DOI: 10.56871/MTP.2023.16.64.047
УДК 616.131-005.6/.755-07-085+614.88

СЛОЖНОСТИ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С МАССИВНОЙ ТЭЛА И ОБСТРУКТИВНЫМ ШОКОМ (ОПЫТ МАРИИНСКОЙ БОЛЬНИЦЫ)

© Ксения Андреевна Аверченко[1], Александр Александрович Андреенко[1], Михаил Семёнович Митичкин[1], Алексей Борисович Наумов[1], Евгений Владимирович Тимофеев[2]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Евгений Владимирович Тимофеев — д.м.н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней. E-mail: darrieux@mail.ru ORCID ID: 0000-0001-9607-4028

Для цитирования: Аверченко К.А., Андреенко А.А., Митичкин М.С., Наумов А.Б., Тимофеев Е.В. Сложности в принятии решений при оказании помощи пациентам с массивной ТЭЛА и обструктивным шоком (опыт Мариинской больницы) // Медицина: теория и практика. 2023. Т. 8. № 4. С. 256–264. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.16.64.047

Поступила: 22.09.2023 **Одобрена: 23.10.2023** **Принята к печати: 09.11.2023**

РЕЗЮМЕ: ***Введение.*** Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) является одной из наиболее частых сердечно-сосудистых катастроф с достаточно высокой летальностью. Значительно ухудшает прогноз и повышает летальность развитие у пациента с ТЭЛА нестабильной гемодинамики — обструктивного шока и остановки кровообращения. Алгоритмы ведения таких пациентов остаются несогласованными, а распространенность обструктивного шока при ТЭЛА в России практически не освещена в литературе. ***Материалы и методы.*** Проанализированы истории болезни 19 пациентов от 33 до 94 лет, госпитализированных в Городскую Мариинскую больницу с ТЭЛА и гемодинамической нестабильностью или остановкой кровообращения. ***Результаты.*** Для подтверждения ТЭЛА выполнялась эхокардиография (10 пациентов, 52,6%), из них 2 — в шоковом зале (выявлены признаки перегрузки правых камер сердца), 7 — в отделении реанимации (у 28,6% не визуализировались паттерны перегрузки правых камер сердца), 1 пациенту выполнена на 18-е сутки от поступления во время лечения. Тромбы в правых камерах сердца у пациентов не визуализировались. Для поиска источника тромбоза выполнялась УЗДГ вен нижних конечностей (n=16), у 56,3% пациентов выявлен тромбоз глубоких вен нижних конечностей. КТ для подтверждения ТЭЛА была проведена всем пациентам в среднем в течение 62 минут, кроме двух человек: пациенты поступили с остановкой кровообращения с дальнейшей констатацией летального исхода в условиях ОСМП. Антикоагулянтную терапию догоспитально получила половина пациентов, тромболитическая терапия проведена у 47,3% пациентов (n=9). В 2/3 случаев тромболитическая терапия проводилась после транспортировки пациентов в отделение реанимации препаратами тканевого активатора плазминогена и фортеплазе в течение в среднем 2,5 часов (от 90 до 210 минут) от момента поступления. Летальность составила 63,2% (n=12), из них 16,7% пациентов скончались в приемном отделении в течение 60 минут, 33,3% — в течение 6 часов в отделении реанимации, 16,7% — в течение 6–24 часов, 33,3% в более поздние сроки (до 18 суток). ***Заключение.*** Сложность ведения таких пациентов обусловлена необходимостью быстрого реагирования мультидисциплинарной бригадой приемных отделений стационаров, своевременной верификацией ТЭЛА, оценкой показаний и противопоказаний для проведения тромболитической терапии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: тромбоэмболия легочной артерии, обструктивный шок, антикоагулянтная терапия, неотложная помощь, тромболитическая терапия.

DIFFICULTIES IN DECISION-MAKING WHEN PROVIDING CARE TO PATIENTS WITH MASSIVE PULMONARY EMBOLISM AND OBSTRUCTIVE SHOCK (THE EXPERIENCE OF THE MARIINSKY HOSPITAL)

© Ksenia A. Averchenko[1], Alexander A. Andreenko[1], Mikhail S. Mitichkin[1], Aleksey B. Naumov[1], Evgeniy V. Timofeev[2]

[1] City Mariinsky Hospital. 191014, Russian Federation, Saint Petersburg, Liteiny pr., 56
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Russian Federation, Saint Petersburg, Lithuania, 2

Contact information: Evgeniy V. Timofeev — Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases. E-mail: darrieux@mail.ru ORCID ID: 0000-0001-9607-4028

For citation: Averchenko KA, Andreenko AA, Mitichkin MS, Naumov AB, Timofeev EV. Difficulties in decision-making when providing care to patients with massive pulmonary embolism and obstructive shock (the experience of the Mariinsky Hospital). Medicine: theory and practice (St. Petersburg). 2023;8(4):256-264. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2023.16.64.047

Received: 22.09.2023 **Revised: 23.10.2023** **Accepted: 09.11.2023**

ABSTRECT: ***Introduction.*** Pulmonary embolism (PE) is one of the most common cardiovascular accidents with a fairly high mortality rate. The development of unstable hemodynamics (obstructive shock) in a patient with PE, up to circulatory arrest, significantly worsens the prognosis and increases mortality. Algorithms for the management of such patients remain inconsistent; the prevalence of obstructive shock with PE in Russia is practically not covered in the literature. ***Materials and methods.*** The medical records of 19 patients from 33 to 94 years old, hospitalized at the Mariinsky City Hospital with pulmonary embolism and hemodynamic instability or circulatory arrest, were analyzed. ***Results.*** To confirm PE, echocardiography was performed (10 patients, 52.6%), of which 2 were performed in the shock room (signs of overload of the right chambers of the heart were detected), 7 in the intensive care unit (in 28.6% patterns of overload of the right chambers of the heart were not visualized), 1 patient was performed on the 18th day from admission during treatment. Thrombi in the right chambers of the heart were not visualized in patients. To search for the source of thrombosis, ultrasound examination of the veins of the lower extremities was performed (n=16); deep vein thrombosis of the lower extremities was detected in 56.3%. A CT scan to confirm pulmonary embolism was performed on all patients within an average of 62 minutes, except for two patients who were admitted with circulatory arrest and were subsequently declared to have a fatal outcome in the setting of acute medical conditions. Half of the patients received prehospital anticoagulant therapy; thrombolytic therapy was performed in 47.3% of patients (n=9). In 2/3 of cases, thrombolytic therapy was carried out after transporting patients to the intensive care unit with tissue plasminogen activator and forteplase drugs for an average of 2.5 hours (from 90 to 210 minutes) from the moment of admission. Mortality was 63.2% (n=12), of which 16.7% of patients died in the emergency department within 60 minutes, 33.3% — within 6 hours in the intensive care unit, 16.7% — within 6–24 hours. In 33.3% of deaths, the number of days of hospitalization ranged from 2 to 18. ***Conclusion.*** The complexity of managing such patients is due to the need for a quick response from a multidisciplinary team of hospital admission departments, timely verification of pulmonary embolism, and assessment of indications and contraindications for thrombolytic therapy.

KEY WORDS: pulmonary embolism, obstructive shock, anticoagulant therapy, emergency care, thrombolytic therapy.

ВВЕДЕНИЕ

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), являясь третьей по частоте фатальной сердечно-сосудистой катастрофой после острого инфаркта миокарда и инсульта, остается актуальной проблемой для глобального здравоохранения [7]. Заболеваемость ТЭЛА, по данным регистров Европейских стран, с начала XXI века неуклонно растет, особенно в стра-

нах с высоким уровнем дохода населения [6, 10]. Увеличение продолжительности жизни, особенно пациентов с предрасполагающими к тромбоэмболии факторами риска, такими как злокачественные новообразования, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и аутоиммунные заболевания, может быть одной из причин данной тенденции. Другими факторами являются широкое внедрение диагностических алгоритмов, улучшение осведомленности врачей различных специальностей о данной проблеме и высокая распространенность лабораторных и инструментальных методов диагностики ТЭЛА. При этом данные по оценке бремени смертности, вызванной ТЭЛА, остаются крайне ограниченными. Летальность в течение 3 месяцев после индексной ТЭЛА в регистре ICOPER (1999) составила 17,4%, регистре REITE (2008) был зарегистрирован более низкий уровень — 8,65%, в более позднем срезе этого же регистра (2018) — уже 5,3%, в регистре EMPEROR (2011) — 5,4 % [1]. Согласно статистике ВОЗ по странам Европы за 2000–2015 г. (не включает данные по РФ), стандартизированные по возрасту показатели ежегодной смертности от ТЭЛА снизились с 12,7 случаев на 100 тыс. населения в 2000 г. до 6,5 смертей на 100 тыс. населения в 2015 г. [4]. Безусловно, этому способствуют достижения не только в профилактике и диагностике ТЭЛА, но и в методах ее лечения: появление новых парентеральных и пероральных антикоагулянтов, тромболитическая терапия, имплантация кава-фильтров, тромбоэкстракция.

Несмотря на тенденцию к снижению общей смертности от легочной эмболии (с учетом увеличения распространенности и совершенствования методов прижизненной диагностики данной патологии), остается особенно актуальной проблема ведения пациентов с нестабильной гемодинамикой. Согласно регистру RIETE, включающему данные 325 госпиталей 24 стран мира, среди пациентов с диагностированной ТЭЛА 3,5% имели нестабильную гемодинамику [9]. Такие пациенты имели значимо худшие исходы по сравнению с группой стабильных пациентов (30-дневный риск смертности от легочной эмболии 14 и 5,4% соответственно). Хотя реперфузионная терапия была связана со снижением смертности от ТЭЛА, особенно у пациентов с дисфункцией правого желудочка, ее получал только каждый пятый пациент с нестабильной гемодинамикой. Немногочисленные данные этого и других регистров (ICOPER, EMPEROR) и наблюдения случаев в отдельных госпиталях указывают на проблемы ведения пациентов с легочной эмболией и обструктивным шоком и возможности совершенствования тактики в отношении этой группы.

В крупнейших и самых цитируемых регистрах пациентов с ТЭЛА ICOPER (n=2454) и EMPEROR (n=1880) не было данных о российских пациентах. Информация о диагностике, лечении и исходах ТЭЛА в России крайне ограничена и хаотична. По данным единственного многоцентрового регистра пациентов с ТЭЛА в РФ СИРЕНА (n=609) доля пациентов с систолическим артериальным давлением менее 100 мм рт.ст. составила 11,8%; с низким артериальным давлением или шоком, которым проводилась тромболитическая терапия, составила 8,2% [2, 3]. Госпитальная летальность у пациентов в регистре СИРЕНА составила 10%, что может казаться несколько выше, чем средние значения в литературных данных (~7%). При этом, характеризуя данные о лечении пациентов с ТЭЛА, авторы регистра обращают внимание на очень высокую частоту выполнения тромболитической терапии при относительно небольшой доле пациентов с предположительно высоким риском. Подробные данные о пациентах с нестабильной гемодинамикой в рамках данного регистра не опубликованы. Авторы регистра сконцентрировали внимание на разработке новых прогностических шкал оценки риска пациентов с ТЭЛА в дополнение к наиболее распространенным шкалам PESI и упрощенной версии sPESI.

В России основным документом, определяющим тактику ведения пациентов с ТЭЛА, являются рекомендации Европейского общества кардиологов, разработанные в сотрудничестве с Европейским респираторным обществом (2019) [11]. Клинических рекомендаций по ведению пациентов с легочной эмболией и внезапной смертью, одобренных Минздравом России, в настоящий момент нет. Отсутствие алгоритмов ведения пациентов с нестабильной гемодинамикой и подозрением на ТЭЛА в значительной мере обусловливает трудности в принятии решений при оказании помощи данной группе пациентов.

Согласно диагностическому алгоритму, у пациентов с гемодинамической нестабильностью в первую очередь необходимо выполнение трансторакальной эхокардиографии [11]. При выявлении дисфункции правого желудочка и клинической невозможности выполнения КТ-ангиопульмонографии следует немедленно выполнить реперфузию. Если же клинически выполнение КТ-ангиопульмонографии возможно, терапия ТЭЛА должна быть начата

после визуализации и подтверждения диагноза. Отдельно отмечается роль мультидисциплинарных бригад быстрого реагирования в определении тактики ведения пациентов высокого риска. Данная концепция разработана в США, получила развитие в странах Европы. Бригады включают в себя специалистов разного профиля (кардиологов, реаниматологов, рентгенэндоваскулярных хирургов, пульмонологов) и функционируют в режиме реального времени (лично или с помощью телемедицинских технологий). Авторы рекомендаций отмечают, что точный состав бригад и режим их работы зависит от возможностей и опыта каждого стационара, принимающего пациентов с ТЭЛА. Последние исследования демонстрируют ценность формирования таких бригад в сокращении времени диагностики ТЭЛА, времени начала тромболитической и антикоагулятной терапии, сокращении времени стационарного лечения, снижения риска кровотечений, в некоторых отчетах — снижения летальности [13].

Отдельного внимания требует алгоритм ведения пациентов с остановкой кровообращения и предполагаемой ТЭЛА. Очевидно, что такие пациенты не требуют стратификации риска. Рекомендации по тактике ведения в данной клинической ситуации в документе ESC 2019 г. отсутствуют [11]. Согласно рекомендациям Европейского совета реаниматологов, пособие таким пациентам при подозрении на ТЭЛА включает незамедлительное введение низкофракционных гепаринов (при исключении продолжающегося кровотечения) во время диагностического процесса (выполнение ЭКГ, эхокардиографии) [12]. Безусловно, остается необходимым выполнение КТ-ангиопульмонографии для верификации диагноза и сбор мультидисциплинарной бригады для принятия решения о тактике ведения в рамках локальных протоколов стационара. Однако для пациентов с быстрым ухудшением состояния в алгоритме отмечается необходимость выполнения «спасительной» тромболитической терапии. Данные о возможности проведения тромболитической терапии на фоне сердечно-легочной реанимации противоречивы. Наблюдения, включающие такие случаи, немногочисленны, не показывают достоверной разницы в неврологических исходах и не содержат информации по режиму дозирования и момент введения тромболитических препаратов [5]. При этом мнения экспертов согласуются в преимущественной пользе тромболитической терапии над рисками кровотечения, акцентируя внимание на том, что проведение сердечно-легочной реанимации не является противопоказанием к системному тромболизису [8]. При использовании тромболитической терапии рекомендовано продлить время выполнения сердечно-легочной реанимации до 60–90 минут.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективно были проанализированы истории болезни 19 пациентов в возрасте от 33 до 94 лет, госпитализированных в Городскую Мариинскую больницу в период с 02.08.2022 по 17.10.2023 г. Критериями включения являлись гемодинамическая нестабильность (САД <90 мм рт.ст. или снижение более чем на 40 мм рт.ст. менее чем за 15 мин при отсутствии пароксизма аритмии, гиповолемии или сепсиса) или остановка кровообращения с прижизненным (с помощью МСКТ органов грудной клетки с внутривенным контрастированием) и посмертным (ТЭЛА основная причина смерти при патологоанатомическом вскрытии) подтверждением массивной ТЭЛА. Клинические данные по пациентам с посмертным подтверждением ТЭЛА уточнялись путем телефонных опросов родственников пациентов и с помощью сервиса «Портал врача».

При поступлении оценены показатели системной гемодинамики (систолическое артериальное давление), степень оксигенации крови, проведена регистрация ЭКГ. У большинства пациентов определялась артериальная гипотензия, значительная гипоксиемия. По данным ЭКГ у половины (n=9) определялись признаки перегрузки правых камер сердца (полная блокада правой ножки, паттерн QIII-SI-TIII, либо нарушения процессов реполяризации в грудных отведениях; у 3 пациентов зарегистрирована асистолия. Основная характеристика и некоторые клинико-инструментальные данные пациентов при поступлении в стационар представлены в таблице 1.

Точное время начало симптомов ТЭЛА возможно было установить у 89,5% пациентов. Пациенты с неопределенным временем начала симптомов описывали ухудшение состояния более суток. У пациентов с остановкой кровообращения временем начала симптомов считали жалобы/обращение за помощью со слов очевидцев и родственников или сам момент внезапной смерти (n=2). Пациенты с развитием остановки кровообращения без очевидцев и с неизвестным временем остановки кровообращения в исследование не включались.

Длительность времени от начала симптомов до поступления в стационар более суток была

Таблица 1

Анамнестическая и клиническая характеристики пациентов при поступлении в стационар

Table 1

Anamnestic and clinical characteristics of patients upon admission to hospital

Показатель		**n=19 (100%)**
Средний возраст		67,3±17,5 лет
Женский пол		n=16 (84,2%)
ТЭЛА диагностирована на догоспитальном этапе		n=10 (52,6%)
ТЭЛА выявлена только в приемном отделении стационара		n=7 (36,8%)
ТЭЛА диагностирована во время лечения позднее 24 ч		n=2 (10,5%)
Госпитализация сразу в шоковый зал стационара, в связи с:		n= 17 (89,5 %)
• развитием обструктивного шока		n=13
• остановкой кровообращения: – с последующим восстановлением кровообращения – без восстановления кровообращения		n=4 n=3 n=1
Анамнестические данные	Иммобилизация за последние 12 мес по причине травмы, хирургического вмешательства, неврологического заболевания (инсульт, деменция и т.д.), длительной поездки или перелета	n=7 (36,8 %)
	Известное онкологическое заболевание	n=4 (21,1%)
	Прием гормональных препаратов за последние 12 месяцев	0
Гемодинамические данные при поступлении	Систолическое артериальное давление (ср. знач.±ст. откл.)	70±32 мм рт.ст.
	Насыщение крови кислородом (ср. знач.±ст. откл.)	84±13,2%
Данные ЭКГ при поступлении	Основной ритм: синусовая тахикардия фибрилляция предсердий асистолия	 n=11 (57,9%) n=5 (26,3%) n=3 (15,8%)
	Полная блокада правой ножки пучка Гиса	n=4 (21,1%)
	Паттерн QIII-SI-TIII	n=3 (15,8%)
	Отрицательные зубцы T V1–V4	n=2 (10,5%)

выявлена у 21,1% пациентов. У остальных пациентов медиана этого времени составила 120±64,4 мин. Наиболее частым симптомом заболевания у пациентов была одышка (78,9%). Вторым по частоте симптомов было синкопальное/пресинкопальное состояние — 26,3%. На боль или дискомфорт в грудной клетке жаловались 10,5% пациентов. У 15,8% пациентов ТЭЛА была причиной внезапной смерти. Кровохарканье, симптомы тромбоза глубоких вен нижних конечностей пациенты не отмечали.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Эхокардиография (ЭхоКГ) в связи с подозрением на ТЭЛА была выполнена у 52,6% (n=10) пациентов, из них только 2 пациентам выполнялось в шоковом зале как первое диагностическое визуализирующее исследование. В обоих случаях по данных трансторакальной эхокардиографии были выявлены признаки перегрузки правых камер сердца. 36,8% пациентов (n=7) ЭхоКГ выполнялась в условиях отделения реанимации в течение 3 суток от момента поступления, у 28,6% из них не визуализировались паттерны перегрузки правых камер сердца. В одном случае ЭхоКГ была выполнена только на 18-е сутки от поступления во время лечения в условиях кардиологического отделения. У 47,4% (n=9) ЭхоКГ за время госпитализации не выполнялась. Тромбы в правых камерах сердца у пациентов не визуализировались, оценка систолической экскурсии плоскости трикуспидального кольца (TAPSE) не проводилась.

Ультразвуковая допплерография вен нижних конечностей выполнена 84,2% (n=16) пациентов, в 31,3% случаев — в условиях шоковой палаты ОСМП (в течение первого часа от момента поступления). У 56,3% пациентов, которым было выполнено исследование, выявлен тромбоз глубоких вен нижних конечностей. В течение 6 часов после поступления умерли 3 пациента, в связи с чем УЗДГ не выполнялось (2 пациента уже поступили с остановкой кровообращения).

Компьютерная томография для подтверждения ТЭЛА была проведена 89,5% (n=17) пациентам в среднем в течение 62 минут от момента поступления. В 2 случаях, в которых МСКТ не выполнялось, пациенты поступили с остановкой кровообращения с дальнейшей констатацией летального исхода в условиях ОСМП.

Антикоагулянтную терапию догоспитально получила половина (52,6%) пациентов (нефракционированный гепарин в дозе 5000 ЕД без учета веса пациента), тромболитическая терапия проведена у 47,3% пациентов (n=9). Трем пациентам был введен тканевой активатор плазминогена по стандартной схеме в условиях шоковой палаты ОСМП в течение 30–100 мин от момента поступления. В 2 случаях ТЭЛА была подтверждена с помощью компьютерной томографии, в одном случае с учетом гемодинамической нестабильности пациента показания к тромболизису установлены после ЭхоКГ-исследования.

В 2/3 случаев тромболитическая терапия проводилась после транспортировки пациентов в отделение реанимации препаратами тканевого активатора плазминогена (n=5) и фортеплазе (n=1) в течение в среднем 2,5 часов (от 90 до 210 минут) от момента поступления. В 2 случаях тромболитическая терапия проводилась пациентам с остановкой кровообращения (асистолия) на фоне реанимационных мероприятий (продолжительностью 30 и 90 минут): после проведения тромболитической терапии зафиксировано восстановление кровообращения, в одном случае с эпизодом реперфузионных нарушений ритма (фибрилляции желудочков). Однако в обоих случаях был зафиксирован летальный исход через 4 и 13 часов от момента остановки кровообращения. В одном случае с остановкой кровообращения восстановление сердечной деятельности произошло на 25-й минуте выполнения стандартного протокола расширенных реанимационных мероприятий, диагноз ТЭЛА был верифицирован с помощью компьютерной томографии. После выполнения тромболитической терапии удалось добиться гемодинамической стабильности пациентки. Однако через сутки диагностировано субарахноидальное кровоизлияние, летальный исход на 18-й день от поступления в связи с нарастанием отека головного мозга. В двух из девяти случаев проведения тромболитической терапии не зафиксирована положительная динамика, летальный исход до 6 часов от момента поступления. В 44,4% (n=4) у пациентов с ТЭЛА и обструктивным шоком, получивших тромболитическую терапию, отмечалась положительная динамика, позднее они были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии.

В 52,6% (n=10) случаев тромболитическая терапия не проводилась. У 2 пациентов после подтверждения ТЭЛА на фоне поддерживающей терапии отмечалась положительная динамика, кардиологом в отделении реанимации показаний к тромболитической терапии выявлено не было. Пациенты получали стандартную терапию низкомолекулярными гепаринами, позднее были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии. В 40% случаев были выявлены абсолютные противопоказания к тромболизису (инсульт в предшествующие 6 месяцев, оперативное вмешательство в течение 2 дней, эпизод желудочно-кишечного кровотечения 10-дневной давности). В 4 случаях решением консилиума (реаниматолог, кардиолог, врач приемного отделения) тромболитическая терапия не проводилась (без уточнения обоснования данного решения). Чрескожное катетерное лечение и хирургическая тромбэктомия пациентам не проводились.

Летальность составила 63,2% (n=12), из них 2 пациента скончались в приемном отделении в течение 60 минут, 4 человека — в течение 6 часов в отделении реанимации, 2 пациента — в течение 6–24 часов. В 4 летальных исходах количество дней госпитализации составило от 2 до 18. Медиана времени нахождения в ОСМП составила 65 минут (от 24 до 160).

ОБСУЖДЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Целью данного исследования является, прежде всего, оценка качества оказания медицинской помощи такой неоднородной и сложной группе пациентов. Одной из главных особенностей, обусловливающих как ограничения данного исследования, так и трудность наработок в тактике ведения, является немногочисленность и непостоянный поток поступления пациентов с обструктивным шоком и ТЭЛА.

Пациенты с нестабильной гемодинамикой транспортируются в ближайший многопрофильный стационар, и мультидисциплинарные бригады стационаров должны иметь четкие алгоритмы принятия решений. Особенно актуальным предстает разработка данных алгоритмов с учетом высокой летальности и скорости нарастания расстройств гемодинамики у пациентов с массивной ТЭЛА. Летальный исход у пациентов, которым удалось восстановить сердечную деятельность после проведения тромболитической терапии (даже после 90 минут реанимационных мероприятий), на фоне нарастания церебральной недостаточности показывает важность своевременности реперфузионной терапии. Можно сравнить данную группу пациентов с пациентами с острым коронарным синдромом (ОКС) или острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК), у которых тайминг выполнения диагностических процедур и реперфузионной терапии четко закреплен юридически в клинических рекомендациях Минздрава России. Соблюдение и единство алгоритмов оказания помощи пациентам с ОКС и ОНМК во многом позволили снизить смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, тем временем ТЭЛА остается третьей по частоте фатальной сосудистой катастрофой после инфаркта и инсульта. Опыт Мариинской больницы ведения пациентов с массивной ТЭЛА показывает основные трудности в принятии решений в условиях многопрофильного стационара.

Основной трудностью является верификация диагноза ТЭЛА у пациентов с нестабильной гемодинамикой. В случаях, когда на фоне интенсивной терапии удавалось достигнуть относительно стабильных параметров гемодинамики, отмечалось своевременное выполнение компьютерной томографии, реперфузионной терапии и низкий процент летальных исходов в этой группе пациентов (28,6%). Основную сложность представляют пациенты с остановкой кровообращения и крайне нестабильной гемодинамикой. В рекомендациях ESC указано, что таким пациентам должно быть проведено ЭхоКГ-исследование или компьютерная томография в зависимости от возможности госпиталя. В данном исследовании обращает на себя внимание выраженное ограничение возможности выполнения ЭхоКГ в условиях шоковой палаты ОСМП. Несмотря на общую низкую прогностическую ценность исследования при ТЭЛА, отсутствие ЭхоКГ-признаков перегрузки правого желудочка при подозрении на легочную эмболию высокого риска практически исключает диагноз ТЭЛА при гемодинамической нестабильности пациента. Результаты ЭхоКГ могут также помочь в дифференциальной диагностике причин обструктивного шока. Особенно важным является то, что выявление признаков острой перегрузки правого желудочка оправдывает проведение реперфузионной терапии у гемодинамически нестабильных пациентов при отсутствии возможности немедленного выполнения КТ.

Отсутствие алгоритмов и мультидисциплинарных бригад для оказания помощи данным пациентам обусловливает терапевтическую инертность в отношении реперфузионной терапии. Данное исследование включает в себя как пациентов, которым проводилась реперфузионная терапия на фоне расширенной сердечно-легочной реанимации, так и пациентов, которые в течение нескольких часов лечения в отделении реанимации с верифицированным диагнозом ТЭЛА и отсутствием противопоказаний к тромболизису не получили реперфузионную терапию. Сравнить исходы у таких пациентов с учетом малого количества случаев наблюдения не представляется возможным.

Следует отметить также отсутствие применения инвазивных катетерных и хирургических методик лечения массивной ТЭЛА у пациентов с абсолютными противопоказаниями к тромболитической терапии. Только в этом немногочисленном наблюдательном исследовании доля таких пациентов составила 21,1%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты данного исследования, несмотря на его ограничения (малое количество случаев и неоднородность группы), позволяют обозначить основные трудности ведения пациентов с массивной ТЭЛА и обструктивным шоком и необходимость разработки локальных алгоритмов и формирования мультидисциплинарных бригад для улучшения качества оказания помощи таким пациентам.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов или их законных представителей на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients or their legal representatives for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никулина Н.Н., Тереховская Ю.В. Эпидемиология тромбоэмболии легочной артерии в современном мире: анализ заболеваемости, смертности и проблем их изучения. Российский кардиологический журнал. 2019; 24(6): 103–8. http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-103-108.
2. Эрлих А.Д., Атаканова А.Н., Неешпапа А.Г. и др. Российский регистр острой тромбоэмболии лёгочной артерии СИРЕНА: характеристика пациентов и лечение в стационаре. Российский кардиологический журнал. 2020; 25(10): 3849. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3849.
3. Эрлих А.Д., Барбараш О.Л., Бернс С.А. и др. Шкала SIRENA для оценки риска госпитальной смерти у пациентов с острой лёгочной эмболией. Российский кардиологический журнал. 2020; 25(S4): 4231. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4231.
4. Barco S., Mahmoudpour S.H. et al. Trends in mortality related to pulmonary embolism in the European Region, 2000–15: analysis of vital registration data from the WHO Mortality Database. Lancet Resp Med. 2020; 8(3): 277–87. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30354-6.
5. Bottiger B.W., Arntz H.R., Chamberlain D.A. et al. Thrombolysis during resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med. 2008; 359: 2651–62.
6. Ghanima W., Brodin E., Schultze A. et al. Incidence and prevalence of venous thromboembolism in Norway 2010–2017. Thromb Res. 2020; 195: 165–8. https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.07.011.
7. Goldhaber S.Z., Bounameaux H. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis. Lancet. 2012; 379: 1835–46.
8. Javaudin F., Lascarro, J.-B., Le Bastard Q. et al. Thrombolysis During Resuscitation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest Caused by Pulmonary Embolism Increases 30-Day Survival: Findings From the French National Cardiac Arrest Registry. Chest. 2019; 156(6): 1167–75. DOI: 10.1016/j.chest.2019.07.015.
9. Jiménez D., Bikdeli B., Barrios D. et al. Epidemiology, patterns of care and mortality for patients with hemodynamically unstable acute symptomatic pulmonary embolism, Int J Cardiol. 2018; 269: 327–33. DOI: 10.1016/j.ijcard.2018.07.059.
10. Kempny A., McCabe C., Dimopoulos K. et al. Incidence, mortality and bleeding rates associated with pulmonary embolism in England between 1997 and 2015. Int J Cardiol. 2019; 277: 229–34. https://doi. org/10.1016/j.ijcard.2018.10.001
11. Konstantinides S.V., Meyer G., Becattini C. et. al. Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2020; 41(4): 543–603. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz405.
12. Lott C., Truhlář A., Alfonzo A. et al. ERC Special Circumstances Writing Group Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2021; 161: 152–219. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.011.
13. Mateo Porres-Aguilar I., Rachel P. Rosovsky et al. Pulmonary embolism response teams: Changing the paradigm in the care for acute pulmonary embolism. J of Thrombosis and Haemostasis. 2022; 20(11): 2457–64. https://doi.org/10.1111/jth.15832

REFERENCES

1. Nikulina N.N., Terekhovskaya Yu.V. Epidemiologiya tromboembolii legochnoy arterii v sovremennom mire: analiz zabolevayemosti, smertnosti i problem ikh izucheniya. [Epidemiology of pulmonary embolism in the modern world: analysis of morbidity, mortality and problems of their study]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2019; 24(6): 103–8. http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-6-103-108. (in Russian).
2. Erlikh A.D., Atakanova A.N., Neyeshpapa A.G. i dr. Rossiyskiy registr ostroy tromboembolii logochnoy arterii SIRENA: kharakteristika patsiyentov i lecheniye v statsionare. [Russian register of acute pulmonary embolism SIRENA: characteristics of patients and treatment in hospital]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2020; 25(10): 3849. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3849 (in Russian).

3. Erlikh A.D., Barbarash O.L., Berns S.A. i dr. Shkala SIRENA dlya otsenki riska gospital'noy smerti u patsiyentov s ostroy logochnoy emboliyey. [SIRENA scale for assessing the risk of hospital death in patients with acute pulmonary embolism]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2020; 25(S4): 4231. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4231. (in Russian).
4. Barco S., Mahmoudpour S.H. et al. Trends in mortality related to pulmonary embolism in the European Region, 2000–15: analysis of vital registration data from the WHO Mortality Database. Lancet Resp Med. 2020; 8(3): 277–87. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30354-6.
5. Bottiger B.W., Arntz H.R., Chamberlain D.A. et al. Thrombolysis during resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med. 2008; 359: 2651–62.
6. Ghanima W., Brodin E., Schultze A. et al. Incidence and prevalence of venous thromboembolism in Norway 2010–2017. Thromb Res. 2020; 195: 165–8. https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.07.011.
7. Goldhaber S.Z., Bounameaux H. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis. Lancet. 2012; 379: 1835–46.
8. Javaudin F., Lascarro, J.-B., Le Bastard Q. et al. Thrombolysis During Resuscitation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest Caused by Pulmonary Embolism Increases 30-Day Survival: Findings From the French National Cardiac Arrest Registry. Chest. 2019; 156(6): 1167–75. DOI: 10.1016/j.chest.2019.07.015.
9. Jiménez D., Bikdeli B., Barrios D. et al. Epidemiology, patterns of care and mortality for patients with hemodynamically unstable acute symptomatic pulmonary embolism, Int J Cardiol. 2018; 269: 327–33. DOI: 10.1016/j.ijcard.2018.07.059.
10. Kempny A., McCabe C., Dimopoulos K. et al. Incidence, mortality and bleeding rates associated with pulmonary embolism in England between 1997 and 2015. Int J Cardiol. 2019; 277: 229–34. https://doi. org/10.1016/j.ijcard.2018.10.001
11. Konstantinides S.V., Meyer G., Becattini C. et al. Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2020; 41(4): 543–603. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz405.
12. Lott C., Truhlář A., Alfonzo A. et al. ERC Special Circumstances Writing Group Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation. 2021; 161: 152–219. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.011.
13. Mateo Porres-Aguilar I., Rachel P. Rosovsky et al. Pulmonary embolism response teams: Changing the paradigm in the care for acute pulmonary embolism. J of Thrombosis and Haemostasis. 2022; 20(11): 2457–64. https://doi.org/10.1111/jth.15832.