

# Тромбоэмболия легочной артерии



Версия: Клинические протоколы МЗ РК - 2019 (Казахстан)

Категории МКБ: Легочная эмболия (I26)

Разделы медицины: Кардиология

## Общая информация

### Краткое описание

Одобен

Объединенной комиссией по качеству медицинских услуг

Министерства здравоохранения Республики Казахстан

от «16» июля 2020 года

Протокол №107

**ТЭЛА** — окклюзия ствола или ветвей легочной артерии частичками тромба, сформировавшимися в венах большого круга кровообращения или правых камерах сердца и занесенными в легочную артерию с током крови

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**Название протокола:** ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

**Код(ы) МКБ-10:**

МКБ -10	
Код	Название
I26	Тромбоэмболия легочной артерии
I26.0	Тромбоэмболия легочной артерии с упоминанием об остром легочном сердце
I26.9	Тромбоэмболия легочной артерии без упоминания об остром легочном сердце

**Дата разработки/пересмотра протокола:** 2016 год (пересмотр 2019 г.)

**Список сокращений:**

NT-proBNP	концевой натрийуретический пептид типа В
EMA	Европейское агентство лекарственных средств
FDA	управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США
PESI	индекс тяжести легочной эмболии
sPESI -	упрощенный индекс тяжести легочной эмболии
TAPSE	систолическая скорость экскурсии кольца трикуспидального клапана
ABK	- антагонист витамина К
АД	артериальное давление
АЧТВ	активированное частичное тромбопластиновое время

ВИЧ	вирус иммунодефицита человека
ВТЭ	венозная тромбоэмболия
ДИ	доверительный интервал
ДМПШ	дефект межпредсердной перегородки
ДН	дыхательная недостаточность
ЖКТ	желудочно-кишечный тракт
ИМ	инфаркт миокарда
КТ	компьютерная томография
КТА	компьютерно-томографическая ангиопульмонография
КУС	компрессионная ультрасонография
ЛА	легочная артерия
МНО	международное нормализованное отношение
МСКТ	мультиспиральная компьютерная томография
НМГ	низкомолекулярный гепарин
НОАК	новые оральные антикоагулянты
НПВ	нижняя полая вена
НФГ	нефракционированный гепарин
ОАК	общий анализ крови
ОАМ	общий анализ мочи
ОКС	острый коронарный синдром
ООО	открытое овальное окно
ОШ	отношение шансов
ПЖ	правый желудочек
САД	систолическое артериальное давление
СКФ	скорость клубочковой фильтрации
СН	сердечная недостаточность
США	Соединенные Штаты Америки
ТГВ	тромбоз глубоких вен
ТЛТ	тромболизисная терапия
ТП	трепетание предсердий
ТТЭхоКГ	трансторакальная эхокардиография
ТЭЛА	тромбоэмболия легочной артерии
ФП	фибрилляция предсердий
ЧПЭхоКГ	чреспищеводная эхокардиография
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЭКГ	электрокардиография
ЭКМО	экстракорпоральная мембранная оксигенация
ЭКО	экстракорпоральное оплодотворение

**Пользователи протокола:** врачи скорой помощи, врачи общей практики, терапевты, кардиологи, интервенционные кардиологи, ангиохирурги, кардиохирурги, онкологи, травматологи-ортопеды, акушер-гинекологи, химиотерапевты, анестезиологи-реаниматологи, врачи функциональной диагностики.

**Категория пациентов:** взрослые.

**Шкала уровня доказательности:**

## Классы рекомендаций

Классы рекомендаций	Определение	Предлагаемая формулировка
Класс I	Доказано, что данный вид лечения или диагностики полезен и эффективен.	Рекомендуется / показан
Класс II	Существуют противоречивые доказательства и/или мнения о пользе/эффективности данного вида лечения или диагностики.	
Класс IIa	Преобладают доказательства/мнения, свидетельствующие о пользе/эффективности.	Целесообразно применять
Класс IIb	Существующие доказательства/мнения в меньшей степени подтверждают пользу/эффективность данного вида лечения	Можно применять
Класс III	Доказано или достигнуто соглашение, что данный вид лечения или диагностики не полезен/не эффективен, а в некоторых случаях может быть вреден.	Не рекомендуется

## Уровень доказательности

Уровень доказанности А	Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализов.
Уровень доказанности В	Данные одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований
Уровень доказанности С	Согласованное мнение экспертов и/или небольшие исследования, ретроспективные исследования, регистры

# Диагностика

## МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ

### Диагностические критерии

#### Жалобы и анамнез:

Жалобы при ТЭЛА неспецифичны. Необходимо заподозрить ТЭЛА в большинстве случаев при появлении следующих жалоб:

- **Одышка** от легкой преходящей при периферической до тяжелой при центральной ТЭЛА. У пациентов с существовавшей ранее СН или заболеваниями легких усиление одышки может быть единственным симптомом, указывающим на ТЭЛА;
- **боль в груди** обычно вызывается раздражением плевры из-за дистальной эмболии, вызывающей инфаркт легкого. При центральной ТЭЛА боль в груди может иметь типичный характер стенокардии, возможно, отражать ишемию ПЖ и требует дифференциальной диагностики от ОКС или расслоения аорты;
- **предсинкопе или обморок** - при гемодинамической нестабильности, дисфункции ПЖ.
- **кровохарканье**.

В некоторых случаях ТЭЛА может развиваться бессимптомно и обнаруживаться случайно во время диагностического обследования другого заболевания.

При сборе анамнеза при подозрении на ТЭЛА необходимо оценить наличие факторов риска ТЭЛА (таблица 6).

**Таблица - Предрасполагающие факторы венозной тромбоземболии**

<b>Факторы высокого риска (ОШ <math>\geq 10</math>)</b>	<b>Факторы умеренного риска (ОШ 2- 9)</b>	<b>Факторы низкого риска (ОШ &lt;2)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перелом нижней конечности</li> <li>2. Госпитализация по поводу СН или ФП/ТП (в течение предыдущих 3 месяцев)</li> <li>3. Протезирование бедра или колена</li> <li>4. Тяжелая травма</li> <li>5. Инфаркт миокарда (в течение предыдущих 3 месяцев)</li> <li>6. Предыдущий эпизод венозной тромбоземболии</li> <li>7. Повреждение спинного мозга</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Артроскопическая операция на колене</li> <li>2. Аутоиммунные заболевания</li> <li>3. Переливание крови</li> <li>4. Центральные венозные катетеры</li> <li>5. Внутривенные катетеры и порт для проведения химиотерапии</li> <li>6. СН или ДН</li> <li>7. Эритропоэз-стимулирующие агенты</li> <li>8. Заместительная гормональная терапия (зависит от состава)</li> <li>9. ЭКО</li> </ol> <p>Оральная контрацептивная терапия Послеродовой период Инфекция (пневмония, инфекция мочевыводящих путей и ВИЧ) Воспалительное заболевание кишечника Онкология (самый высокий риск при метастазировании) Паралитический инсульт Тромбоз поверхностных вен Тромбофилия</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постельный режим &gt; 3х дней</li> <li>2. Сахарный диабет</li> <li>3. АГ</li> <li>4. Неподвижность из-за сидения (например, длительное путешествие на автомобиле или самолете)</li> <li>5. Пожилой возраст</li> <li>6. Лапароскопическая хирургия (например, холецистэктомия)</li> <li>7. Тучность</li> <li>8. Беременность</li> <li>9. Варикозное расширение вен</li> </ol>
<p><b>Физикальное обследование:</b> Необходима оценка стандартных физикальных данных, включающих, в том</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

<p>числе осмотр, оценку ЧД, ЧСС, АД по результатам, которых можно выявить признаки гемодинамической нестабильности (гипотензия, признаки периферической гипоперфузии и др.).</p> <p>Нестабильные показатели гемодинамических параметров и/или симптомы гипоперфузии могут свидетельствовать о ТЭЛА высокого риска (таблица 3). Необходим тщательный осмотр нижних конечностей (болезненность, отечность).</p> <p>По выявленным жалобам, данным анамнеза и результатам физикального обследования необходима оценка клинической вероятности ТЭЛА промежуточного и низкого рисков (таблица 7,8). Данная оценка позволяет избежать излишних исследований у пациентов с низкой вероятностью ТЭЛА.</p> <p>Кровохарканье</p>		
Рак в активной стадии	2	1
Односторонняя боль в нижней конечности	3	1
Боль при пальпации и односторонний отек нижней конечности	4	1
Возраст > 65 лет	1	1

#### **Инструментальные исследования:**

- Электрокардиография** (признаки перегрузки правых отделов сердца) - классическими признаками ТЭЛА на ЭКГ являются – SI, QIII и TIII (синдром McGinn - White), внезапная блокада правой ножки пучка Гисса (полная, неполная), P - pulmonale, правограмма, элевация ST (III, aVF, aVR и V1 - V3);

## Дифференциальный диагноз

### Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований

Таблица - Дифференциальный диагноз ТЭЛА

<i>Диагноз</i>	<i>Обоснование для дифференциальной диагностики</i>	<i>Обследования</i>	<i>Критерии исключения диагноза</i>
<b>Пневмония</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одышка</li> </ul>	ЭКГ	ЭКГ-характерные признаки ТЭЛА
<b>Инфаркт миокарда</b>	1. Внезапная нарастающая одышка, напоминающая астматический вариант ОИМ 2. Болевой синдром в грудной клетке, напоминающий клинику ОИМ с инфарктоподобными изменениями на ЭКГ по типу QIII и SI	ЭКГ	Отсутствие характерных для ОИМ изменений на ЭКГ
<b>Кардиогенный отек легких</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одышка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>УЗИ легких</li> </ul>	Отсутствие характерных ультразвуковых признаков отека легких
<b>Спонтанный пневмоторакс</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одышка</li> <li>Боль в груди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>УЗИ легких</li> </ul>	Отсутствие характерных ультразвуковых признаков спонтанного пневмоторакса
<b>Расслоение аорты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Боль в груди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ТТЭхоКГ</li> <li>ЧП-ЭхоКГ</li> <li>Аортография</li> </ul>	Отсутствие характерных признаков диссекции

## Лечение (амбулатория)

### ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ

**Тактика лечения:** амбулаторное лечение возможно у пациентов с ТЭЛА низкого риска. Пациенты с ТЭЛА высокого и промежуточного риска начинают лечение в стационаре и продолжают в амбулаторных условиях после выписки из стационара. Необходимость продолжения и длительность антикоагулянтной терапии представлены в таблицах.

### **Немедикаментозное лечение:**

В острой фазе ТЭЛА у пациентов высокого риска необходима респираторная и гемодинамическая поддержка. Кислородотерапия показана при SaO<sub>2</sub> <90%. Если сохраняется тяжелая ДН необходимо исключить ООО или ДМПП с рассмотрением вопроса о применении высокопоточного кислорода (т.е. носовые канюли с высоким потоком газа) и механической вентиляции легких (неинвазивная и инвазивная).

### **Медикаментозное лечение:**

При подозрении на ТЭЛА необходимо начать антикоагулянтную терапию при SaO<sub>2</sub> <90%-кислородотерапию.

При наличии симптомов гемодинамической нестабильности необходимы мероприятия по гемодинамической поддержке.

## Госпитализация

### ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

**Показания для плановой госпитализации:** нет.

**Показания для экстренной госпитализации:**

- все пациенты с подозрением на ТЭЛА независимо от степени риска.

## Информация

### Источники и литература

- I. Протоколы заседаний Объединенной комиссии по качеству медицинских услуг МЗ РК, 2019
  - 1) Konstantinides S., Torbicki A. et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology // European heart journal.- 2014. - № 35. – P.3033-3080. 2) Konstantinides S., Meyer G., Becattini C. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS) // European Heart Journal. – 2020. - №41. –P.543-603. 3) Mazzolai L., Aboyans V., Ageno W. et al. Diagnosis and management of acute deep vein thrombosis: a joint consensus document from the European Society of Cardiology working groups of aorta and peripheral vascular diseases and pulmonary circulation and right ventricular function // Eur Heart J. – 2018. - №39. – P.4208-4218. 4) Harjola V.P., Mebazaa A., Celutkienė J. et al. Contemporary management of acute right ventricular failure: a statement from the Heart Failure Association and the Working Group on Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function of the European Society of Cardiology // Eur J Heart Fail. – 2016. - №18. – P.226-241. 5) Barco S., Mahmoudpour S.H., Planquette B. et al. Prognostic value of right ventricular dysfunction or elevated cardiac biomarkers in patients with low-risk pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis // Eur Heart J. – 2019. - №40. –P.902-910. 6) Torbicki A. Assessing the severity of acute

pulmonary embolism: back to the future? // Eur Heart J. – 2019. - №40. –P.911-913. 7) van der Pol L.M., Tromeur C., Bistervels I.M. et al. Artemis Study Investigators. Pregnancy-adapted YEARS algorithm for diagnosis of suspected pulmonary embolism // N Engl J Med. – 2019. - №380. –P.1139-1149.

## Информация

### ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА

#### **Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:**

1. Жусупова Гульнар Каирбековна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней № 3, НАО «Медицинский Университет Астана».
2. Кубекова Сауле Жадраевна – доктор PhD, ассистент кафедры внутренних болезней № 3, НАО «Медицинский Университет Астана».
3. Макалкина Лариса Геннадьевна – клинический фармаколог, кандидат медицинских наук, PhD, доцент кафедры клинической фармакологии НАО «Медицинский университет Астана».
4. Сугралиев Ахметжан Бегалиевич – кандидат медицинских наук, член рабочей группы по тромбозам и инсульта и сердце ЕОК, тромбокардиолог, ангиолог заведующий кафедрой НАО «Казахский национальный медицинский университет им С.Д. Асфендиярова».
5. Загоруля Наталья Леонидовна – магистр медицинских наук, ассистент кафедры внутренних болезней №3, НАО «Медицинский Университет Астана».

**Указание на отсутствие конфликта интересов:** нет.

#### **Рецензенты:**

Абсеитова Сауле Райымбековна – доктор медицинских наук, профессор, кардиолог, председатель РОО «Казахстанское кардиологическое общество» специалистов по неотложной помощи.