

## Ожирение, хроническая сердечная недостаточность и пневмония: клинический случай

Муркамилов И. Т.<sup>1,2</sup>, Айтбаев К. А.<sup>2</sup>, Фомин В. В.<sup>3</sup>, Юсупов Ф. А.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева. Бишкек, Кыргызстан; <sup>2</sup>Учреждение "Салымбеков Университет". Бишкек, Кыргызстан; <sup>3</sup>ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования". Москва, Россия; <sup>4</sup>Ошский государственный университет. Ош, Кыргызстан

Ожирение — широко распространённое хроническое заболевание ХХв, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани и увеличением массы тела. У таких пациентов значительно возрастает риск сердечно-сосудистых заболеваний и восприимчивость к респираторным инфекциям. Кардиореспираторные осложнения остаются ведущими причинами смерти. Сочетание двусторонней пневмонии (ДП) и хронической сердечной недостаточности (ХСН), развивающихся на фоне ожирения, существенно ухудшает прогноз.

**Краткое описание.** В клиническом наблюдении представлен случай 60-летнего пациента с ожирением, ДП, ХСН и артериальной гипертензией. Основные жалобы — одышка при нагрузке, кашель с трудноотделяемой мокротой, сердцебиение. Анамнез отягощён перенесённым инфарктом миокарда. Индекс массы тела — 36,8 кг/м<sup>2</sup>, сатурация кислорода (SpO<sub>2</sub>) — 86-89%, дыхание учащённое, умеренный цианоз. Объективно: ослабленное дыхание, сухие и влажные хрипы. Артериальное давление — 140/80 мм рт.ст., частота сердечных сокращений — 100 уд./мин. Компьютерная томография выявила инфильтративные и ретикулярные изменения в обоих лёгких. Эхокардиография — снижение фракции выброса левого желудочка до 20% и его дилатация. Отмечено повышение уровня мозгового натрийуретического пептида. Диагноз ДП установлен на основании клинико-инструментальных данных. Проведена терапия согласно клиническим рекомендациям. Через 15 нед. на компьютерной томографии зафиксирована положительная динамика: улучшение сократительной функции левого желудочка и уменьшение его размеров, однако выявлено снижение скорости клубочковой фильтрации.

**Заключение.** Клинический случай отражает нетипичный дебют ДП у пациента с ожирением и ХСН: заболевание проявилось преимущественно физикальными и инструментальными признаками при отсутствии лабораторных маркеров воспаления. Это подчёркивает необходимость расширенной диагностики и индивидуализированной терапии, поскольку присоединение пневмонии повышает риск почечных и кардиореспираторных осложнений.

**Ключевые слова:** ожирение, двусторонняя пневмония, хроническая сердечная недостаточность, фракция выброса левого желудочка, прогноз, диагностика, коморбидность.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 06/08-2025

Рецензия получена 29/09-2025

Принята к публикации 22/10-2025



**Для цитирования:** Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Фомин В. В., Юсупов Ф. А. Ожирение, хроническая сердечная недостаточность и пневмония: клинический случай. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2026;25(2):4532. doi: 10.15829/1728-8800-2026-4532. EDN: MROHNX

### Obesity, heart failure, and pneumonia: a case report

Murkamilov I. T.<sup>1,2</sup>, Aitbaev K. A.<sup>2</sup>, Fomin V. V.<sup>3</sup>, Yusupov F. A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy. Bishkek, Kyrgyzstan; <sup>2</sup>Salymbekov University. Bishkek, Kyrgyzstan; <sup>3</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. Moscow, Russia; <sup>4</sup>Osh State University. Osh, Kyrgyzstan

Obesity is a widespread chronic disease of the 21<sup>st</sup> century, characterized by excess accumulation of adipose tissue and weight gain. These patients have a significantly increased risk of cardiovascular disease and vulnerability to respiratory infections. Cardiorespiratory complications remain the leading causes of death. The combination of bilateral pneumonia (BP) and heart failure (HF), developing in the context of obesity, significantly worsens the prognosis.

**Brief description.** This case presents describes a 60-year-old patient with obesity, bilateral pneumonia, HF, and hypertension. The main complaints were shortness of breath on exertion, cough with nummul sputum, and palpitations. The history included myocardial infarction. Body mass index was 36,8 kg/m<sup>2</sup>, oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) — 86-89%. In addition, there were high respiratory rate, moderate cyanosis, reduced breath sounds, dry and wet rales. Blood pressure was 140/80

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: murkamilov.i@mail.ru

[Муркамилов И. Т.\* — д.м.н., член-корр. РАЕ, доцент кафедры факультетской терапии, профессор Высшей школы медицины, ORCID: 0000-0001-8513-9279, Айтбаев К. А. — д.м.н., профессор, профессор Высшей школы медицины, ORCID: 0000-0003-4973-039X, Фомин В. В. — д.м.н., профессор, академик РАН, ректор, ORCID: 0000-0002-2682-4417, Юсупов Ф. А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии и психиатрии медицинского факультета, ORCID: 0000-0003-0632-6653].

**Адреса организаций авторов:** Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, ул. Ахунбаева, д. 92, Бишкек, 720020, Кыргызстан; Учреждение "Салымбеков Университет", ул. Фучика, д. 3, Бишкек, 720020, Кыргызстан; ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования", ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, 125993, Москва, Россия; Ошский государственный университет, ул. Ленина, д. 331, Ош, 723500, Кыргызстан.

**Addresses of the authors' institutions:** Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Akhunbaev str., 92, Bishkek, 720020, Kyrgyzstan; Salymbekov University, Fuchik str., 3, Bishkek, 720020, Kyrgyzstan; Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Barrikadnaya str., 2/1, Building 1, Moscow, 125993, Russia; Osh State University, Lenin str., 331, Osh, 723500, Kyrgyzstan.

mm Hg, heart rate — 100 beats/min. Computed tomography revealed infiltrative and reticular changes in both lungs. Echocardiography revealed a decrease in the left ventricular ejection fraction to 20% and dilation. Elevated brain natriuretic peptide levels were noted. The diagnosis of bilateral pneumonia was established based on clinical and paraclinical data. Treatment was administered according to clinical guidelines. After 15 weeks, computed tomography showed following improvements: improved left ventricular (LV) contractility, decreased LV size. However, there was a decrease in glomerular filtration rate.

**Conclusion.** This case reflects the atypical onset of bilateral pneumonia in a patient with obesity and HF: the disease manifested primarily with physical and imaging signs in the absence of laboratory markers of inflammation. This emphasizes the need for advanced diagnostics and individualized therapy, as the presence of pneumonia increases the risk of renal and cardiorespiratory complications.

**Keywords:** obesity, bilateral pneumonia, heart failure, left ventricular ejection fraction, prognosis, diagnosis, comorbidity.

**Relationships and Activities:** none.

Murkamilov I. T.\* ORCID: 0000-0001-8513-9279, Aitbaev K. A. ORCID: 0000-0003-4973-039X, Fomin V. V. ORCID: 0000-0002-2682-4417, Yusupov F. A. ORCID: 0000-0003-0632-6653.

\*Corresponding author:  
murkamilov.i@mail.ru

**Received:** 06/08-2025

**Revision Received:** 29/09-2025

**Accepted:** 22/10-2025

**For citation:** Murkamilov I. T., Aitbaev K. A., Fomin V. V., Yusupov F. A. Obesity, heart failure, and pneumonia: a case report. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2026;25(2):4532. doi: 10.15829/1728-8800-2026-4532. EDN: MROHXX

АД — артериальное давление, ДП — двусторонняя пневмония, ИЛ — интерлейкин, ИМТ — индекс массы тела, КТ — компьютерная томография, ЛЖ — левый желудочек, ПСА — простатический специфический антиген, СОЭ — скорость оседания эритроцитов, СРБ — С-реактивный белок, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФВ — фракция выброса, ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких, ХС — холестерин, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭКГ — электрокардиография, ЭхоКГ — эхокардиография.

### Ключевые моменты

- Диагностика двусторонней пневмонии (ДП) у пациентов с ожирением и хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с низкой фракцией выброса левого желудочка требует повышенной клинической настороженности, поскольку симптоматика может имитировать острую декомпенсацию ХСН.
- Представлены результаты 15-нед. наблюдения за 60-летним пациентом с ДП, ожирением, ХСН с низкой фракцией выброса, артериальной гипертензией, субклиническим гипотиреозом, мочекаменной болезнью и др. факторами риска сердечно-сосудистых осложнений.
- Несмотря на наличие физикальных признаков пневмонии, при обследовании не было выявлено типичных лабораторных и рентгенологических маркеров острого воспаления. Комплексный клинико-диагностический и терапевтический подход обеспечил своевременную диагностику и положительную динамику течения патологического процесса: исчезновение симптомов ДП и улучшение сократительной функции левого желудочка.

### Key messages

- Diagnosis of bilateral pneumonia in obese patients with heart failure (HF) with reduced ejection fraction (HFrEF) requires apprehensive attitude, as symptoms may mimic acute decompensated HF.
- The results of a 15-week follow-up of a 60-year-old patient with bilateral pneumonia, obesity, HFrEF, hypertension, subclinical hypothyroidism, urolithiasis, and other risk factors for cardiovascular events are presented.
- Despite physical signs of pneumonia, the examination did not reveal typical laboratory or radiographic markers of acute inflammation. A comprehensive clinical, diagnostic, and therapeutic approach ensured timely diagnosis, disappearance of pneumonia symptoms and improvement of left ventricular contractility.

## Введение

Ожирение (индекс массы тела (ИМТ)  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>) является глобальной медико-социальной проблемой. По данным эпидемиологических исследований ~38% населения мира имеют избыточную массу тела (ИМТ  $\geq 25$  кг/м<sup>2</sup>), а к 2030г число лиц с ожирением может превысить 1,02 млрд человек. Согласно оценкам, только в 2021г избыточный вес и ожирение стали причиной 3,7 млн смертей от хронических неинфекционных заболеваний, включая сердечно-

сосудистые заболевания (ССЗ), сахарный диабет, злокачественные новообразования, цереброваскулярную патологию, хронические бронхолегочные заболевания и болезни органов пищеварения [1-4].

Современные данные свидетельствуют о том, что ожирение — это многофакторное заболевание, значительно повышающее риск развития хронических неинфекционных заболеваний. Установлено, что при ИМТ  $\geq 40$  кг/м<sup>2</sup> ожидаемая продолжительность жизни существенно сокращается [5]. Связан-

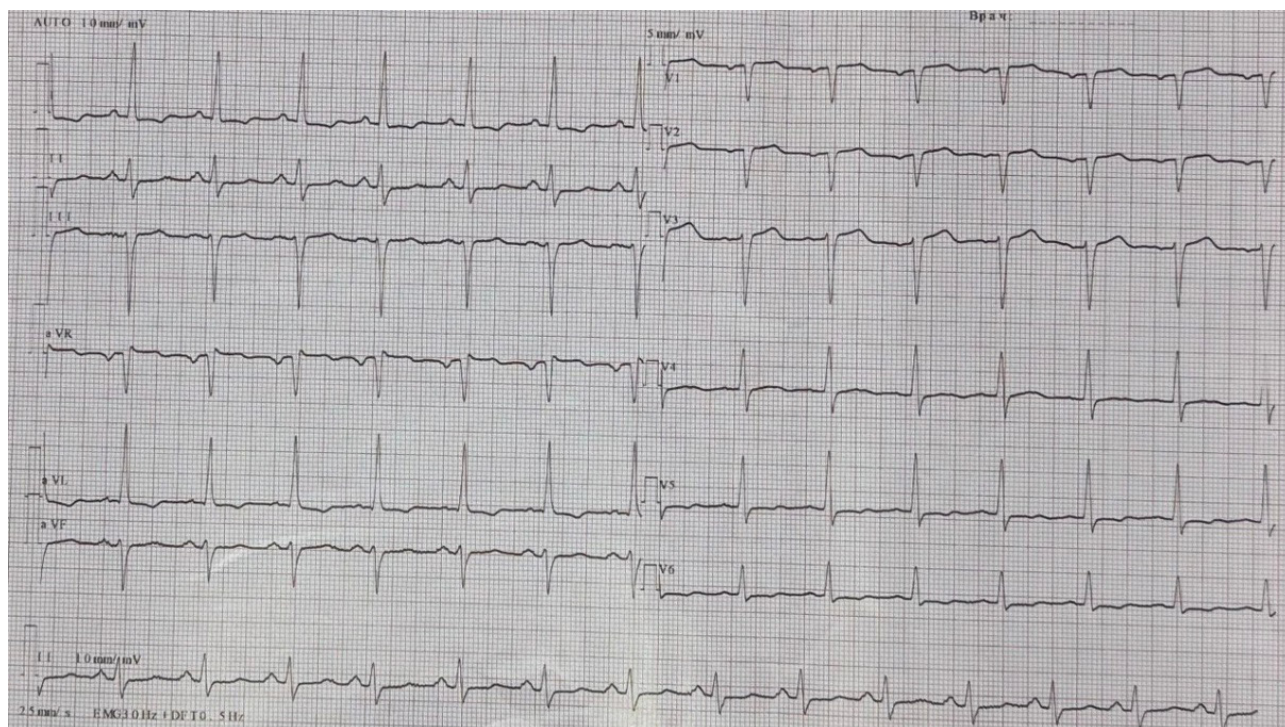


Рис. 1 ЭКГ в 12 отведениях в покое.

ные с ожирением ССЗ, а также почечные и эндокринные нарушения хорошо изучены, подходы к их лечению и профилактике отражены в международных клинических рекомендациях [6].

Особую актуальность приобрело изучение особенностей течения двусторонней пневмонии (ДП) у пациентов с ожирением в контексте сердечно-сосудистой патологии. Как показала пандемия новой коронавирусной инфекции, наличие ожирения в сочетании с ССЗ ассоциируется с более тяжёлым течением ДП и повышенным риском неблагоприятных исходов.

#### Клинический случай

Пациент С., мужчина, 60 лет, был госпитализирован 13 апреля 2025г в клинику кафедры факультетской терапии КГМА им. И. К. Ахунбаева с жалобами на одышку, усиливающуюся при физической нагрузке, редкий кашель с отделением густой мокроты, учащённое сердцебиение и выраженное ночное потоотделение. Симптомы появились около 10 дней назад после эпизода переохлаждения.

*Из анамнеза:* наследственность не отягощена. Много лет страдает артериальной гипертензией, регулярно принимает гипотензивную терапию. Перенёс острый инфаркт миокарда в 2023г. Наблюдался у уролога по поводу мочекаменной болезни. Курением не злоупотребляет, контакта с инфекционными больными не отмечает.

*Объективные данные при поступлении:* состояние пациента — тяжёлое, сознание ясное, ориентиро-

ван, контактен. ИМТ — 36,8 кг/м<sup>2</sup>. Температура тела — 36,5 °С, сатурация кислорода (SpO<sub>2</sub>) на атмосферном воздухе — 86–89%. Отмечается умеренный (диффузный) цианоз. Периферических отёков нет, тургор кожи сохранён. Живот увеличен в объёме за счёт выраженного подкожного жирового слоя. Частота дыхательных движений — 23/мин. Отмечается отставание дыхательных экскурсий грудной клетки и ослабление голосового дрожания в нижних отделах, притупление перкуторного звука. Аускультативно — множественные сухие свистящие хрипы, преимущественно в нижних отделах, а также влажные мелкопузырчатые хрипы. Гемодинамика стабильная: тоны сердца ослаблены, ритм правильный, частота сердечных сокращений (ЧСС) — 100 уд./мин, артериальное давление (АД) — 140/80 мм рт.ст.

*Предварительный диагноз:* острая респираторная вирусная инфекция. Двусторонняя нижнедолевая внебольничная пневмония.

#### Инструментальные исследования при поступлении

*Рентгенография органов грудной клетки* (в прямой и боковой проекциях): увеличение кардиоторакального индекса, свидетельствующее об увеличении поперечного размера сердца по отношению к грудной клетке.

*Электрокардиография* (рисунок 1): синусовый ритм, ЧСС — 100 уд./мин, электрическая ось сердца отклонена влево. Зарегистрированы признаки постинфарктных изменений в передне-перегородочной области левого желудочка (ЛЖ) с нарушением про-

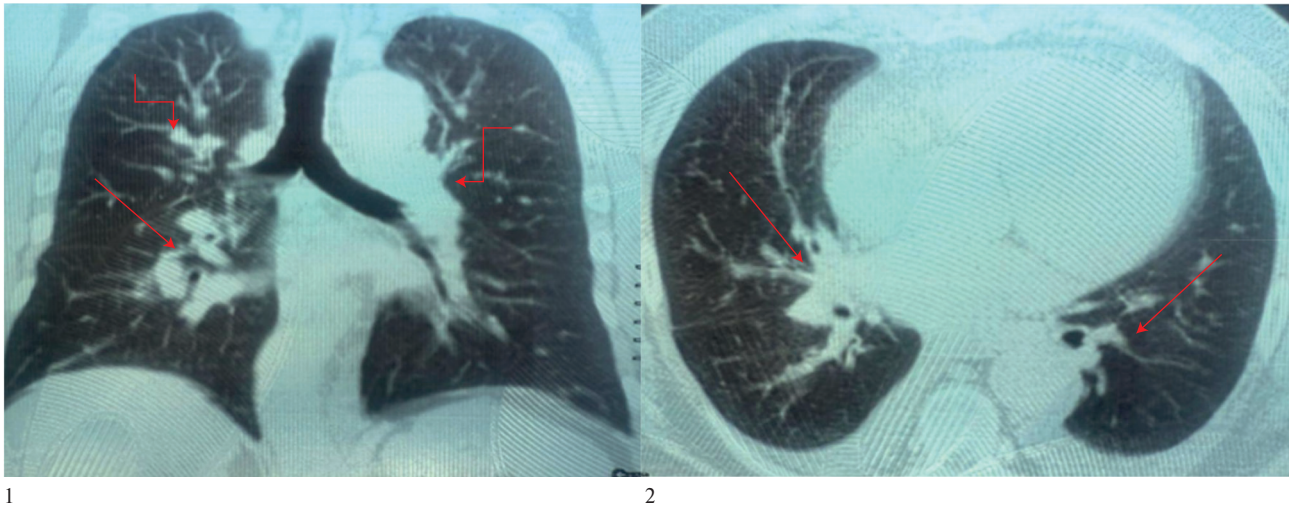


Рис. 2 КТ-признаки пневмонии.

Примечание: 1 — фронтальная плоскость, 2 — аксиальная плоскость.

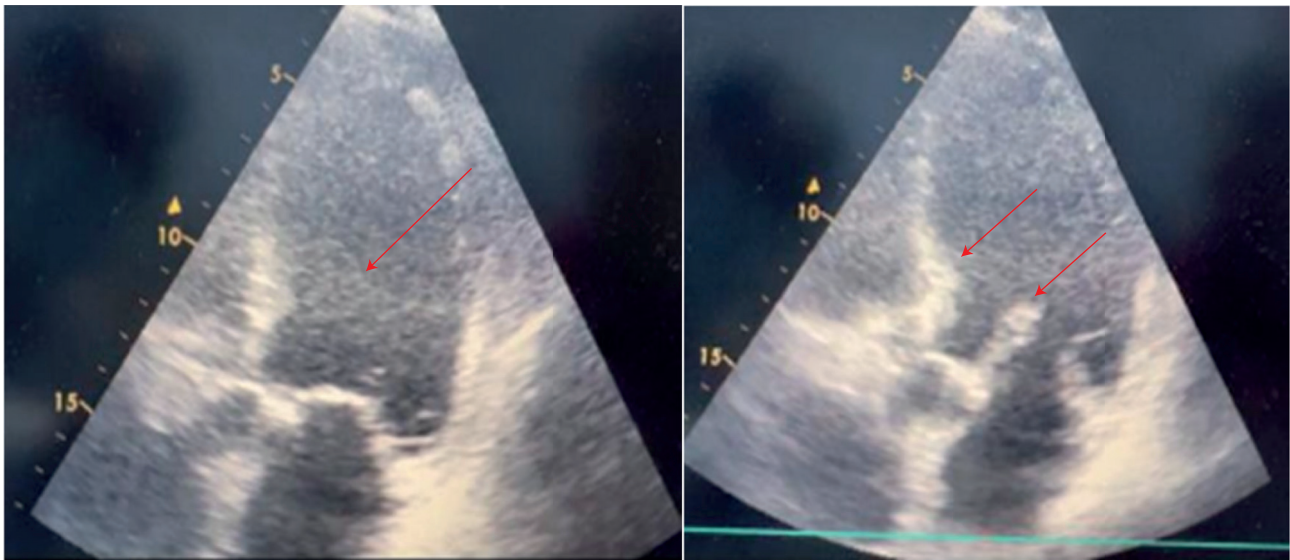


Рис. 3 ЭхоКГ.

цессов реполяризации в переднебоковых отведениях, что расценивается как следствие перенесённого некроза миокарда и сохраняющейся электрической нестабильности миокарда.

Компьютерная томография (КТ) легких выявила неоднородные участки уплотнения легочной ткани, представленные сочетанием зон консолидации и участков по типу "матового стекла", наличием воздушной бронхограммы, а также ретикулярными изменениями (рисунок 2).

Эхокардиография (ЭхоКГ) обнаружила увеличение линейных размеров левых отделов сердца: переднезадний размер левого предсердия составил 4,6 см; конечный систолический размер ЛЖ — 5,7 см; конечный диастолический размер ЛЖ — 7,1 см; конечный диастолический объём ЛЖ — 261

мл (референтный диапазон: 59-157 мл); конечный систолический объём ЛЖ — 161 мл (референтный диапазон: 18-68 мл). Размер межжелудочковой перегородки, задней стенки ЛЖ, правого желудочка, диаметр легочной артерии, а также показатель систолической экскурсии кольца трёхстворчатого клапана находились в пределах физиологических значений. Отмечено значительное снижение сократительной функции миокарда ЛЖ: фракция выброса (ФВ) составила 20% (при норме >52%), что соответствует тяжёлой систолической дисфункции. Выявлена выраженная дилатация левых отделов сердца (рисунок 3). Диастолическая функция ЛЖ нарушена по рестриктивному типу: отношение E/A [отношение скоростей раннего (E) и позднего (A) наполнения желудочков] — 1,30, укороченное

время замедления потока (DT) — 96 мс, что свидетельствует об ухудшении релаксации миокарда. Отмечаются зоны диффузного гипокинеза миокарда ЛЖ. Правое предсердие не увеличено, параметры лёгочной артерии и анатомия клапанов — без существенных отклонений. Зарегистрирована минимальная регургитация на митральном и трикуспидальном клапанах. Аортальные створки уплотнены, однако гемодинамически значимых нарушений не выявлено.

По результатам неинвазивного исследования общей сонной и бедренной артерий установлены начальные признаки атеросклеротических изменений сосудов, а также атеросклеротические бляшки.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости выявило гепатомегалию, конкременты в желчном пузыре и почках. У пациента также обнаружены узлы в обеих долях щитовидной железы и предстательной железе. Свободная жидкость в брюшной и плевральной полостях отсутствует.

**Фибробронхоскопия:** признаки двустороннего катарального эндобронхита II ст. с преимущественным вовлечением правой бронхиальной системы. Эндоскопическая картина соответствовала подострому течению хронического обструктивного бронхита с признаками бронхиальной дисфункции, что подтверждает наличие бронхиальной обструкции и соответствует диагнозу хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) средней степени тяжести.

#### Лабораторные исследования при поступлении

**Клинический анализ мокроты:** большое количество лейкоцитов, наличие макрофагов и альвеолярного эпителия. При бактериологическом исследовании идентифицирован *Streptococcus pneumoniae*, чувствительный к цефалоспорином III поколения.

**Общий анализ крови:** гемоглобин — 145 г/л; гематокрит — 43,1%; эритроциты —  $4,93 \times 10^{12}$ /л; тромбоциты —  $285 \times 10^9$ /л; лейкоциты —  $8,13 \times 10^9$ /л; лимфоциты — 26%; эозинофилы — 1,6%; скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — 5 мм/ч. **Общий анализ мочи:** без патологических изменений.

**Биохимический анализ крови:** глюкоза венозной крови натощак — 5,24 ммоль/л; альбумин — 42,8 г/л; аспаратаминотрансфераза — 25,1 Ед/л; аланинаминотрансфераза — 27,3 Ед/л;  $\alpha$ -амилаза — 31 Ед/л (референтный диапазон: 20-220); фолиевая кислота — 9,28 нг/мл (норма: 3,1-20,5 нг/мл); С-реактивный белок (СРБ) — 4 мг/л (норма: до 5 мг/л); прокальцитонин — 9 нг/мл (значительно выше нормы: <0,05 нг/мл), что свидетельствует о выраженном воспалительном ответе, вероятно бактериального генеза. Липидный спектр: уровень общего холестерина (ХС) — 4,53 ммоль/л; ХС липопротеинов высокой плотности — 1,05 ммоль/л; ХС липопротеинов низкой плотности — 3,09 ммоль/л; триглицеридов — 1,19 ммоль/л. Показатели коагулограммы: протромбин по Квику — 117% (норма:

70-140%); международное нормализованное отношение — 0,85 (норма: 0,8-1,20); фибриноген — 2,20 г/л (норма: 1,8-4,0 г/л); активированное частичное тромбопластиновое время — 28,4 сек (норма: 25,1-37 сек); протромбиновое время — 10,4 сек (норма: 10-15 сек). Кардиомаркеры: концентрация тропонина I в плазме крови при 2-кратном измерении с интервалом 12 ч оставалась в пределах референтных значений, что исключает острое повреждение миокарда. Уровень мозгового натрийуретического пептида: 4750 пг/мл (значительно выше нормы:  $\leq 300$  пг/мл), что свидетельствует о выраженной сердечной недостаточности.

**Функция щитовидной железы:** уровень трийодтиронина — 1,71 нмоль/л (референтный диапазон: 0,62-3,10 нмоль/л); тироксина — 78,1 нмоль/л (референтный диапазон: 65-138 нмоль/л); тиреотропного гормона — 11,2 мМЕ/л (значительное превышение референтного диапазона: 0,40-4,00 мМЕ/л); антител к тиреопероксидазе — 383 МЕ/мл (норма: до 34,00 МЕ/мл), что свидетельствует о наличии аутоиммунного тиреоидита.

**Иммунологические и серологические исследования:** антитела к вирусам гепатитов В, С, D, сифилису и вирусу иммунодефицита человека не обнаружены. Уровень интерлейкина (ИЛ)-6 — 3,48 пг/мл (в пределах нормы: до 9 пг/мл). Обнаружены антитела класса IgG к *Helicobacter pylori* (положительный результат). Общий IgE — 331 МЕ/мл (значительно выше нормы: до 130 МЕ/мл), что может свидетельствовать о наличии аллергического компонента или паразитарной инвазии. Онкомаркеры: раково-эмбриональный антиген — 0,764 нг/мл (референтный диапазон: 0,00-5,00 нг/мл); простатический специфический антиген (ПСА) — общая фракция — 0,172 нг/мл (норма: до 4 нг/мл), свободная фракция — 0,888 нг/мл (норма: до 0,93 нг/мл); соотношение свободной и общей фракции ПСА — 51,16% (норма: >10%), что исключает онкологическую патологию предстательной железы. Онкомаркер CYFRA 21-1 — 1,11 нг/мл (норма: до 3,30 нг/мл).

**Оценка функции почек:** уровень креатинина — 94,0 мкмоль/л (норма: 59-106 мкмоль/л); остаточный азот — 17,5 ммоль/л (норма: 10,6-24,4 ммоль/л); мочевины — 5,0 ммоль/л (норма: 1,7-8,3 ммоль/л); цистатин С — 0,8 мг/л (норма: 0,47-1,09 мг/л); гомоцистеин — 12,2 мкмоль/л (норма: 3,4-20,4 мкмоль/л); скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI — 105 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, что свидетельствует о сохранённой фильтрационной функции почек.

По шкале CURB-65 (Confusion — нарушение сознания, Urea — уровень мочевины >7 ммоль/л, Respiratory rate — частота дыхательных движений  $\geq 30$ /мин, Blood pressure — систолическое АД <90 мм рт.ст. или диастолическое АД  $\leq 60$  мм рт.ст., возраст  $\geq 65$  лет) у пациента С. суммарный балл составил 1, что соответствует легкому течению внебольничной

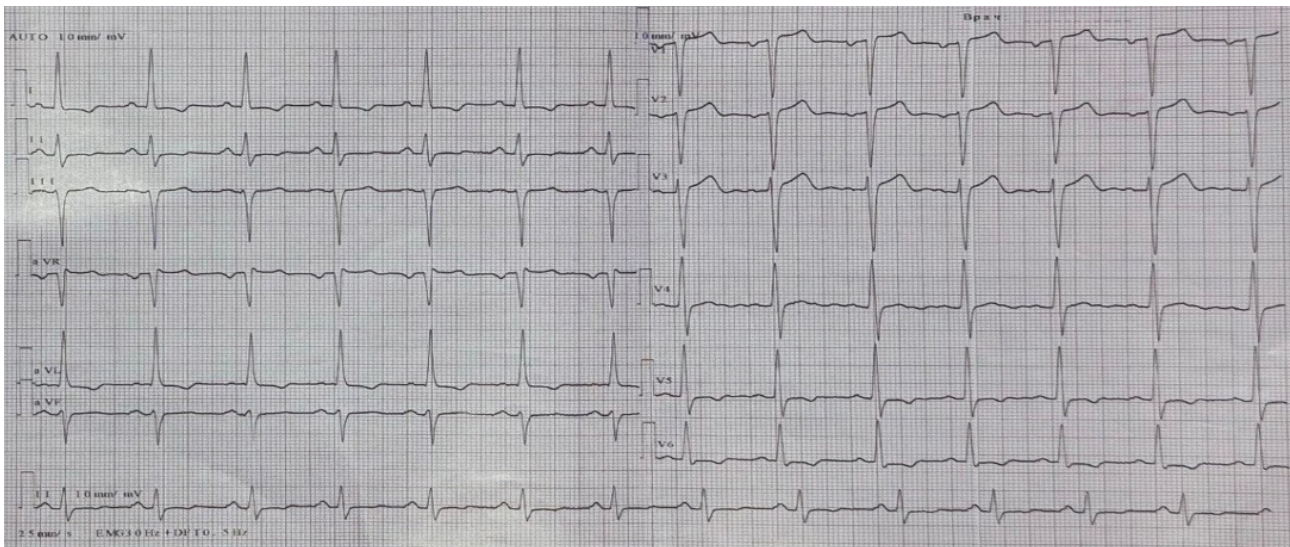


Рис. 4 ЭКГ.

пневмонии. Это стало основанием для госпитализации и проведения кислородотерапии. Согласно индексу PORT/PSI (Pneumonia Outcomes Research Team/ Pneumonia Severity Index), учитывающему возраст, наличие сопутствующих заболеваний, лабораторные и физиологические параметры, пациент был отнесён к IV классу риска, что также характеризует тяжёлое течение заболевания и необходимость лечения в условиях стационара. Учитывая наличие признаков ХОБЛ, подтверждённой при фибробронхоскопии, проведена оценка выраженности симптомов по шкалам mMRC (Modified Medical Research Council Dyspnea Scale) и CAT (COPD Assessment Test). Степень одышки по шкале mMRC составила 3 балла (одышка при ходьбе на расстояние <100 м или при подъёме на один пролёт лестницы), а суммарный балл по опроснику CAT — 18, что соответствует умеренной выраженности симптомов ХОБЛ и группе В по классификации GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) (2024).

#### Клинический диагноз

**Основное заболевание:** внебольничная двусторонняя нижнедолевая пневмония, вызванная *Streptococcus pneumoniae*, тяжёлое течение. Дыхательная недостаточность III ст. **Сопутствующие заболевания:** Гипертоническая болезнь III стадии, II ст., очень высокий риск. Ишемическая болезнь сердца: стенокардия напряжения II функционального класса. Мультифокальный атеросклероз. Аутоиммунный тиреоидит, субклинический гипотиреоз. ХОБЛ средней ст. тяжести. Жировой гепатоз. Желчнокаменная болезнь, хронический калькулёзный холецистит вне обострения. Мочекаменная болезнь. Ожирение II ст. **Осложнения:** Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) ПА стадии с выраженным снижением ФВ ЛЖ (20%), III-IV функционального класса по NYHA (New York Heart Association).

#### Дифференциальная диагностика

Проводилась между поражением миокарда ишемического и воспалительного генеза на основании анализа лабораторных биомаркеров повреждения миокарда и данных инструментальных методов обследования.

#### Медицинские вмешательства

Пациенту была начата терапия в соответствии с международными клиническими рекомендациями и стандартами [7]. Проводилась оксигенотерапия в режиме дозированной подачи кислорода с целью поддержания адекватной сатурации ( $SpO_2 \geq 94\%$ ) и профилактики гипоксемии. Медикаментозная терапия включала: антибиотики (цефтриаксон 4 г/сут., кларитромицин 1000 мг/сут.); муколитики: амброксол (амбросан) 60 мг/сут.; антикоагулянты прямого действия: гепарин по схеме; антиагреганты: ацетилсалициловая кислота 75 мг/сут.; гиполипидемические средства: аторвастатин 20 мг/сут.; препараты с пребиотиками и пробиотиками. Терапия ХСН включала: диуретики (фуросемид 40 мг/сут.; ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (эналаприл 10 мг/сут.); антагонисты альдостерона (эплеренон 25 мг/сут.); ингибиторы натрий-глюкозного ко-транспортёра 2 типа (дапаглифлозин 10 мг/сут.); нитраты (внутривенное введение изосорбида динитрата (изокет) для снижения пред- и постнагрузки и оптимизации коронарного кровотока; сердечные гликозиды: дигоксин 0,125 мг/сут. в качестве инотропной поддержки при сниженной сократительной функции миокарда и наличии синусовой тахикардии; заместительная гормональная терапия: левотироксин (L-тироксин) 12,5 мкг/сут.

#### Динамика состояния

На фоне проводимой терапии отмечалась положительная клиническая динамика в течение 15

нед.: жалоб в покое не предъявляет, кашель отсутствует, одышка в состоянии покоя не наблюдается, сон и физическая активность нормализовались, аппетит сохранён. Температура тела — 36,2 °С, SpO<sub>2</sub> на атмосферном воздухе — 94-95%. Периферических отёков нет, тургор кожи сохранён, частота дыхательных движений — 19/мин. Аускультативно: дыхание жёсткое, хрипы не выслушиваются. Гемодинамика стабильная: тоны сердца ослаблены, ритмичные, ЧСС — 100 уд./мин, АД — 120-130/75-80 мм рт.ст.

Пациент выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение терапевта и кардиолога по месту жительства. Даны подробные рекомендации по дальнейшему амбулаторному лечению.

#### Исходы

В динамике наблюдалась стабилизация по электрокардиограмме (ЭКГ), которая демонстрировала стабильную электрическую активность при сохраняющейся левограмме. Ранее выявленные изменения реполяризации сохранялись без отрицательной динамики, признаков прогрессирования патологических зубцов или возникновения аритмий не отмечено (рисунок 4).

Таким образом, на фоне комплексной терапии зафиксирована положительная ЭКГ-динамика, что коррелирует с общим улучшением клинического состояния и компенсацией ХСН.

Примечательно, что в динамике наблюдения у пациента при проведении КТ легких отмечалась положительная тенденция: ретикулярные изменения и симптомы "матового стекла" исчезли. Скопления жидкости и очаговые инфильтративные изменения не выявлены.

Пациенту в динамике выполнено ЭхоКГ исследование, по результатам которого зарегистрированы следующие показатели: конечный диастолический размер ЛЖ — 6,7 см (референтный диапазон: 4,0-5,5 см), конечный систолический размер ЛЖ — 5,0 см (2,5-3,8 см), ФВ ЛЖ — 34% (при норме >52%), конечный диастолический объём ЛЖ — 216 мл (59-157 мл), конечный систолический объём — 105 мл (18-68 мл). Уровень систолического АД в легочной артерии составил 28 мм рт.ст. Сохраняется картина диастолической дисфункции и сниженной сократительной функции ЛЖ.

#### Лабораторные данные в динамике (через 15 нед. от начала терапии)

По результатам общего анализа крови: гемоглобин — 151 г/л, гематокрит — 46,2%, эритроциты —  $5,23 \times 10^{12}$ /л, тромбоциты —  $289 \times 10^9$ /л, лейкоциты —  $8,26 \times 10^9$ /л, лимфоциты — 27,1%, эозинофилы — 3,7%, СОЭ — 4 мм/ч. В общем анализе мочи — признаки эритроцитурии.

Показатели острой фазы воспаления: СРБ — 4,8 мг/л (референтный диапазон: до 5 мг/л), лактатдегидрогеназа — 229 МЕ/л (135-225 МЕ/л), фактор

некроза опухоли  $\alpha$  — 5,00 пг/мл (до 6 пг/мл), ИЛ-6 — 0,500 пг/мл (до 10 пг/мл). Уровень мозгового натрийуретического пептида — 420 пг/мл (норма: до 300 пг/мл). Биохимический анализ крови: глюкоза — 4,96 ммоль/л (3,89-5,83 ммоль/л), общий билирубин — 13,0 мкмоль/л (3,4-20,5 мкмоль/л), общий белок — 85 г/л (64-83 г/л), альбумин — 46 г/л (33,0-50,0 г/л),  $\gamma$ -глутамилтрансфераза — 34 Ед/л (12-64 Ед/л), щелочная фосфатаза — 57 Ед/л (40-150 Ед/л), аспаратаминотрансфераза — 24 Ед/л (0-49 Ед/л), аланинаминотрансфераза — 24 Ед/л (0-49 Ед/л), липаза — 15 Ед/л (8-78 Ед/л),  $\alpha$ -амилаза — 38 Ед/л (25-125 Ед/л), тимоловая проба — 2,44 Ед (до 5).

Иммунологические и серологические показатели: IgM — 0,76 г/л (0,22-2,4), VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor, фактор роста эндотелия сосудов) — 172,82 пг/мл (10-700), ревматоидный фактор количественный — <1,0 МЕ/мл (до 30). Липидный профиль: общий ХС — 4,00 ммоль/л (до 5,17), ХС липопротеинов высокой плотности — 0,98 ммоль/л (от 1,0), ХС липопротеинов низкой плотности — 2,94 ммоль/л (2,6-3,34), триглицериды — 1,23 ммоль/л (до 1,7). Показатели электролитного обмена: калий — 4,40 ммоль/л (3,30-5,50), натрий — 142 ммоль/л (130-155), кальций — 2,39 ммоль/л (2,15-2,50), неорганический фосфор — 1,42 ммоль/л (0,68-1,81), фолиевая кислота — 5,9 нг/мл (3,1-20,5).

Коагулограмма: международное нормализованное отношение — 0,99 (0,85-1,15), протромбиновое время — 11,5 сек (9,8-13), протромбиновый индекс — 99,4% (70-130), активированное частичное тромбопластиновое время — 22,8 сек (22-36), фибриноген — 2,68 г/л (2-4).

Функция щитовидной железы: трийодтиронин — 2,13 нмоль/л (0,89-2,44), тироксин — 64,02 нмоль/л (62,67-150,8), тиреотропный гормон — 8,91 мМЕ/мл (0,35-4,94), антитела к тиреопероксидазе — 979,90 МЕ/мл (0-5,61). Онкомаркеры: раково-эмбриональный антиген — 0,65 нг/мл (до 5), CYFRA 21-1 — 0,976 нг/мл (до 3,3), общий ПСА — 0,25 нг/мл (до 4), свободный ПСА — 0,11 нг/мл (до 0,42), свободный/общий ПСА — 44%,  $\alpha$ -фетопротеин — 4,01 МЕ/мл (0-10). Оценка функции почек: уровень мочевины — 493,85 мкмоль/л (референтный диапазон: 208,2-428,4), цистатин С — 1,30 мг/л (0,41-0,99), креатинин — 102,6 мкмоль/л (53-115), мочевины — 6,4 ммоль/л (2,5-6,4). Скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-ЕРІ составила 68 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>.

#### Обсуждение

Представленный клинический случай демонстрирует сложность диагностики и лечения ДП у пациента с ожирением и ХСН со сниженной ФВ. Наличие ХСН маскировало симптомы пневмонии, что подтверждается сниженной информативностью традиционных лабораторных показателей (СОЭ,

СРБ, ИЛ-6), ранее отмеченных у пациентов старших возрастных групп [8, 9].

Сочетание ХСН и ожирения сформировало неблагоприятный фон: у больного наблюдались как признаки дыхательной недостаточности, так и нарушения системного обмена, что соответствует современным представлениям о патогенетической роли избыточной жировой ткани и её влиянии на иммунный ответ [9]. Известно, что ожирение усугубляет течение респираторных инфекций, способствует более длительному вирусовыделению и повышает риск внелёгочных осложнений [10].

Нарушения вентиляционной функции лёгких у таких пациентов связаны как с венозным застоем при ХСН, так и с ограничением подвижности грудной клетки и диафрагмы вследствие ожирения [11, 12]. Эти изменения приводят к скрытой дыхательной недостаточности, усугубляемой при развитии двустороннего воспалительного процесса.

Выраженное поражение лёгочной ткани у нашего пациента сопровождалось признаками системной гипоксии, что согласуется с данными о риске нефро- и гепатотоксичности антибактериальной терапии при тяжёлой пневмонии [13]. Кроме того, сочетание ожирения и ХСН существенно увеличивает вероятность декомпенсации сердечной функции, что также было выявлено при ЭхоКГ обследовании [14, 15].

## Заключение

Представленное наблюдение демонстрирует развитие ДП у пациента с ожирением, ХСН с низкой ФВ и сопутствующей патологией. В данной категории больных пневмония и ХСН взаимно утяжеляют течение, затрудняя диагностику и терапию.

Особенностью случая стало отсутствие выраженных лабораторных и рентгенологических признаков воспаления при наличии типичной клиники и КТ-изменений, что подчёркивает ограниченную информативность стандартных методов у пациентов с ожирением и ХСН.

Наращение одышки и сердцебиения при нормальных анализах должно настораживать врача первичного звена в отношении пневмонии и служить основанием для углублённого обследования,

включая физикальное исследование и КТ органов грудной клетки.

Данное наблюдение подтверждает необходимость расширенного диагностического подхода и индивидуализированной стратегии лечения у пациентов с ожирением и ХСН, учитывающей высокий риск прогрессирования сердечной и почечной недостаточности.

## Прогноз для пациента

Прогноз при ДП у пациентов с ожирением в целом можно считать благоприятным. Однако повышение ИМТ ассоциируется с увеличением риска развития предиабета и сахарного диабета 2 типа. У пациента С., 60 лет, в ходе динамического наблюдения отмечалось повышение уровня мочевины и цистатина С в сыворотке крови, что может свидетельствовать о формировании ещё одного варианта хронического неинфекционного заболевания — хронической болезни почек. Ожирение и метаболический синдром являются распространёнными факторами риска поражения почек и способствуют прогрессированию атеросклероза.

С учётом наличия ХСН с низкой ФВ ЛЖ пациент продолжает оставаться в группе высокого риска сердечно-сосудистых осложнений, что требует усиления мероприятий по вторичной профилактике. Тесное взаимодействие узких специалистов стационара с врачами амбулаторно-поликлинического звена способствует оптимизации ведения пациентов с ожирением и коморбидной патологией, включая ХСН с низкой ФВ, повышает эффективность лечебно-диагностических мероприятий, снижает необходимость в частой маршрутизации пациента и уменьшает социально-экономическое бремя ССЗ.

**Информированное согласие.** От пациента получено добровольное письменное согласие на использование его медицинских данных (результатов обследования, лечение и наблюдения) в научных целях.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

## Литература/References

1. Drapkina OM, Samorodskaya IV, Starinskaya MA, et al. Obesity: assessment and tactics of patient management. Collective monograph. Moscow: FGBU "NMIC TPM" of the Ministry of Health of Russia; LLC "Silicea-Polygraph". 2021. p. 174. (In Russ.) Драпкина О. М., Самородская И. В., Старинская М. А. и др. Ожирение: оценка и тактика ведения пациентов. Коллективная монография. М.: ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России; ООО "Силицея-Полиграф". 2021. с. 174. ISBN: 978-5-9907556-0-4. EDN: IQKSFV.
2. Bobkova IN, Gussaova SS, Stavrovskaya EV, et al. Nephrological aspects of surgical weight correction in morbid obesity. Terapevticheskii arkhiv. 2018;90(6):98-104. (In Russ.) Бобкова И. Н., Гуссаова С. С., Ставровская Е. В. и др. Нефрологические аспекты хирургической коррекции массы тела при морбидном ожирении. Терапевтический архив. 2018;90(6):98-104. doi:10.26442/terarkh201890698-104.
3. Bray GA. Obesity: a 100 year perspective. Int J Obes (Lond). 2025;49(2):159-67. doi:10.1038/s41366-024-01530-6.
4. Kovesdy CP. Obesity and Metabolic Health in CKD. Clin J Am Soc Nephrol. 2025;20(5):742-54. doi:10.2215/CJN.0000000704.
5. Bondareva EA, Troshina EA. Obesity. Reasons, features and prospects. Obesity and metabolism. 2024;21(2):174-87. (In

- Russ.) Бондарева Э. А., Трошина Е. А. Ожирение. Причины, типы и перспективы. Ожирение и метаболизм. 2024;21(2):174-87. doi:10.14341/omet13055.
6. Dedov II, Mokrysheva NG, Melnichenko GA, et al. Clinical recommendations "Gestational diabetes mellitus" of the Russian Ministry of Health. Version of the year 2024. Bulletin of Reproductive Health. 2025;4(2):14-30. (In Russ.) Дедов И. И., Мокрышева Н. Г., Мельниченко Г. А. и др. Клинические рекомендации "Ожирение" Минздрава России. Версия 2024 года. Вестник репродуктивного здоровья. 2025;4(2):14-30. doi:10.14341/brh12763.
  7. Avdeev SN, Dekhnich AV, Zaytsev AA, et al. Community-acquired pneumonia in adults. Clinical guidelines 2024 (short version). Journal of Respiratory Medicine. 2025;1(3):6-18. (In Russ.) Авдеев С. Н., Дехнич А. В., Зайцев А. А., и др. Внебольничная пневмония у взрослых. Клинические рекомендации 2024 (краткая версия). Респираторная медицина. 2025;1(3):6-18. doi:10.17116/respm202510316.
  8. Vobylev AA, Rachina SA, Kozlov RS, et al. Community-acquired pneumonia against a background of chronic heart failure: diagnosis and treatment. Meditsinskiy sovet = Medical Council. 2014; (17):23-7. (In Russ.) Бобылев А. А., Рачина С. А., Козлов Р. С. и др. Внебольничная пневмония на фоне хронической сердечной недостаточности: особенности диагностики и лечения. Медицинский совет. 2014;(17):23-7. doi:10.21518/2079-701X-2014-17-23-27.
  9. Kim HJ, Lee EH, Jung Y. Association of Obesity and Innate Immune Markers With Resistance to Biologic Therapy in Psoriasis. JAMA Dermatol. 2025;161(6):629-34. doi:10.1001/jamadermatol.2025.0288.
  10. Eremushkina Ja, Kuskova T, Filippov P, et al. Features of the course of COVID-19 and HIV co-infection. Vrach. 2022;33(5):18-23. (In Russ.) Еремушкина Я. М., Кускова Т. К., Филиппов П. Г. и др. Особенности течения сочетанной инфекции COVID-19 и ВИЧ. Врач. 2022;33(5):18-23. doi:10.29296/25877305-2022-05-04.
  11. Salome CM, King GG, Berend N. Physiology of obesity and effects on lung function. J Appl Physiol (1985). 2010;108(1):206-11. doi:10.1152/jappphysiol.00694.2009.
  12. Sviatlitskaya VI, Kanus II. Acute lung injury in patients with a viral and bacterial pneumonia against overweight and obesity. Medical News. 2013;(3):6-10. (In Russ.) Светлицкая О. И., Канус И. И. Острое повреждение легких у пациентов с вирусно-бактериальной пневмонией на фоне избыточной массы тела и ожирения. Медицинские новости. 2013;(3):6-10.
  13. Murkamilov IT, Fomin VV, Sabirov IS, et al. Acute tubulointerstitial nephritis of medicinal etiology: the focus is on antibacterial drugs. Clinical Nephrology. 2023;15(3):61-8. (In Russ.) Муркамилов И. Т., Фомин В. В., Сабиров И. С. и др. Острый тубулоинтерстициальный нефрит лекарственной этиологии: в фокусе антибактериальные препараты. Клиническая нефрология. 2023;15(3):61-8. doi:10.18565/nephrology.2023.3.61-68.
  14. Ammirati E, Moslehi JJ. Diagnosis and Treatment of Acute Myocarditis: A Review. JAMA. 2023;329(13):1098-113. doi:10.1001/jama.2023.3371.
  15. Minakov AA, Salukhov VV, Kharitonov MA, et al. Some features of the course of viral pneumonia in obesity. Meditsinskiy Sovet. 2022;16(18):131-40. (In Russ.) Минаков А. А., Салухов В. В., Харитонов М. А. и др. Некоторые особенности течения вирусной пневмонии при ожирении. Медицинский совет. 2022; 16(18):131-40. doi:10.21518/2079 701X-2022-16-18-131-140.