

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В БАРНАУЛЕ ЗА 2025 ГОД

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Рахмонов А. А., Бурёнкин А. А., Мельников А. А., Герасимов К. В.,

Селюков Н. А.

E-mail: abduxamitr@bk.ru

Аннотация. В ретроспективном анализе клинических случаев тромбоэмболии легочных артерий изучены 57 историй болезни пациентов, нуждавшихся в госпитализации в отделения реанимации и интенсивной терапии и поступивших в стационары города Барнаула, оказывающие медицинскую помощь по профилю сосудистой хирургии, в течение 2025 года. Проанализированы тяжесть клинического состояния, риски по шкалам Geneva и PESI, преморбидный фон пациентов, а также распространенность применения тромболитической терапии, эффективность лечения и исходы госпитализации. Статистическому анализу подверглись данные о поле, возрасте, индексе массы тела, сопутствующих заболеваниях, оценках по шкалам Geneva и PESI, применении системного тромболитика, исходах лечения 57 пациентов, госпитализированных в отделения реанимации и интенсивной терапии с инструментально подтвержденной тромбоэмболией легочных артерий.

Результаты. Получены данные о распространенности ожирения у 45 из 57 пациентов, из которых 33,33% имели индекс массы тела >30 кг/м². В структуре сопутствующей патологии наиболее часто встречались гипертоническая болезнь, хроническая сердечная недостаточность и нарушения сердечного ритма. При этом тромбозы, становившиеся вероятной причиной тромбоэмболии легочных артерий, идентифицированы только у 75,44% пациентов, а в 7,02% случаев наблюдалось рецидивное течение заболевания. Большинство пациентов попали в группу с высокой или средней оценкой по Geneva, IV и V классами по PESI.

Системный тромболитический был проведен 85,96% пациентам, причем в группе нуждающихся в раннем начале вазопрессорной поддержки и искусственной вентиляции легких выделена прямая значимая корреляция между назначением тромболитической терапии и выживаемостью.

Заключение. В результате анализа данных формируется портрет пациента с тромбоэмболией легочных артерий как пожилого человека с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями. В популяции данных пациентов ожирение распространено более чем в 5 раз выше, чем в общей, хотя не влияет на исход текущей госпитализации. Определяющее значение в исходе заболевания играет назначение тромболитической терапии, как демонстрируют случаи с выраженной клинической симптоматикой.

Ключевые слова: тромбоэмболия легочной артерии, венозные тромбоэмболические осложнения, интенсивная терапия, тромболитическая терапия.

Введение

Венозные тромбоэмболии (ВТЭ) как группа заболеваний включают в себя два основных состояния – тромбоэмболию легочных артерий (ТЭЛА) и тромбоз глубоких вен (ТГВ), и относятся к болезням системы кровообращения (БСК). БСК – лидирующие в структуре как заболеваемости, так и смертности в Российской Федерации, и являются главной проблемой, решаемой федеральным проектом «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в рамках национального проекта «Здравоохранение», реализуемого с 2019 года [1]. В развитых странах ТЭЛА занимает 3 место среди причин смерти (уступая лишь инфаркту миокарда и инсульту), причем, согласно анализу Н.Н. Никулиной и Ю.В. Тереховской, статистика может преуменьшать реальную распространенность ТЭЛА из-за особенностей ее учета по МКБ-10, а распространенность ВТЭ варьирует от 100 до 200 человек на 100 000 населения [2]. Вместе с тем, по данным Е.В. Щемелевой и соавт., частота ТЭЛА при патологоанатомическом исследовании более 8000 больных составила в среднем 15,4% за 6 лет с достоверным преобладанием мужчин в группе до 60 лет и женщин в группе

старше 60 лет [3]. Зарубежные исследования также отмечают рост заболеваемости ТЭЛА вместе со снижением смертности [4]. При этом наиболее значимый вклад в распространенность ТЭЛА вносят такие факторы как ожирение, онкологические заболевания и пожилой возраст [5, 6, 13]. Помимо высокой летальности при ТЭЛА, трудностей в ее прижизненной диагностике и статистическом учете, существует также проблема отдаленных осложнений, в частности, хронической тромбоэмболической легочной гипертензии (ХТЭЛГ) [7], в диагностике и лечении которой зачастую встречаются трудности, связанные в том числе с недостаточной информированностью врачей о заболевании, тем не менее возросшей в последние годы в связи с фокусом на последствиях перенесения коронавирусной инфекции [8]. Патогенетические методы лечения ТЭЛА принципиально делятся на системный тромболизис и интервенционные методики, например, хирургическую эмболэктомию и селективный транскатетерный тромболизис, призванные уменьшить частоты геморрагических осложнений [9, 10, 14]. Ввиду исключительной доступности в клиниках г. Барнаула системного тромболизиса, в данной работе будет обсуждаться только он.

Цель исследования: провести анализ клинических случаев тромбоэмболии госпитализированных в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в Барнауле за 2025 год.

Задачи исследования:

- 1) определить эпидемиологические особенности пациентов с ТЭЛА: пол, возраст, сопутствующие заболевания;
- 2) оценить распространенность применения тромболитической терапии (ТЛТ);
- 3) оценить эффективность системного тромболизиса при ТЭЛА в условиях ОРИТ по клиническим исходам госпитализации.

Материалы и методы

Были проанализированы клинические случаи 30 пациентов, пролеченных на базе ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-медицина г.

Барнаула» и 27 пациентов, пролеченных на базе КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул». В общей сложности было изучено 57 историй болезней за 2025 год. Критериями включения являлись: ТЭЛА высокого, промежуточно-высокого и умеренного риска; потребность пациентов в интенсивной терапии в условиях ОРИТ; случаи за 2025 год. Критерии исключения: установление диагноза ТЭЛА как предварительного, с исключением ТЭЛА при инструментальной (КТ-ангиопульмонография) диагностике.

Среди 57 пациентов – 28 женщин и 29 мужчин, средний возраст которых составил 63,6+13,8 лет (женщин – 66,0+14,7 лет, мужчин – 61,3+12,3 лет).

Оценивались:

- 1) половозрастной состав популяции пациентов;
- 2) распространенность ожирения и его связи с частотой возникновения и исходами ТЭЛА;
- 3) коморбидный фон пациентов (встречаемость сопутствующих патологий в оцениваемой популяции больных), связь сопутствующих заболеваний с исходами госпитализации;
- 4) распространенность неспровоцированной и рецидивной ТЭЛА, корреляция их с неблагоприятными исходами госпитализации;
- 5) риски по шкалам Geneva и PESI;
- 6) исходный статус при поступлении больных в больницу, статус через час и через 12 часов после перевода в ОРИТ: показатели АД, ЧСС, ЧДД, SpO₂, проводимой респираторной и вазопрессорной поддержки;
- 7) проведенное лечение в условиях ОРИТ: была или не была проведена ТЛТ и каким препаратом;
- 8) исходы лечения: улучшение с переводом в отделение сосудистой хирургии (ОСХ) или летальный исход.

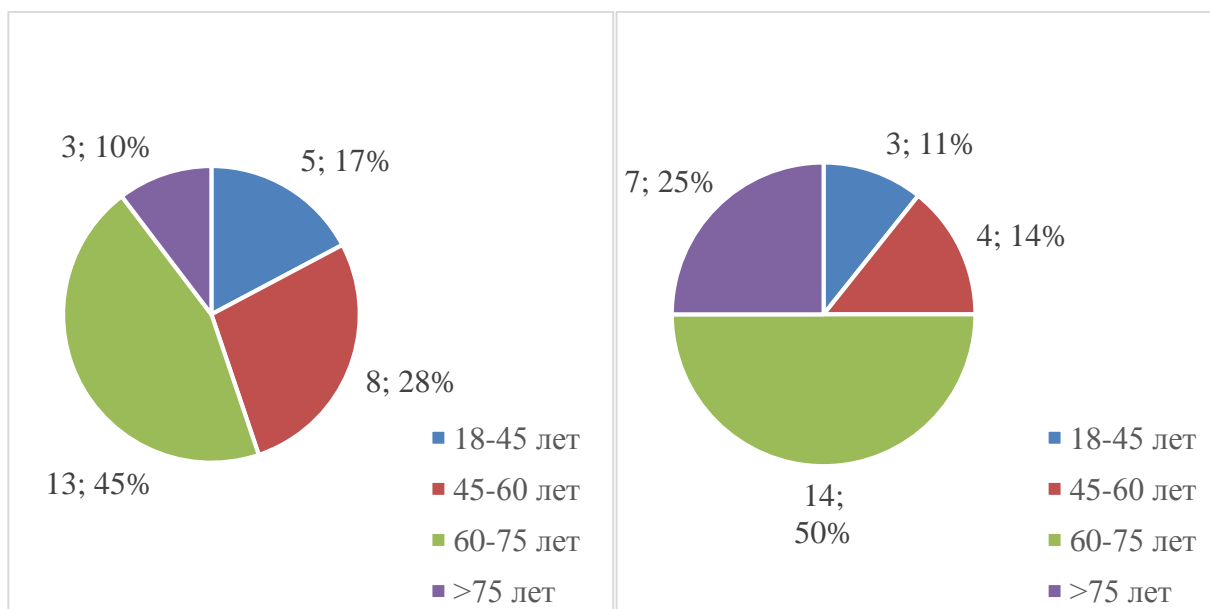
Отдельно были проанализированы группы пациентов с гипотензией (среднее артериальное давление <65 мм рт. ст. при неинвазивном измерении) и необходимостью вазопрессорной поддержки (во всех случаях

применялся норэпинефрин) и/или потребностью в интубации трахеи и проведении искусственной вентиляции легких (ИВЛ) для эффективной респираторной поддержки в течение первых 12 часов с момента госпитализации в ОРИТ. Данная группа пациентов составила 15 человек. Также, ввиду особенностей написания отдельных историй болезни, показатели индекса массы тела (ИМТ) были доступны только для 78,9% (n=45) пациентов.

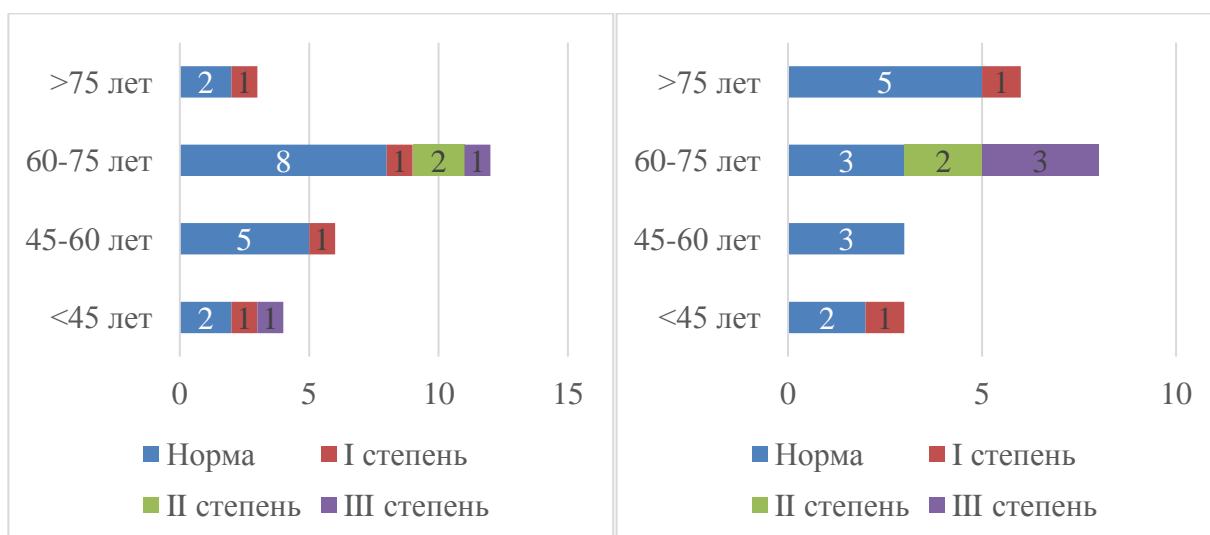
Статистический анализ был выполнен с использованием программы MS Excel. Количественные переменные (возраст, ИМТ) представлены как среднее + стандартное квадратичное отклонение, их сравнение проведено с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок, сила связи оценена с помощью коэффициента корреляции Пирсона (r), считая связь слабой при $r=0,1\div 0,3$, умеренной при $r=0,3\div 0,5$ и сильной при $r>0,5$. При анализе категориальных переменных (наличие/отсутствие какой-либо сопутствующей патологии, улучшение/летальный исход) рассчитывали точный критерий Фишера. Статистически достоверными различия признавались при рассчитанном $p<0,05$.

Результаты

В подгруппе пациентов с известным ИМТ состояли 20 женщин и 25 мужчин, средний ИМТ которых $29,51\pm 6,48$ кг/м² (женщин – $31,14\pm 7,73$ кг/м², мужчин – $28,17\pm 5,04$ кг/м²). Наглядное распределение пациентов по полу и возрасту представлено на диаграммах 1 и 2, распределение с учетом ИМТ – на диаграммах 3 и 4.



Диаграммы 1, 2. Распределение пациентов мужского пола по возрасту (слева) и распределение пациентов женского пола по возрасту (справа).



Диаграммы 3, 4. Распределение пациентов мужского (слева) и женского (справа) полов по возрасту и ИМТ.

У 75,44% пациентов (n=43) был установлен тромбоз глубоких вен нижних конечностей (ТГВ), варикотромбофлебит (ВТФ), либо посттромбофлебитическая болезнь (ПТФБ) как источники ТЭЛА, при этом у 7,02% (n=4) больных ТЭЛА была классифицирована как рецидивная, а у 24,56% (n=14) больных – из неустановленного источника. Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто встречались: 61,40% (n=35) – гипертоническая болезнь (ГБ), 21,05% (n=12) – хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и 15,79% (n=9) – нарушения сердечного ритма

различной природы (большинство из которых представлено фибрилляцией предсердий (ФП)). У 12,28% (n=7) пациентов был выявлен активный онкологический процесс, у 14,04% (n=8) – сахарный диабет (СД) II типа, у 10,53% (n=6) – хроническая болезнь почек (ХБП), а среди болезней органов дыхания встречались хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), бронхиальная астма (БА) и пневмонии (как внебольничные, так и инфарктные) в 8,77% (n=5), 5,26% (n=3) и 8,77% (n=5) случаев (диаграмма 5). Как ХОБЛ, так и БА на момент госпитализации у всех пациентов были вне фазы обострения.

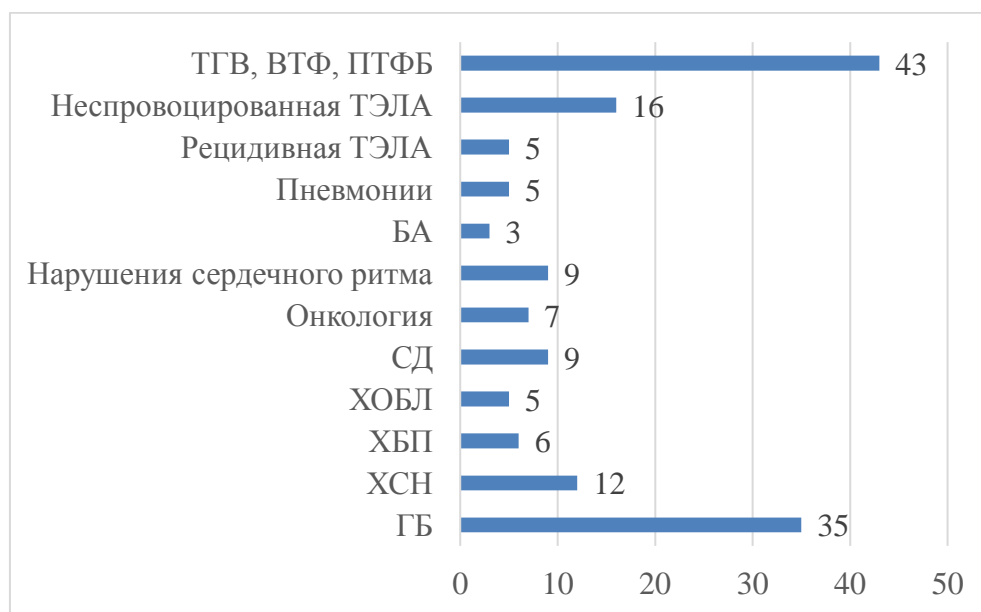
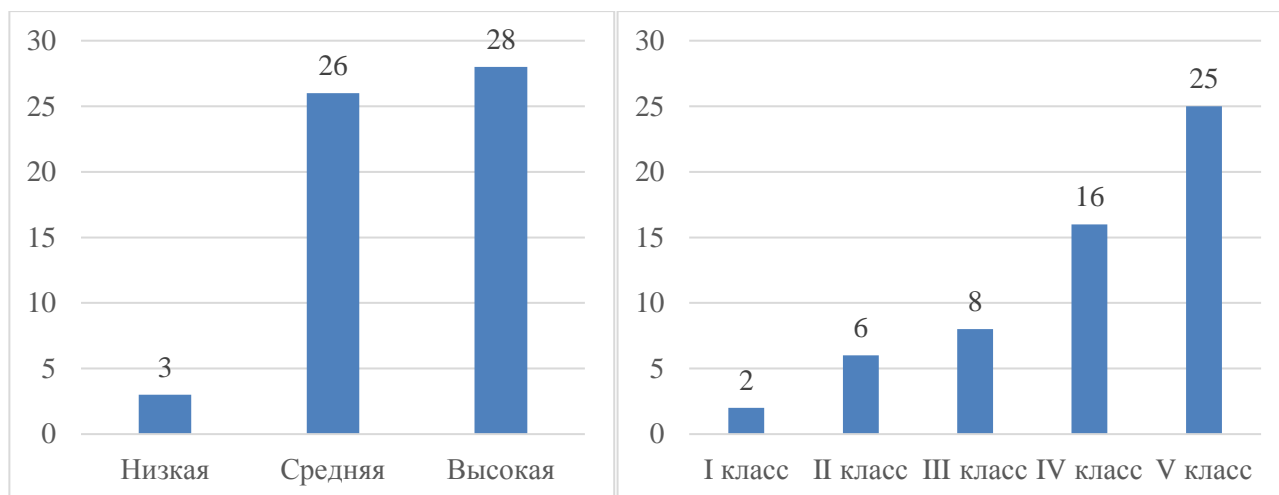


Диаграмма 5. Количество пациентов с тромбозами, рецидивной, неспровоцированной ТЭЛА и сопутствующими заболеваниями

Подавляющее большинство больных (71,9%, n=41) имели высокий и очень высокий классы риска (4-5 по шкале PESI), а у 49% (n=28) была высокая вероятность ТЭЛА по шкале Geneva (диаграммы 6, 7).



Диаграммы 6, 7. Распределение оценок по шкалам Geneva (слева) и PESI (справа)

У 96,49% пациентов (n=55) наблюдалась дыхательная недостаточность при поступлении в стационар, а 70,18% (n=41) нуждались в длительной оксигенотерапии (далее отметки в 12 часов после поступления в ОРИТ). 5,26% (n=3) пациентам в первые 12 часов госпитализации понадобились интубация трахеи и ИВЛ для проведения эффективной респираторной поддержки, 24,56% (n=14) – вазопрессорная поддержка, в общей сложности ИВЛ и/или вазопрессорная поддержка понадобились 26,32% (n=15) больным. Также выявлено по одному случаю кишечного кровотечения и пароксизма фибрилляции предсердий, спровоцированных проведением ТЛТ.

В 100% случаев (n=57) проводилась антикоагулянтная терапия нефракционированным гепарином (НФГ), 85,96% больным (n=49) был проведен системный тромболизис (алтеплаза (n=42) или фортелизин (n=7)). У 10,53% (n=6) госпитализация закончилась летальным исходом.

Обсуждение

Статистический анализ показал достоверную слабую положительную корреляцию между возрастом пациентов и летальным исходом в ходе госпитализации в ОРИТ по поводу ТЭЛА ($r=0,3$, $p=0,02$).

В популяции пациентов с ожирением в исследовании не выявилась более высокая летальность. Тем не менее доля пациентов с ожирением среди проанализированной популяции составила 33,33%, что в несколько

раз выше общепопуляционной распространенности ожирения, оцениваемой в 6,4% в пределах Алтайского края, стабильно занимающего 1-2 место по распространенности ожирения среди регионов России, по данным на 2019 год [11].

Между полученными оценками по шкалам Geneva и PESI существует достоверная слабоположительная корреляция ($r=0,11$, $p<0,001$).

Среди сопутствующей патологии не выявлено достоверного и значимого влияния на исходы госпитализации пациентов. В общей популяции пациентов не выявлено достоверно более высокой летальности при отказе от ТЛТ, в то время как среди пациентов, нуждающихся в вазопрессорной поддержке и/или ИВЛ в первые 12 часов после госпитализации в ОРИТ отказ от ТЛТ достоверно более вероятно приводит к летальному исходу ($r=0,48$, $p<0,001$).

Заключение

1. Средний возраст пациентов составил 63,6 лет при практически равном половом составе. Наиболее частые сопутствующие заболевания: ТГВ нижних конечностей (75,44%), гипертоническая болезнь (61,40%), ХСН (21,05%), нарушения сердечного ритма (15,79%). Таким образом, формируется классический профиль пациента с тяжелой ТЭЛА: пожилой человек с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

2. Ожирение показывает себя как провоцирующий ТЭЛА фактор, наблюдаясь в популяции пациентов чаще, чем в общей, но не влияет на исход госпитализации.

3. Тромболитическая терапия играет определяющее значение в определении исхода ТЭЛА, так как без ее проведения стандартные мероприятия интенсивной терапии, такие как вазопрессорная поддержка и ИВЛ, чаще оказываются неэффективны.

Список литературы:

1. Енина Е.Н., Вайсман Д.Ш., Богданова Т.Г. Динамика заболеваемости болезнями системы кровообращения и охвата диспансерным наблюдением взрослого населения Российской Федерации в 2019-2023 гг. *Социальные*

аспекты здоровья населения. 2024; 70(6): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-6-1>. – EDN FJHLXT.

2. Никулина Н.Н., Тереховская Ю.В. Эпидемиология тромбоэмболии легочной артерии в современном мире: анализ заболеваемости, смертности и проблем их изучения. *Российский кардиологический журнал*. 2019; 6: 103–108. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-103-108>. – EDN PIJGMO.

3. Щемелева Е.В., Скородумова Е.А., Костенко В.А., Повзун С.А., Ильина В.А. Внутригоспитальная летальность от тромбоэмболии легочной артерии в многопрофильном стационаре по данным аутопсий. *Consilium Medicum*. 2025; 27(10): 548–588. <https://doi.org/10.26442/20751753.2025.10.203231>.

4. Lehnert P., Lange T., Moller C.H., Olsen P.S., Carlsen J. Acute pulmonary embolism in a national Danish cohort: increasing incidence and decreasing mortality. *Thrombosis and haemostasis*. 2018; 118: 539–546. <https://doi.org/10.1160/TH17-08-0531>. PMID: 29536465.

5. Glazier C.R. Epidemiology, Etiology, and Pathophysiology of Pulmonary Embolism. *International Journal of Angiology*. 2024; 33(2): 76–81. <https://doi.org/10.1055/s-0044-1785487>.

6. Shalaby K., Kahn A., Silver E.S., Kim M.J., Balakumaran K., Kim A.S. Outcomes of acute pulmonary embolism in hospitalized patients with cancer. *BMC Pulmonary Medicine*. 2022; 6; 22(1): 11. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01808-9>. PMID: 34986814; PMCID: PMC8734325.

7. Симакова М.А., Осадчий А.М., Алексеева Д.В., Марукян Н.В., Гончарова Н.С., Маликов К.Н. и др. Эпидемиология, факторы риска развития и принципы диагностики хронической тромбоэмболической легочной гипертензии: данные регистра. *Российский кардиологический журнал*. 2025; 30(S2): 86–97. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2025-6571>. – EDN OXQCOV.

8. Кобелев Е., Берген Т.А., Таркова А.Р., Васильцева О.Я., Каменская О.В., Усов В.Ю. и др. COVID-19 как причина хронической легочной гипертензии: патофизиологическое обоснование и возможности инструментальной

диагностики. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021; 20(5): 126–133. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2844>.

9. Zhang R., Kobayashi T., Pugliese S., Khandhar S., Giri J. Interventional Therapies in Acute Pulmonary Embolism. *Interventional Cardiology Clinics*. 2020; 9(2): 229–241. <https://doi.org/10.1016/j.iccl.2019.12.003>. PMID: 32147123.

10. Пархоменко С.И., Лапшин К.Б., Глебовская Т.Д., Маликов К.Н., Марукян Н.В., Зубарев Д. Д. и др. Тромбоэмболия легочной артерии: возможности интервенционного лечения в группе промежуточно-высокого риска. *Артериальная гипертензия*. 2023; 29(3): 306–319. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2023-29-3-306-319>.

11. Карпова О.Б., Загоруйченко А.А. Распространенность ожирения у взрослого населения в России и в мире (обзор литературы). *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022; 66(2): 168–175. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-2-168-175>

12. Куликова Т.В., Овчинникова В.С. Интенсивная терапия дыхательной недостаточности при тромбоэмболии легочной артерии. *Scientist (Russia)*. 2025; 4(31): 238-242. – EDN KTHSN0.

13. Кольтюгина В.А., Ложкина Н.Г., Гхафари А. Тромбоэмболия легочной артерии: современный взгляд на диагностику (обзор литературы). *Бюллетень медицинской науки*. 2026; 1(38): 133-141. <https://doi.org/10.31684/25418475-2026-1-133>. – EDN HNODUL.

14. Неймарк М.И., Акатов А.В. Сравнительная оценка эффективности методов консервативного лечения тромбоэмболии легочной артерии. *Бюллетень медицинской науки*. 2017; 1(5): 65-69. [https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.1\(5\).65-69](https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.1(5).65-69). – EDN ZQJALD.

Информация об авторах:

Рахмонов Абдухамит Абдуазизович – к. м. н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ДПО, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, <https://orcid.org/0000-0003-0915-1350>.

Бурёнкин Артём Андреевич – ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ДПО, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул.
<https://orcid.org/0000-0003-1531-8815>.

Мельников Александр Андреевич – студент 6 курса Института клинической медицины, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул,
<https://orcid.org/0009-0008-6383-5431>.

Герасимов Кирилл Владимирович – студент Института клинической медицины, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул,
<https://orcid.org/0009-0007-9867-1484>.

Селюков Никита Александрович – студент Института клинической медицины, Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул,
<https://orcid.org/0009-0000-6764-0887>.

Как цитировать:

Рахмонов А. А., Буренкин А. А., Мельников А. А., Герасимов К. В., Селюков Н. А. Анализ клинических случаев тромбоэмболии легочных артерий госпитализированных отделения реанимации и интенсивной терапии в Барнауле за 2025 год. *Scientist (Russia)*. 2026; 2 (32): 10-21.
