сферической формы диаметром 1–7 см. Данный патологический процесс локализуется чаще субплеврально в задних отделах легких, с возможной реакцией со стороны плевры, но без

формирования выпота [2], [3]. Встречается, в основном, у детей младшего возраста (чаще до 8 лет), что обусловлено недостаточным развитием коллатеральных путей вентиляции (поры Кона и каналы Ламберта) [4], [5].

Согласно статистическим данным встречаемость круглой пневмонии в Российской Федерации, как и во всем мире, составляет менее 1% [6], [7]. По результатам проведенного литературного анализа (PubMed, Web of Science и Cochranelibrary) в течение 20 лет было зарегистрировано 25 работ, где описано 29 случаев круглой пневмонии. Наиболее частыми клиническими симптомами заболевания были лихорадка (79%), кашель (62%), одышка (41%), боли в грудной клетке (28%), астеновегетативные проявления (головные боли, слабость, миалгия) (14%). По локализации круглые пневмонии чаще располагались в верхней доле правого легкого (66%). В половине случаев (48%) верифицированы возбудители: *Streptococcus pneumoniae*, *Enterobacter hormaechei*, *Rickettsia typhi* и *Chlamydia pneumoniae*. Антибактериальная терапия была эффективна во всех наблюдениях [8].

Таким образом, анализ этиологических факторов, клинических проявлений, а также подходов к терапии при круглых пневмониях не выявил значимых различий от инфекционных воспалительных заболеваний легочной паренхимы. Однако некоторые патологические состояния могут иметь схожие с круглой пневмонией рентгенологические признаки (абсцесс легкого, новообразования, туберкулез, аспергиллез, гранулематозный васкулит, пороки развития), в связи с чем проведение дифференциальной диагностики является важным условием для своевременного начала рациональной терапии [9], [10] (Таб. 1).

Таблица 1 - Дифференциальная диагностика округлых уплотнений выявляемых при проведение лучевой диагностики

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.161.27.1>

Круглая пневмония	2–8 лет с типичными симптомами пневмонии (лихорадка, кашель и тахипноэ)
	Рентгенограмма органов грудной клетки: паренхиматозное округлое затемнение в нижней доле, соприкасающееся с щелями, ± воздушные бронхограммы
Грибковая инфекция	На рентгенограмме может быть представлена как округлая гомогенная непрозрачность, которая кавитирует по мере восстановления иммунной системы ребенка. На КТ представлена как признак гало, признак полумесяца (указывает на грибковый шар), кавитация
Абсцесс легкого	Бактериальная этиология
	На рентгенограмме легких округлое затемнение с уровнем воздуха и жидкости (одинаковые размеры в обеих проекциях). КТ может помочь лучше охарактеризовать и оценить связь с соседними структурами в случае необходимости дренирования и выявления сопутствующей эмпиемы, инфаркта легкого.
Туберкулез	На рентгенограмме легких любой вид паренхиматозного затемнения + внутригрудная лимфаденопатия
Врожденные пороки развития легких — секвестрация	Рентгенологически проявляется как пневмония, локализуется в нижних долях (слева > справа) КТ-ангиография показывает диагностический, системный артериальный приток, системный венозный (экстралобарная секвестрация) и легочный венозный (интралобарная секвестрация) дренаж
Врожденные пороки развития легких — врожденная кистозно-аденоматозная мальформация	Рентгенологически проявляется как пневмония На КТ (в идеале после устранения инфекции) зависит от типа, отсутствуют связанные системные сосуды или трахеобронхиальное сообщение
Врожденные пороки развития легких — бронхогенная киста	При внутрилегочном расположении на рентгенограмме в легких видны четко очерченные затемнения.

Круглая пневмония	2–8 лет с типичными симптомами пневмонии (лихорадка, кашель и тахипноэ)
	Рентгенограмма органов грудной клетки: паренхиматозное округлое затемнение в нижней доле, соприкасающееся с щелями, ± воздушные бронхограммы
	КТ-ангиография позволяет оптимально оценить состояние, исключить аномалии кровоснабжения
Опухоли	Лимфома — у подростков, изолированное затемнение паренхимы встречается редко, обычно с аденопатией. Нейробластома — образование в заднем средостении на рентгенограмме, часто с кальцинациями.
Грыжа диафрагмы / эвентрация	Обычно в реберно-диафрагмальном углу на рентгенограмме видны уровни жидкости и газа, указывающие на содержимое кишечника

Примечание: составлена авторами на основе источника [10]

Клиническое наблюдение

Пациент и его законные представители дали свое информированное согласие на обработку персональных данных.

Мальчик 7 лет поступил в пульмонологическое отделение ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ» 15.12.2024 года в сопровождении родителей с жалобами на кашель, повышение температуры тела до фебрильных цифр, боль в левой половине грудной клетки.

Анамнез заболевания: за три недели до обращения в стационар ребенок перенес острую респираторную инфекцию, сопровождающуюся повышением температуры тела до 40,0С° в течение пяти дней. Проводилась симптоматическая терапия с положительным эффектом. 13.12.2024 у ребенка появились жалобы на кашель, в связи с чем самостоятельно была начата ингаляционная терапия будесонидом в дозировке 1 мг в сутки. 14.12.2024 у мальчика появилась фебрильная лихорадка, максимально до 39,0С°, сохранялись жалобы на кашель. В терапии: нестероидные противовоспалительные препараты (до четырех раз в сутки в возрастной дозировке) с кратковременным положительным эффектом, ингаляции с будесонидом. 15.12.2024 в связи с сохранением вышеописанных жалоб, а также появлением болевого синдрома в левой половине грудной клетки, самотеком обратились в приемное отделение ГБУЗ «Морозовской ДГКБ ДЗМ». Ребенок был госпитализирован в пульмонологическое отделение.

Анамнез жизни: ребенок от 1 беременности (беременность во всех триместрах протекала без особенностей) от 1 родов естественным путем на 40 неделе. Масса при рождении 3000г, длина тела 52см, оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. Ребенок вакцинирован согласно национальному календарю.

Объективный статус при поступлении: на момент осмотра в пульмонологическом отделении состояние ребенка средней степени тяжести, температура тела — 38,4С°, в сознании, вялый. Кожные покровы бледно-розовой окраски, чистые от аллергической и инфекционной сыпи. Видимые слизистые оболочки розовые, чистые. Дыхание самостоятельное. Аускультативно в легких дыхание ослаблено слева в нижних отделах, хрипы не выслушиваются. Кашель малопродуктивный. Частота дыхательных движений — 26 в минуту, сатурация по данным пульсоксиметрии — 94–95%. Гемодинамика стабильная. Тоны сердца ясные, ритмичные, патологические шумы не выслушиваются. Живот мягкий, доступен поверхностной и глубокой пальпации, безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются. Диурез адекватный.

Результаты проведенного лабораторного и инструментального обследования:

- клинический анализ крови от 15.12.2024: нейтрофильный лейкоцитоз (лейкоциты 39,84 х 10⁹/л, абсолютное количество нейтрофилов — 35,26 х 10⁹/л);
- биохимический анализ крови от 15.12.2024: повышение маркеров воспаления (С-реактивный белок (СРБ) — 206 мг/л, прокальцитонин (ПКТ) — 44,0 нг/мл), маркеры цитолитической активности, азотистого и пигментного обмена, кардиомаркеры — в норме;
- коагулограмма от 15.12.2024: нормокоагуляция;
- исследование на инфекции от 15.12.2024: экспресс-тест на грипп А и В, COVID-19 — отрицательно, ПЦР со слизистой носоглотки на *Mycoplasma pneumoniae* (*M.pneumoniae*) и *Chlamydia pneumoniae* (*Chl. pneumoniae*) — не обнаружено, определение IgM и IgG путем иммуноферментного анализа (ИФА) на *M.pneumoniae*, *Chl. pneumoniae*, *Pneumocystis jirovecii* (*carinii*) — отрицательно;
- клинический анализ мочи от 15.12.2024: без отклонений;
- посев мокроты на микрофлору от 16.12.2024: выделен рост *Streptococcus pneumoniae*;

- рентгенография органов грудной клетки от 15.12.2024: слева в проекции периферических отделов S3 и S9-10 определяются два крупных участка затемнения с несколько нечеткими контурами, однородные по структуре. В остальных отделах легочные поля прозрачные, без очагов и инфильтративных изменений (рис.1)

- эхокардиография от 16.12.2024: камеры сердца не увеличены. Геометрия левого желудочка обычная. Признаков гипертрофии левого желудочка нет. Показатели сократительной способности миокарда левого желудочка в норме, ФВ 62%. Жидкость в перикарде не определяется. Эхо признаков легочной гипертензии нет.

- электрокардиография от 16.12.2024: ритм предсердный ускоренный, регулярный. ЧСС 97–101 уд/мин. Нормальное положение электрической оси сердца. Повышение электрической активности миокарда левого желудочка.

- ультразвуковое исследование (УЗИ) плевральных полостей от 16.12.2024: эхографических признаков скопления патологического жидкостного содержимого в плевральных полостях не обнаружено, пневматизация нижней доли левого легкого снижена, там же прослеживается слабо выраженная воздушная бронхограмма.

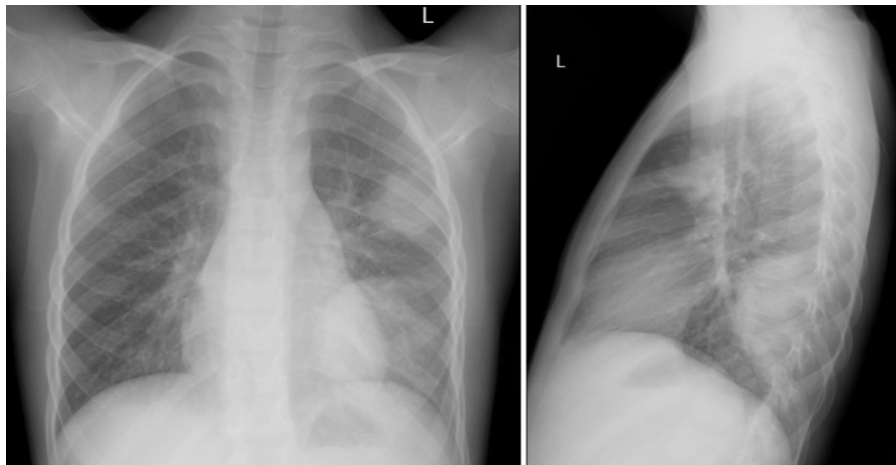


Рисунок 1 - На рентгенограмме органов грудной клетки определяются полисегментарные инфильтративные изменения в левом легком

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.161.27.2>

Заключение: на основании жалоб (кашель, повышение температуры тела до фебрильных значений, боль в левой половине грудной клетки), анамнеза заболевания (болен в течение трех дней, отсутствие эффекта от симптоматической терапии), данных объективного осмотра (при аускультации легких слева ослабление дыхания), результатов проведенной лабораторной (нейтрофильный лейкоцитоз в клиническом анализе крови, повышение СРБ и ПКТ) и инструментальной (результаты рентгенограммы органов грудной клетки, УЗИ плевральных полостей), установлен диагноз: Внебольничная левосторонняя полисегментарная пневмония нетяжелого течения, ДН 0-1 степени.

С учетом высоких маркеров воспаления, болевого синдрома, округлого затемнения на рентгенограмме органов грудной клетки с целью дифференциальной диагностики с абсцессом легкого принято решение о проведение компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки. При проведении КТ органов грудной клетки (от 15.12.2024) в S3, S6, S10, S9 левого легкого определяются две крупных зоны уплотнения легочной паренхимы. Структура их гомогенная, солидная, с небольшими участками воздушной бронхограммы, контуры достаточно четкие, местами тяжистые. Нижняя зона прилежит к париетальной плевре на уровне задних отрезков VII–X ребер, верхняя зона на уровне переднего отрезка 2 межреберья. Правое легкое во всех отделах без нарушения воздушности. Трахея и крупные бронхи не изменены. Плеврального выпота не выявлено (рис.2).

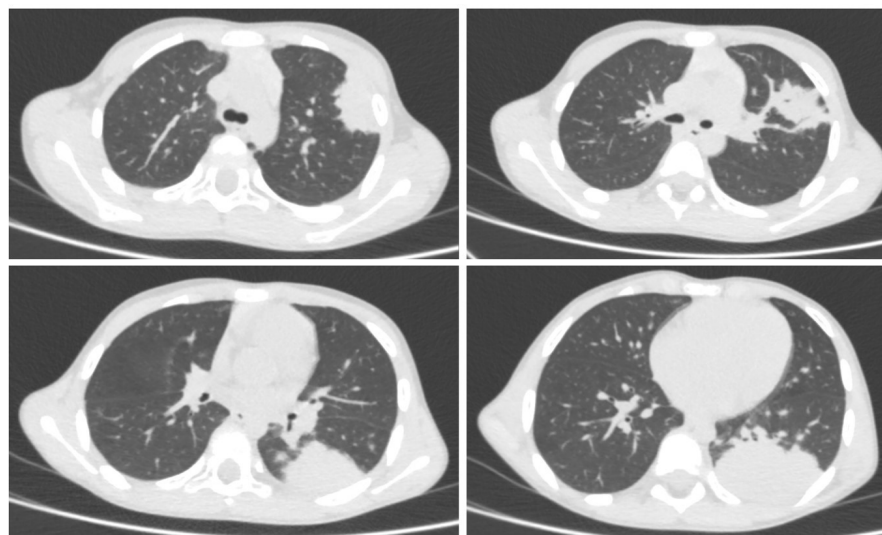


Рисунок 2 - КТ-картина соответствует левосторонней полисегментарной пневмонии
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.161.27.3>

Таким образом, после верификации диагноза и проведения дифференциальной диагностики с абсцессом легкого, ребенку в отделении была начата стартовая эмпирическая антибактериальная терапия с учетом предполагаемого возбудителя (*S.pneumoniae*) и отрицательных лабораторных анализов на атипичные инфекции: амоксициллин + клавулановая кислота из расчета 90 мг/кг/сутки, внутривенно струйно.

На фоне проводимого лечения отмечена положительная динамика: лихорадка купирована, аускультативно в легких дыхание проводится равномерно по всей поверхности легких. По результатам проведенной лабораторной диагностики в динамике наблюдалось снижение маркеров воспаления (табл. 2), в посеве мокроты выявлен предполагаемый возбудитель — *Streptococcus pneumoniae*.

С целью оценки эффективности терапии 23.12.2024 г. ребенку было проведено также КТ органов грудной клетки: на уровне ранее выявленных зон консолидации легочной паренхимы в S3, S6, S10, S9 левого легкого при настоящем исследовании определяются участки инфильтрации с ретикулярными изменениями. В паренхиме правого легкого без очаговых и инфильтративных изменений. Трахея и крупные бронхи не изменены. Плеврального выпота не выявлено (рис.3).

Таблица 2 - Лабораторная диагностика в динамике

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.161.27.4>

Показатель	16.12.2024	17.12.2024	20.12.2024	23.12.2024
Количество лейкоцитов, абс., 10 ⁹ /л	22,24	14,8	8,72	8,12
Количество нейтрофилов, абс., 10 ⁹ /л	18,22	10,27	4,49	3,92
СРБ, мг/л	-	112,1	20	6
ПКТ, нг/л	-	14,3	2,46	0,56

Примечание: составлена авторами на основе клинического наблюдения

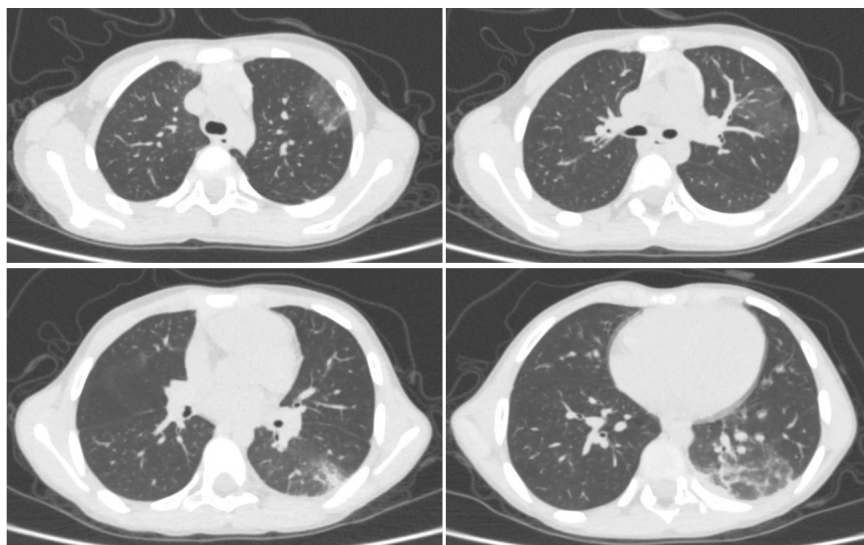


Рисунок 3 - КТ-картина соответствует левосторонней полисегментарной инфильтрации с положительной динамикой в сравнении с предыдущим исследованием
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.161.27.5>

23.12.2024 курс стационарного обследования и лечения завершен, ребенок был выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение педиатра, пульмонолога по месту жительства.

Заключение

У детей младше 8 лет с клиническими симптомами и признаками пневмонии, а также типичными рентгенологическими признаками (округлое или сферическое затемнение на рентгенограммах органов грудной клетки) почти всегда диагностируется круглая пневмония. Согласно имеющимся литературным данным с учетом предполагаемого возбудителя (*Streptococcus pneumoniae*) лечение круглой пневмонии аналогично лечению долевой пневмонии и проводится антибактериальными препаратами широкого спектра действия. Через несколько дней после начала лечения целесообразно проводить контрольную лучевую диагностику с целью оценки динамики и эффективности проводимой терапии. При атипичной клинической картине, нарастании маркеров воспаления, отрицательной динамике по результатам лучевой диагностики следует проводить дифференциальную диагностику с врожденными пороками развития, абсцессом легкого, туберкулезом, грибковыми инфекциями и новообразованиями.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочитают не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Пневмония (внебольничная). Клинические рекомендации. Утв. Министерством здравоохранения РФ 18 декабря 2024 г. — 2024. — URL: http://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/714_1 (дата обращения: 05.10.25)
2. Al Omran H.A. Unilateral double round pneumonia in a child: A case report and literature review. / H.A. Al Omran // Radiol Case Rep. J. — 2021. — № 16. — P. 3266–3269. — DOI: 10.1016/j.radcr.2021.07.066
3. Liu Y.L. Pediatric round pneumonia. / Y.L. Liu, P.S. Wu, L.P. Tsai et al. // Pediatr. Neonatol. J. — 2014. — № 55. — P. 491–494. — DOI: 10.1016/j.pedneo.2013.01.014
4. Kim Y.W. Round pneumonia: imaging findings in a large series of children. / Y.W. Kim, L.F. Donnelly // Pediatric Radiology J. — 2007. — № 37. — P. 1235–1240. — DOI: 10.1007/s00247-007-0654-3
5. Domingo-Alemán P. Early-onset neonatal round pneumonia. / P. Domingo-Alemán, L. Sampériz-Sinovas, A. Martínez-Tourné et al. // Pediatr Pulmonol. — 2023. — № 58. — P. 358–359. — DOI: 10.1002/ppul.26192
6. Китаев В.М. Компьютерная томография в пульмонологии / В.М. Китаев, И.Б. Белова, С.В. Китаев. — Москва: МЕДпресс-информ, 2019. — 144 с.

7. McLennan M.K. Radiology rounds. Round pneumonia. / M.K. McLennan // Canadian Family Physician J. — 1998. — № 44. — P. 757–759.
8. Ma J. Spherical pneuminia caused by *Ralstonia mannitolilytica*: a case report and literature review. / J. Ma, Ch. Zhang, K. Dang et al. // BMC Pulmonary Medicine. — 2023. — № 20.
9. Yikilmaz A. CT imaging of mass-like nonvascular pulmonary lesions in children. / A. Yikilmaz, E.Y. Lee // *Pediatr Radiol.* — 2007. — № 37. — P. 1253–1263. — DOI: 10.1007/s00247-007-0637-4
10. Jiménez-Castillo R.A. A case of round pneumonia due to *Enterobacter hormaechei*: the need for a standardized diagnosis and treatment approach in adults. / R.A. Jiménez-Castillo, L.R. Aguilar-Rivera, E.F. Carrizales-Sepúlveda et al. // *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* — 2021. — № 20. — P. P. e3. — DOI: 10.1590/S1678-9946202163003

Список литературы на английском языке / References in English

1. Pnevmoniya (vnebolnichnaya). Klinicheskie rekomendatsii. Utv. Ministerstvom zdravookhraneniya RF 18 dekabrya 2024 g [Pneumonia (community-acquired). Clinical recommendations. Approved by Ministry of Health of the Russian Federation on December 18 2024]. — 2024. — URL: http://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/714_1 (accessed: 05.10.25) [in Russian]
2. Al Omran H.A. Unilateral double round pneumonia in a child: A case report and literature review. / H.A. Al Omran // *Radiol Case Rep. J.* — 2021. — № 16. — P. 3266–3269. — DOI: 10.1016/j.radcr.2021.07.066
3. Liu Y.L. Pediatric round pneumonia. / Y.L. Liu, P.S. Wu, L.P. Tsai et al. // *Pediatr. Neonatol. J.* — 2014. — № 55. — P. 491–494. — DOI: 10.1016/j.pedneo.2013.01.014
4. Kim Y.W. Round pneumonia: imaging findings in a large series of children. / Y.W. Kim, L.F. Donnelly // *Pediatric Radiology J.* — 2007. — № 37. — P. 1235–1240. — DOI: 10.1007/s00247-007-0654-3
5. Domingo-Alemán P. Early-onset neonatal round pneumonia. / P. Domingo-Alemán, L. Sampériz-Sinovas, A. Martínez-Tourné et al. // *Pediatr Pulmonol.* — 2023. — № 58. — P. 358–359. — DOI: 10.1002/ppul.26192
6. Kitaev V.M. Komp'yuternaya tomografiya v pul'monologii [Computed tomography in pulmonology] / V.M. Kitaev, I.B. Belova, S.V. Kitaev. — Moscow: MEDpress-inform, 2019. — 144 p. [in Russian]
7. McLennan M.K. Radiology rounds. Round pneumonia. / M.K. McLennan // Canadian Family Physician J. — 1998. — № 44. — P. 757–759.
8. Ma J. Spherical pneuminia caused by *Ralstonia mannitolilytica*: a case report and literature review. / J. Ma, Ch. Zhang, K. Dang et al. // BMC Pulmonary Medicine. — 2023. — № 20.
9. Yikilmaz A. CT imaging of mass-like nonvascular pulmonary lesions in children. / A. Yikilmaz, E.Y. Lee // *Pediatr Radiol.* — 2007. — № 37. — P. 1253–1263. — DOI: 10.1007/s00247-007-0637-4
10. Jiménez-Castillo R.A. A case of round pneumonia due to *Enterobacter hormaechei*: the need for a standardized diagnosis and treatment approach in adults. / R.A. Jiménez-Castillo, L.R. Aguilar-Rivera, E.F. Carrizales-Sepúlveda et al. // *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* — 2021. — № 20. — P. P. e3. — DOI: 10.1590/S1678-9946202163003