

РАСШИРЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Тюрин В.П., Пронин А.Г.*

Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.131-005.6/8-085

DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.78.94.016

Резюме. У 371 больного с тромбозом легочной артерии (ТЭЛА) высокого, умеренно-высокого, умеренно-низкого и низкого риска смерти проведен анализ для установления наиболее значимых клинических и лабораторно-инструментальных критериев для определения показаний к проведению тромболитической терапии.

Наиболее значимыми из клинических симптомов являлись: шок или гипотония со снижением артериального давления менее 90/60 мм рт. ст., или синкопальное состояние в анамнезе, тахикардия с частотой сердечных сокращений более 100 ударов в мин., гипоксемия с сатурацией артериальной крови менее 90%, набухания вен шеи, акцента 2 тона над легочной артерией. По результатам лабораторных и инструментальных методов обследования для больных ТЭЛА, осложненной развитием острого легочного сердца, наиболее характерны: отсутствие суммарного кровотока в 10 и более сегментарных артериях по данным КТ-ангиопульмонографии, дилатация правого желудочка достигающая размеров больше левого, гипокинезия правого желудочка, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, повышение давления в легочной артерии более 50 мм рт. ст., расширение нижней полой вены более 20 мм по результатам ЭхоКГ, повышенные значения уровня тропонина I и NT-proBNP в диапазоне от 1000 до 3000 пмоль/мл, глубокие зубцы $S_{Q_{III}}$ на ЭКГ.

В итоге была составлена шкала для принятия решения о выборе оптимальной тактики проведения тромболитической или антикоагулянтной терапии.

Ключевые слова: тромбоз легочной артерии; электрокардиография; эхокардиография; КТ-ангиопульмонографии, тромболитическая терапия, антикоагулянтная терапия.

Введение

ТЭЛА является актуальной проблемой современной медицины в связи с сохранением широкой распространенности и высокой летальности [1; 2]. Распространенность ТЭЛА колеблется от 23 до 250 случаев на 100 000 населения в год, а летальность – от 5 до 15 случаев на 100 000 населения [3; 4].

Смертность при ТЭЛА зависит от уровня и объема тромботической окклюзии. При окклюзии главной легочной артерии она превышает 40%, при окклюзии долевых артерий – 7–14%, а сегментарных артерий – менее 2% [5; 6]. При своевременной диагностике ТЭЛА и проведении адекватной терапии летальность снижается в 7 раз [7].

В настоящее время для определения оптимальной тактики лечения пациентов с ТЭЛА Европейским обществом кардиологов рекомендована стратификация пациентов на группы высокого, умеренно-высокого, умеренно-низкого и низкого риска ранней смерти при данном заболевании. Распределение больных в эти группы основано на данных клинического течения заболевания и результатах лабораторно-инструментальных исследований [8; 9]. Для определения риска ранней смерти при

THE ENLARGEMENT OF INDICATIONS FOR THROMBOLYTIC THERAPY IN PATIENTS WITH PULMONARY EMBOLISM

Tyurin V.P., Pronin A.G.*

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Abstract. In 371 patients with pulmonary embolism of high, moderately and low risk of death, the analysis was performed to establish the most significant clinical and laboratory and instrumental criteria for determining the indications for thrombolytic therapy in pulmonary embolism.

The most significant clinical symptoms were hypotension with blood pressure of less than 90/60 mm Hg., syncope in history, tachycardia with heart rate of more than 100 beats per minute, saturation of arterial blood less than 90%, swelling of the veins of the neck, accent 2 tones over the pulmonary artery. For patients with pulmonary embolism complicated by development of acute pulmonary heart disease the most characterized by: dilation of the right ventricle reaches a size more than the left, hypokinesia of the right ventricle, paradoxical movement of the interventricular septum, increased pressure in the pulmonary artery of more than 50 mm Hg., the expansion of the inferior vena cava more than 20 mm by Echocardiography, increased values of troponin I and NT-proBNP levels from 1000 to 3000 pmol / ml, $S_{Q_{III}}$ symptom on ECG. The significance of these parameters for a pulmonary embolism with a massive lesion volume was confirmed by multivariate regression analysis.

As a result, a scale was drawn up to make a decision on the choice of the optimal tactics of management: thrombolytic or anticoagulant therapy.

Keywords: pulmonary embolism; electrocardiography; echocardiography; CT-angiography, thrombolytic therapy, anticoagulant therapy.

ТЭЛА используются индекс PESI или его упрощенная модель sPESI [10].

Этот метод наиболее эффективен для решения вопроса о проведении тромболитической терапии для спасения жизни пациентов с высоким риском ТЭЛА ассоциированной смерти [11; 12]. У больных с не высоким риском смерти согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов рекомендуется проводить терапию антикоагулянтами [11; 12].

К минусам стратификации риска ранней смерти при ТЭЛА согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов относится во-первых то, что не учитывается объем поражения легочного русла тромботическими массами, что особенно актуально у пациентов со средне-высоким и средне-низким риском летального исхода. У этой категории больных возможно применение как агрессивной тактики (тромболитической терапии), так и лечение антикоагулянтами [13; 14]. Во-вторых, не оцениваются сроки развития заболевания, что важно при наличии повышенной плазменной концентрации тропонина и мозгового натрийуретического пептида, которые наиболее информативны при госпитализации больного

* e-mail: lek32@yandex.ru

в первые сутки развития симптомов заболевания, а при более поздних сроках их специфичность снижается [14; 15]. Это приводит к тому, что до 15% пациентов не получают соответствующий объем лечения [16].

Устранение этих недостатков поможет оптимизировать выбор тактики ведения больных.

Цель исследования

Установить наиболее значимые клинические и лабораторно-инструментальные критерии ТЭЛА для определения показаний к проведению тромболитической терапии.

Материалы и методы

Проанализировано течение заболевания у 371 пациента с ТЭЛА различного риска смерти, находившихся на лечении в НМХЦ с 2005 по 2017 гг. Мужчин было 195, женщин – 176. Возраст больных колебался от 23 до 95 лет, средний возраст составил $56,3 \pm 16,1$ лет.

В зависимости от объема тромботического поражения легочного русла все больные были разделены на 2 группы.

Первая группа представлена 143 больными ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях, в среднем $11,6 \pm 1,3$ артерии, что соответствует окклюзии главной легочной артерии с выключением из кровообращения и газообмена одного легкого и может трактоваться как массивное поражение легочного русла. Мужчин было 75, женщин – 68. Возраст больных колебался от 23 до 85 лет. Средний возраст составил $56,2 \pm 15,4$ лет. Не у каждого из них, даже при таком выраженном поражении легочного русла, были признаки острого легочного сердца, что и определяло тактику их ведения.

Во вторую группу вошли 228 больных ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока менее чем в 10 сегментарных артериях, в среднем $2,9 \pm 2,4$ артерии, что соответствует малому объему поражения легочного русла. Мужчин было 121, женщин – 107. Возраст больных колебался от 27 до 95 лет, средний возраст составил $56,1 \pm 16,5$ лет.

Всем больным выполняли общеклинические и биохимические исследования крови, Д-димер, ЭКГ, ЭхоКГ, УЗДГ вен нижних конечностей. Окончательный диагноз ТЭЛА и объем поражения легочного русла устанавливали по результатам КТ-ангиопульмонографии.

В дальнейшем был проведен сравнительный анализ полученных результатов в анализируемых группах, корреляционный и регрессионный анализ полученных результатов.

Результаты исследования и обсуждение

При сравнении частоты встречаемости ЭКГ признаков перегрузки правого желудочка сердца у больных ТЭЛА было установлено, что глубокие зубцы S_1 и Q_{III} , отрицательные зубцы Т в V_1-V_3 отведениях регистрировали

достоверно чаще у пациентов с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артерий, чем у больных с малым объемом поражения легочного русла (46,9% и 48,3% против 4,4% и 21,9%, соответственно, $p < 0,01$). Достоверных различий по такому ЭКГ признаку, как блокада правой ножки пучка Гиса установлено не было ($p = 0,38$).

При проведении анализа корреляционной зависимости объема поражения малого круга кровообращения и наличия ЭКГ критериев перегрузки правых отделов сердца было установлено, что у больных первой группы была умеренная корреляция с наличием глубоких зубцов S_1 и Q_{III} ($r = 0,39$), появлением отрицательных зубцов Т в V_1-V_3 отведениях ($r = 0,35$). Наибольшей статистической значимостью, свидетельствующей как при помощи методов описательной статистики, так и по результатам корреляционного анализа, в пользу ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях обладает феномен S_1Q_{III} ($p < 0,01$).

Были оценены и подвергнуты сравнительному и корреляционному анализам распространенность и выраженность таких ЭхоКГ критериев ТЭЛА, как: дилатация правого желудочка более 4 см в четырех камерной позиции, достигающая размеров, превышающих размеры левого желудочка, гипокинез правого желудочка, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, наличие легочной гипертензии более 30–50 мм рт. ст., трикуспидальная регургитация более чем 2 степени, расширение нижней полой вены более 20 мм (Табл. 1).

При проведении корреляционного анализа установлена слабая корреляционная зависимость в обеих группах между объемом поражения легочного русла и всеми ЭхоКГ показателями и ТЭЛА, кроме наличия парадоксального движения межжелудочковой перегородки ($r = 0,38$), легочной гипертензии более 50 мм рт. ст. ($r = 0,32$) и

Табл. 1. Распространенность ЭхоКГ критериев у больных ТЭЛА

ЭхоКГ критерии ТЭЛА	Группа больных		p
	Массивная ТЭЛА n-143	Немассивная ТЭЛА n-228	
Размеры правого желудочка в 4-х камерной проекции в см	4,46±0,71	3,77±0,48	<0,01
Размер правого желудочка больше чем левого в %	7	0	<0,01
Гипокинезия правого желудочка в %	7	0	<0,01
Легочная гипертензия более 30 мм рт. ст. в %	100	65,8	<0,01
Легочная гипертензия более 50 мм рт. ст. в %	29,4	2,6	<0,01
Среднее давление в легочной артерии в мм рт. ст.	62,6±17,2	34,1±11,9	<0,01
Трикуспидальная регургитация ≥ 2 ст. в %	42	19,1	<0,01
Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки в %	11,9	0	<0,01
Размер нижней полой вены более 20 мм в %	23,8	2,6	<0,01

расширения нижней полой вены более 20 мм ($r = 0,31$) у больных ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях.

Корреляционный анализ между наличием ЭКГ и ЭхоКГ показателей перегрузки правых отделов сердца установил умеренную ($r = 0,31$) корреляционную зависимость у пациентов первой группы.

Повышенные значения плазменной концентрации тропонина I в диапазоне от 0,3 до 1,2 пмоль/л были у 38,5% больных ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях. Большинство из них поступало в первые 2 суток после развития заболевания. В первые сутки от развития симптомов заболевания показатели данного маркера были максимально высокими – $0,74 \pm 0,21$ нг/мл, в дальнейшем отмечалось прогрессивное снижение его уровня, на вторые сутки – $0,48 \pm 0,17$ нг/мл, на третьи $0,19 \pm 0,07$ нг/мл. У больных с немассивной ТЭЛА повышения тропонина не было ни у одного из пациентов ($p < 0,01$).

Таким образом, появление у пациентов с ТЭЛА повышения концентрации тропонина свидетельствует о серьезном воздействии на миокард, выраженном повреждении кардиомиоцитов. При проведении корреляционного анализа уровня тропонина установлена умеренная корреляция только с такими ЭхоКГ критериями, как наличие зон гипокинезии ($r = 0,45$) и парадоксального движения межжелудочковой перегородки ($r = 0,31$). Низкий уровень корреляционной зависимости уровня тропонина установлен с такими ЭхоКГ критериями, как легочная гипертензия более 30 мм рт. ст. ($r = 0,1$), дилатация правого желудочка ($r = 0,15$) и трикуспидальная регургитация ≥ 2 ст ($r = 0,06$), а так же с такими ЭКГ признаками ТЭЛА, как наличие S_1Q_{III} ($r = 0,17$), отрицательных зубцов Т в отведениях V_1-V_3 ($r = 0,14$), блокады правой ножки пучка Гиса ($r = 0,1$).

Уровень мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) у больных первой группы был повышен у 90,2% с колебаниями от 224 до 17 220 пмоль/л, в среднем $1389 \pm 2 664,9$ пмоль/мл. У больных второй группы, данный маркер был повышен в 25% случаев, а его плазменная концентрация была от 6,8 до 11 457 пмоль/мл, в среднем $3 857,4 \pm 5 281,3$ пмоль/мл. Столь значимое повышение NT-proBNP у больных второй группы обусловлено наличием хронической сердечной недостаточности. Это подтверждается данными корреляционного анализа зависимости уровня NT-proBNP от объема поражения легочного русла у больных ТЭЛА: установлена значимая корреляция ($r = 0,54$) данного маркера на уровне от 1000 до 3000 пмоль/л у больных с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях, тогда как у пациентов ТЭЛА с малым объемом поражения была слабая корреляционная зависимость ($r = 0,29$).

Мы провели оценку корреляционной зависимости мозгового натрийуретического пептида с ЭКГ и ЭхоКГ показателями, характерными для ТЭЛА. У больных первой группы установлена высокая корреляционная зависи-

мость между уровнем NT-proBNP и повышенным давлением в легочной артерии ($r = 0,74$), значимая корреляция – с дилатацией правого предсердия более 64 мл ($r = 0,62$), трикуспидальной регургитацией ≥ 2 ст. ($r = 0,65$), и ЭКГ критериями ТЭЛА: наличием феномена S_1Q_{III} ($r = 0,62$), отрицательных зубцов Т в отведениях V_1-V_3 ($r = 0,52$). Корреляционная зависимость уровня мозгового натрийуретического пептида с перечисленными ЭКГ и ЭхоКГ симптомами ТЭЛА была достоверно больше у пациентов первой группы, по сравнению со второй ($p < 0,05$).

Анамнез жалоб и выявление факторов риска ТЭЛА, зачастую определяют тактику обследования и лечения больных с подозрением на этот диагноз. С целью определения частоты встречаемости клинических симптомов ТЭЛА у больных первой и второй групп проведен анализ сравнения. Установлено, что у больных с отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях все симптомы встречались значительно чаще ($p < 0,05$), чем у пациентов с менее выраженным объемом поражения (Табл. 2).

Для оценки взаимосвязи ЭКГ и ЭхоКГ критериев с клиническими симптомами проведен корреляционный анализ, при котором у больных с массивным поражением легочного русла установлена умеренная зависимость между такими показателями как: наличие феномена S_1Q_{III} с наличием шока или гипотонии с уровнем АД менее 90/60 ($r = 0,36$), пре- и синкопального состояния ($r = 0,31$), тахикардии с ЧСС более 100 ударов в минуту ($r = 0,39$). Такая же степень корреляционной зависимости была и между теми же клиническими симптомами и признаками расширения нижней полой вены по данным ЭхоКГ ($r = 0,42$, $r = 0,39$, $r = 0,41$, соответственно) и расширением правого желудочка более 3 см. ($r = 0,38$, $r = 0,3$, $r = 0,32$, соответственно). Так же умеренная ($r = 0,36$) корреляционная зависимость была у больных с массивным объемом поражения между наличием зон гипокинезии правого желудочка по ЭхоКГ и снижением сатурации артериальной крови менее 90%.

Табл. 2. Частота встречаемости симптомов ТЭЛА у больных с массивным и не массивным объемом поражения легочного русла (в%)

Клинические симптомы	Группа больных		p
	Массивная ТЭЛА n-143	Не массивная ТЭЛА n-228	
Шок или гипотония менее 90/60	21	0,4	<0,01
(Пре-) синкопальное состояние	25,2	1,5	<0,01
Тахикардия более 100 в мин.	24,6	0,8	<0,01
Тахипное более 20 раз в мин.	65,7	14	<0,01
Гипоксемия с сатурацией менее 90%	31,4	10,6	<0,01
Набухание вен шеи	9,2	1,3	<0,01
Акцент 2 тона над легочной артерией	22,1	5,1	<0,01
Кашель	29,5	21,3	0,05
Кровохарканье	6,3	2,2	0,04
Боль в грудной клетке	32	28,1	0,41
Признаки тромбоза глубоких вен нижних конечностей	36,9	43,8	0,18

При анализе корреляции легочной гипертензии с наличием тахикардии более 100 ударов в минуту у больных массивной ТЭЛА была установлена значимая ($r = 0,64$) зависимость, а у пациентов с не массивным объемом поражения малого круга кровообращения – умеренная ($r = 0,42$) ($p < 0,01$). По остальным показателям ЭКГ и ЭхоКГ критериев заболевания и клиническим симптомам у пациентов в группе с немассивной ТЭЛА установлена низкая степень корреляции ($r < 0,13$).

Таким образом, нами подтверждено, что наличие у больных феномена S_1Q_{III} на ЭКГ, дилатации правого желудочка более 3 см, расширение нижней полой вены по данным ЭхоКГ, а также шока или гипотонии с уровнем АД менее 90/60, пре- и синкопального состояния в анамнезе, тахикардии с ЧСС более 100 ударов в минуту, с большой долей вероятности свидетельствует о ТЭЛА с массивным поражением легочного русла.

Помимо клинической картины для диагностики ТЭЛА широко используется применение оценки факторов риска развития заболевания. При сравнении степени прогностической значимости факторов риска у больных в анализируемых группах достоверных статистических различий не получено ни по одному из показателей ($p > 0,05$).

Таким образом, для ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях характерны такие клинические и лабораторно-инструментальные симптомы, как шок или гипотония с уровнем артериального давления менее 90/60 мм рт. ст., пре- или синкопальное состояние в анамнезе, тахикардия с частотой сердечных сокращений более 100 ударов в мин., гипоксемия с сатурацией артериальной крови менее 90%, набухание вен шеи, акцент 2 тона над легочной артерией, дилатация правого желудочка больше левого, гипокинезия правого желудочка, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, повышение давления в легочной артерии более 50 мм рт. ст., расширение нижней полой вены более 20 мм по результатам ЭхоКГ, повышенные значения тропонина I и увеличение NT-proBNP в диапазоне от 1000 до 3000 пмоль/мл, глубокие S_1Q_{III} на ЭКГ. Это подтверждает и проведенный многофакторный регрессионный анализ (Табл. 3).

Табл. 3. Характеристика клинических и лабораторно-инструментальных симптомов заболевания в регрессионном анализе у больных ТЭЛА

Симптом	Показатели					
	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(282)	p
Шок или гипотония менее 90/60	0,237	0,060	0,230	0,059	3,901	0,001
Дилатация правого желудочка более 3 см	0,109	0,052	0,120	0,058	2,077	0,038
Гипокинезия правого желудочка	-0,080	0,051	-0,259	0,165	-1,56	0,018
Легочная гипертензия более 50 мм рт. ст.	-0,145	0,053	-0,173	0,063	-2,73	0,006
Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки	0,125	0,044	0,333	0,116	2,84	0,004
Глубокие S_1Q_{III} на ЭКГ	0,183	0,058	0,206	0,065	3,143	0,001
Повышенные значения тропонина I	0,131	0,046	0,161	0,057	2,829	0,005
Повышенные значения NT-proBNP от 1000 до 3000 пмоль/мл	-0,095	0,052	-0,12	0,063	-1,82	0,05

При оценке значимости рассматриваемых параметров было установлено, что все они обладают значимой взаимосвязью с массивным объемом поражения легочного русла.

Так же все эти клинические и лабораторно-инструментальные критерии, характерные для массивной ТЭЛА, были оценены при помощи метода отношения шансов (Табл. 4).

Таким образом, по результатам всех исследований были выявлены критерии, характерные для ТЭЛА с массивным объемом поражения легочного русла. Так же для унификации полученных данных была оценена значимость собственно объема поражения легочного русла с отсутствием кровоснабжения в 10 и более сегментарных артериях. В результате чего была предложена шкала для определения тактики ведения пациентов с ТЭЛА (Табл. 5).

Предложенная шкала позволяет на основе клинических данных, результатов лабораторных и инструментальных исследований принимать решение о необходимости проведения тромболитической терапии при наборе 5 и более баллов, при отсутствии противопоказаний к этому виду лечения.

Табл. 4. Значимость клинических симптомов и показателей лабораторно-инструментальных методов исследования для массивной ТЭЛА

Симптом	Показатели		
	p	ОШ	95% ДИ
Размер правого желудочка больше левого	0,01	4,46	1,12–12,52
Дилатация правого желудочка более 3 см	0,03	3,38	1,12–10,13
Гипокинезия правого желудочка	0,02	0,03	0,001–0,59
Легочная гипертензия более 50 мм рт. ст.	0,03	4,1	1,4–9,71
Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки	0,003	30,9	3,2–292,48
Глубокие S_1Q_{III} на ЭКГ	0,000	8,67	2,48–30,26
Повышенные значения тропонина I	0,03	2,98	1,1–8,15
Повышенные значения NT-proBNP не более 3000 пмоль/мл	0,01	4	1,66–9,64
Шок или гипотония менее 90/60 в %	0,04	1,9	1,01–3,57
(Пре-) синкопальное состояние	0,04	2,8	1,00–7,84
Акцент 2 тона над легочной артерией	0,04	2,46	1,05–5,76

Табл. 5. Критерии ТЭЛА для принятия решения о проведении тромболитической терапии

Симптом	Кол-во баллов
Шок или гипотония менее 90/60	5
Размер правого желудочка больше левого	4
Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки по ЭхоКГ	3
Гипокинезия правого желудочка	3
Повышенные значения тропонина I	3
Дилатации правого желудочка более 3 см на ЭхоКГ но не превышающего размеров левого желудочка	2
Глубокие S_1Q_{III} на ЭКГ	2
Пре- или синкопальные состояния	2
Повышенные значения NT-proBNP не более 3000 пмоль/мл	1
Наличие поражения 10 и более сегментарных артерий	1
Повышение давления в легочной артерии более 50 мм рт. ст.	1
Расширения нижней полой вены более 20 мм по ЭхоКГ	1
Один или несколько из следующих симптомов: Тахикардия с частотой сердечных сокращений более 100 ударов в мин.; Гипоксемия с насыщенностью артериальной крови менее 90%; Набухания вен шеи, акцента 2 тона над легочной артерией	1

У больных с суммарными значениями менее 5 баллов следует проводить терапию антикоагулянтами.

При сравнении эффективности лечения больных ТЭЛА на основании критериев стратификации риска ранней смерти Европейского общества кардиологов и предлагаемой шкалы определения оптимальной тактики ведения пациентов с ТЭЛА было установлено при шоке или гипотонии с уровнем АД ниже 90/60, обусловленными данным заболеванием, обе шкалы обладают абсолютно одинаковой эффективностью. У пациентов с низким риском ТЭЛА ассоциированной смерти согласно критериям Европейского общества кардиологов эффективность выбора терапии была такой же, как и у пациентов, которым назначались антикоагулянтные препараты согласно предлагаемой шкалы.

Существенными различиями при определении тактики ведения больных отмечались у пациентов с умеренно-высоким и умеренно-низким риском ТЭЛА ассоциированной смерти. У всех пациентов с умеренно-высоким риском смерти были показания для проведения тромболитической терапии согласно предлагаемой шкале определения оптимальной тактики лечения, а проведена она была всего 7 пациентам согласно критериям Европейского общества кардиологов. Однако, в основном решение о проведении тромболитической терапии или отказе от этого метода лечения у данной категории больных было субъективным решением лечащего врача. Так же было установлено, что у 10 пациентов с умеренным риском ТЭЛА ассоциированной смерти согласно критериям Европейского общества кардиологов по предлагаемой шкале были показания к проведению тромболитической терапии, тогда как у этих больных

проведение такого вида лечения по рекомендациям Европейского общества кардиологов даже не рассматривается.

Выводы

1. Для пациентов с ТЭЛА с суммарным отсутствием кровотока в 10 и более сегментарных артериях характерно появление ЭКГ, ЭхоКГ критериев, свидетельствующих о наличии острой перегрузки правых отделов сердца. Наиболее значимыми из них являются: дилатация правого желудочка, достигающая размеров больше левого, гипокинезия правого желудочка, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, повышение давления в легочной артерии более 50 мм рт. ст., расширение нижней полой вены более 20 мм по результатам ЭхоКГ; наличие S_1Q_{III} на ЭКГ.
2. Подтверждено, что у больных с массивной ТЭЛА помимо признаков перегрузки правых отделов сердца на ЭКГ и ЭхоКГ были характерны такие клинические симптомы, как шок или гипотония с уровнем АД менее 90/60 мм рт. ст., пре- или синкопальное состояние в анамнезе, тахикардия с ЧСС более 100 ударов в минуту, набухание вен шеи, акцент 2 тона над легочной артерией, гипоксемия с насыщенностью артериальной крови менее 90%.
3. Разработаны критерии выбора оптимальной тактики ведения пациентов с ТЭЛА, применение которой не уступает классификации Европейского общества кардиологов по распространенности ЭхоКГ, ЭКГ критериев данного заболевания и клиническим симптомам, и превосходит ее при определении тактики лечения пациентов с умеренным риском ТЭЛА ассоциированной смерти.
4. Исследование NT-proBNP у больных ТЭЛА на фоне ХСН малоинформативно в качестве критерия тяжести ТЭЛА.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Белялов, Ф.И. Клинические рекомендации по кардиологии. 8-е изд. / Ф.И. Белялов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 288 с. [Beljalov, F.I. Klinicheskie rekomendacii po kardiologii. 8-e izd. / F.I. Beljalov. – M.: GJeOTAR-Media, 2017. 288 s].
2. Кириенко, А.И., Андрияшкин В.В., Золотухин И.А. и др. Результаты системной профилактики венозных тромбозомболических осложнений в масштабах Российской Федерации / А.И. Кириенко // Флебология. – 2014 – Т. 8, № 3. – С. 4–10. [Kirienko, A.I., Andrijashkin V.V., Zolotuhin I.A. i dr. Rezul'taty sistemnoj profilaktiki vnoznyh trombojembolicheskikh oslozhnenij v masshtabah Rossijskoj Federacii / A.I. Kirienko // Flebologija. – 2014 – Т. 8, № 3. – С. 4–10].
3. Бокерия, Л.А. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозомболических осложнений / Л.А. Бокерия // Флебология. – 2015 – Т. 9, № 4. – С. 3–57. [Bokerija, L.A. Rossijskie klinicheskie rekomendacii po diagnostike, lecheniju i profilaktike vnoznyh trombojembolicheskikh oslozhnenij / L.A. Bokerija // Flebologija. – 2015 – Т. 9, № 4. – С. 3–57].
4. Ковалёва, Г.В., Королёва, Л.Ю., Аминова, Н.В., Боровков, Н.Н. и др. Трудности дифференциальной диагностики тромбозомболии легочной артерии в терапевтической клинике. Разрыв дивертикула пищевода, имитирующий тромбозомболию легочной артерии (случай из практики) / Г.В. Ковалёва //

- Медицинский Альманах. – 2018 – № 1. – С. 98–100. [Kovaljova, G.V., Koroljova, L.Ju., Amineva, N.V., Borovkov, N.N. i dr. Trudnosti diferencial'noj diagnostiki tromboembolii legochnoj arterii v terapevticheskoj klinike. Razryv divertikula pishhevoda, imitirujushhij tromboemboliju legochnoj arterii (sluchaj iz praktiki) / G.V. Kovaljova // Medicinskij Al'manah. – 2018 – № 1. – S. 98–100].
5. Клецкин, А.Э. Профилактика и лечение венозных тромбозомболических осложнений в госпитальной практике / А.Э. Клецкин // Флебология. – 2014 – Т. 8, № 2. – С. 74–75. [Kleckin, A.Э. Profilaktika i lechenie venoznyh tromboembolicheskikh oslozhenenij v gospi'tal'noj praktike / A.Э. Kleckin // Flebologija. – 2014 – T. 8, № 2. – S. 74–75].
 6. Новикова, Н.А., Шилова А.С. Профилактика венозных тромбозомболических осложнений в терапевтической практике/ Н.А. Новикова// Медицинский совет. – 2017 – № 7. – С. 43–47. [Novikova, N.A., Shilova A.S. Profilaktika venoznyh tromboembolicheskikh oslozhenenij v terapevticheskoj praktike/ N.A. Novikova// Medicinskij sovet. – 2017 – № 7. – S. 43–47].
 7. Gogarten, W., Vandermeulen, E., Van Aken, H. et al. Regional anesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anesthesiology. / W. Gogarten // Eur J Anesthesiol. – 2010 – Vol.27, № 12. – P. 999–1015.
 8. Воробьева, Н.М., Панченко, Е.П. Апиксабан: новые возможности в лечении венозных тромбозомболических осложнений. / Е.П. Панченко // Атмосфера. – 2015 – № 2. – С. 10–14. [Vorob'jova, N.M., Panchenko, E.P. Apiksaban: novye vozmozhnosti v lechenii venoznyh tromboembolicheskikh oslozhenenij. / E.P. Panchenko // Atmosfera. – 2015 – № 2. – S. 10–14].
 9. Хруслов, М.В. Проблемы контроля эффективности профилактики рецидива венозных тромбозомболических осложнений. / М.В. Хруслов // Флебология. – 2014 – Т. 8, № 4. – С. 37–41. [Hruslov, M.V. Problemy kontrolja jeffektivnosti profilaktiki recidiva venoznyh tromboembolicheskikh oslozhenenij. / M.V. Hruslov // Flebologija. – 2014 – T. 8, № 4. – S. 37–41].
 10. Torbicki, A., Perrier, A., Konstantinides, S. et al. The Task Force Report. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. / European Heart Journal. – 2014. – Vol. 43, № 35. – P. 3033–3073.
 11. Гиляров, М.Ю., Константинова, Е.В. Пероральные антикоагулянты в лечении венозных тромбозомболических осложнений: фокус на апиксабан. / М.Ю. Гиляров // Медицинский совет. – 2017 – № 7. – С. 56–62. [Giljarov, M.Ju., Konstantinova, E.V. Peroral'nye antikoagulyanty v lechenii venoznyh tromboembolicheskikh oslozhenenij: fokus na apiksaban. / M.Ju. Giljarov // Medicinskij sovet. – 2017 – № 7. – S. 56–62].
 12. Jawed, F. Antithrombotic therapy in 2014: Making headway in anticoagulant and antiplatelet therapy. / Jawed F. // Nature Reviews Cardiology. – 2015. – 12. – P. 70–71.
 13. Площенко, Ю.А., Борощук, В.А., Костенко, В.В., Солощук, М.А. и др. Острые и неотложные состояния в практике врача / Ю.А. Площенко // Интенсивная терапия. – 2015. – № 2. – С. 17–26. [Ploshhenko, Ju.A., Boroshhuk, V.A., Kostenko, V.V., Soloshhuk, M.A. i dr. Ostrye i neotlozhnye sostojanija v praktike vracha / Ju.A. Ploshhenko // Intensivnaja terapija. – 2015. – № 2. – S. 17–26].
 14. Шевченко, Ю.Л., Стойко, Ю.М., Замятин, М.Н. Стандартный и новые режимы антикоагулянтной терапии при тромбозомболии легочной артерии, хирургия. / Ю.Л.Шевченко // Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2014. – Т. 10. – С. 109–112. [Shevchenko, Ju.L., Stojko, Ju.M., Zamjatin, M.N. Standartnyj i novye rezhimy antikoagulyantnoj terapii pri tromboembolii legochnoj arterii, hirurgija. / Ju.L.Shevchenko // Zhurnal im. N.I. Pirogova. – 2014. – T. 10. – S. 109–112].
 15. Arcelus, J.I., Domenech, P., Gujjarro, R. et al. Rivaroxaban in the Treatment of Venous Thromboembolism and the Prevention of Recurrences: a practical approach. / JI Arcelus. // Clin Appl Thromb Hemost. – 2015. – Vol. 21, № 4. – P. 297–308.
 16. Джорджикия, Р.К., Вагизов, И.И., Стекольщикова, Н.Ю. и др. Актуальные вопросы диагностики и лечения острой тромбозомболии легочной артерии. / Р.К. Джорджикия. // Медицинский Альманах. – 2015. – Т. 38, № 3. – С. 37–39. [Dzhordzhikija, R.K., Vagizov, I.I., Stekol'shhikova, N.Ju. i dr. Aktual'nye voprosy diagnostiki i lechenija ostroj tromboembolii legochnoj arterii. / R.K. Dzhordzhikija. // Medicinskij Al'manah. – 2015. – T. 38, № 3. – S. 37–39].