

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКА ТЭЛА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

¹Крумкачева А.Ю., ¹Панкратова Ю.Ю., ²Яцевич О.Н., ²Борисова Т.Б.

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск

²УЗ «10-я городская клиническая больница»

Актуальность. ТЭЛА – жизнеугрожающее состояние, которое при отсутствии своевременной терапии может привести к острой правожелудочковой недостаточности, кардиогенному шоку и внезапной смерти. Исследования показывают, что у 30% недиагностированных пациентов с массивной ТЭЛА наступает летальный исход, в то время как при раннем начале антикоагулянтной терапии смертность снижается в 3–4 раза [1].
Одышка встречается у 85–90% пациентов с ТЭЛА, что делает ее одним из наиболее частых проявлений этого состояния (данные исследования PROPEL II). Однако аналогичный симптом наблюдается при множестве других заболеваний: хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), сердечной недостаточности, пневмонии, анемии и даже тревожных расстройствах. Это создает серьезные диагностические трудности, поскольку врачу необходимо быстро определить, является ли одышка признаком ТЭЛА или другого, менее опасного состояния [2].
Совершенствование алгоритмов обследования позволяет улучшить раннюю диагностику, снизить летальность и оптимизировать использование медицинских ресурсов. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на уточнение роли новых биомаркеров и методов визуализации в дифференциальной диагностике одышки у пациентов с подозрением на ТЭЛА.

Цель исследования: оценить особенности течения ТЭЛА у пациентов с одышкой в анамнезе.

Материалы и методы. На базе 10 ГКБ г. Минска был проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентов с одышкой в анамнезе. В исследование было включено **100** пациентов. В зависимости от результатов спиральной компьютерной томографии с ангиографией (СКТА) лёгких они были разделены на 2 группы:
1-я – с подтвержденной на СКТА ТЭЛА (n=49);
2-я – без подтвержденной на СКТА ТЭЛА (n=51).

У пациентов проводились следующие лабораторно-инструментальные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма с определением Д-димеров, анализ газов крови и её кислотно-основного состояния (КОС), эхокардиография (ЭхоКГ).

Статистический анализ проводился при помощи программ Excel-2019, Statistica 10 и MedCalc, статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$. Проводилось сравнение чувствительности и специфичности наиболее статистически значимых лабораторных и инструментальных показателей с построением ROC-кривой. На основании полученных данных и применения метода диагностических коэффициентов, основанного на разностях частотностей, была разработана прогностическая модель риска развития ТЭЛА у пациентов с одышкой в анамнезе. Для оценки эффективности работы полученной модели был проведен сравнительный ROC-анализ с Женевской шкалой.

Результаты и их обсуждение

Выделенные группы пациентов были сопоставимы по полу (49% [24] мужчин в группе пациентов с ТЭЛА и 55% [28] мужчин в группе пациентов без ТЭЛА, $p > 0,05$) и по возрасту (67 [61-74] лет и 66 [59-77] лет, $p > 0,05$).

Табл. 1. Клиническая характеристика пациентов

Параметры	Пациенты с ТЭЛА (n=49)	Пациенты без ТЭЛА (n=51)	Достоверность различий, p
Пол Муж: % [n]	49% [24]	55% [28]	0,5535
Возраст (лет): Me [25%-75%]	67 [61-74]	66 [59-77]	0,1535
Тромбоз глубоких вен или ТЭЛА в анамнезе	46,94% [23]	0% [0]	0,0000
Злокачественное новообразование	18,37% [9]	3,92% [2]	0,021
Фибрилляция предсердий	20,41% [10]	58,82% [30]	0,0001
Боль в ноге	6,12% [3]	0% [0]	0,073
Кровохарканье	10,2% [5]	1,96% [1]	0,083
Асимметричный отёк нижних конечностей и болезненность при пальпации по ходу вен	4,08% [2]	0% [0]	0,145
ЧСС > 100	28,6% [14]	29,4% [15]	0,9262

По данным анамнеза **тромбоз глубоких вен или ТЭЛА и злокачественное новообразование** в анамнезе значительно чаще встречались у пациентов в группе с ТЭЛА ($p < 0,05$). **Фибрилляция предсердий**, напротив, значительно чаще была во второй группе, среди других причин, вызвавших одышку ($p < 0,05$).

Выводы:

- Наиболее значимыми маркерами, указывающими на развитие ТЭЛА у пациентов с одышкой, являются тромбоз глубоких вен или ТЭЛА в анамнезе, наличие злокачественного новообразования, отсутствие фибрилляции предсердий, уровень Д-димеров выше 3,96 мг/л и передне-задний размер левого предсердия меньше 37 мм.
- Разработанная нами прогностическая модель продемонстрировала более высокую диагностическую эффективность по сравнению с Женевской шкалой.

Табл. 2. Характеристика пациентов по результатам лабораторных и инструментальных методов исследования

Признак	Группа с ТЭЛА	Группа без ТЭЛА	
ОАК	лейкоциты, $10^9/л$	9,2 [7,70-11,20] *	7,44 [5,56-9,80]
	палочкоядерных нейтрофилов, $10^9/л$	0,5 [0,41-0,66] *	0,34 [0,22-0,65] *
	сегментоядерных нейтрофилов, $10^9/л$	6,44 [4,86-7,73] *	4,71 [3,55-7,05]
	моноциты, $10^9/л$	0,57 [0,42-0,77] *	0,47 [0,37-0,61]
БАК	холестерин, ммоль/л	4,62 [3,57-5,48] *	3,93 [3,13-4,44]
	СРБ, мг/л	38,3 [16,2-74,4] *	14,3 [10,0-61,1]
Коагулограмма	Д-димеры, мг/л	8,9 [4,23-17,89] **	2,14 [0,99-6,8]
КОС	уровень НСО ₂ , ммоль/л	23,1 [20,6-26,4] *	20,2 [15,7-22,8]
	уровень ВЕесf, ммоль/л	-1,3 [-4,3-1,0] *	-5,6 [-11,2-(-5,6)]
ЭхоКГ	передне-задний размер левого предсердия, мм	35 [31,5-39] **	42 [37,5-48]

Примечание к таблице: * - $p < 0,05$, *** - $p < 0,001$

На основании полученных данных с помощью метода диагностических коэффициентов была разработана прогностическая модель риска развития ТЭЛА у пациентов с одышкой в анамнезе (таблица 3).

Табл. 3. Шкала прогнозирования риска развития ТЭЛА у пациентов с одышкой

Признак	Значение	Прогностический коэффициент
Тромбоз глубоких вен или ТЭЛА в анамнезе	Есть	+9,0
	Нет	-2,5
Фибрилляция предсердий	Есть	-4,6
	Нет	+2,9
Злокачественное новообразование	Есть	+6,7
	Нет	-0,7
Д-димеры, мг/л	> 3,96 мг/л	+4,7
	≤ 3,96 мг/л	-4,0
Передне-задний размер левого предсердия, мм	≤ 37 мм	+5,7
	> 37 мм	-4,0

Интерпретация суммы баллов по всем признакам:
-15,8 баллов – маловероятный риск;
-8,4 – 8,8 баллов – промежуточный риск;
10,1 – 29 баллов – высокий риск.

Для оценки эффективности работы полученной модели был проведен сравнительный ROC-анализ с Женевской шкалой (рисунок 1).

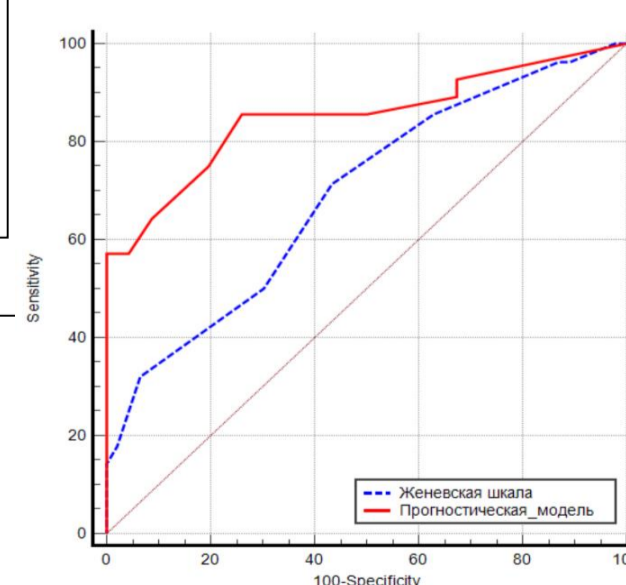


Рис. 1 – Чувствительность и специфичность анализируемых шкал в диагностике ТЭЛА
Полученная модель лучше выявляет пациентов с ТЭЛА, снижая долю ложноотрицательных результатов (чувствительность 85,7% vs 74,1%), точнее исключает пациентов без ТЭЛА, уменьшая количество ложноположительных заключений (специфичность 73,9% vs 56,5%), обладает хорошей дискриминативной способностью ($AUC > 0,8$), тогда как Женевская шкала имеет умеренную ($AUC > 0,7$) (площадь под ROC-кривой 0,851 vs 0,691).