

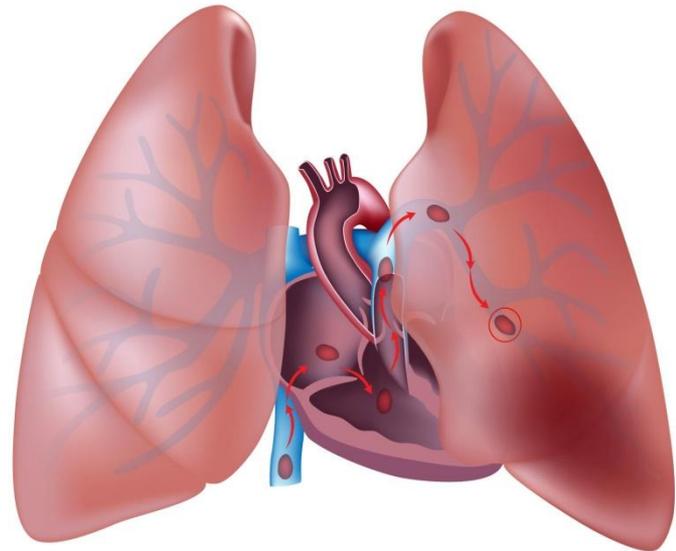
АО « Медицинский университет Астана

Тромбэмболия легочной артерии

Тромбоэмболия лёгочной артерии

— закупорка лёгочной артерии или её ветвей тромбами, которые образуются чаще в крупных венах нижних конечностей или таза (эмболия).

- Тромбоэмболия легочной артерии: заключается в том, что к крови пациента образуются тромбы (чаи в системе глубоких вен нижних конечностей), которые с током крови заносятся в легочные артерии. Это приводит к частичной или полной закупорке сосудов, по которым кровь идет от сердца к легким.



Классификация ТЭЛА

- В зависимости от локализации тромбоэмболического процесса различают следующие варианты ТЭЛА:
- массивная (тромб локализуется в главном стволе или основных ветвях легочной артерии)
- эмболия сегментарных или долевых ветвей легочной артерии
- эмболия мелких ветвей легочной артерии (чаще двусторонняя)
- В зависимости от объема отключенного артериального кровотока при ТЭЛА выделяют формы:
- малую (поражены менее 25% легочных сосудов) - сопровождается одышкой, правый желудочек функционирует нормально
- субмассивную (субмаксимальную - объем пораженных сосудов легких от 30 до 50%), при которой у пациента отмечается одышка, нормальное артериальное давление, правожелудочковая недостаточность мало выражена
- массивную (объем отключенного легочного кровотока более 50%) - наблюдается потеря сознания, гипотония, тахикардия, кардиогенный шок, легочная гипертензия, острая правожелудочковая недостаточность
- смертельную (объем отключенного кровотока в легких более 75%).

Факторы риска развития тромбоэмболии легочной артерии:

- Наследственная предрасположенность (наличие прямого родственника, у которого была тромбоэмболия)
- Нарушения свертывания крови – при этом повышен риск тромбообразования в крови
- Тяжелые оперативные вмешательства – длительный послеоперационный период, при котором повышается риск развития тромбоза глубоких вен
- Переломы костей таза и бедра (здесь имеется опасность также и жировой эмболии – закупорки микрокапельками внутрикостного жира)
- Беременность и послеродовой период – при этом частота развития тромбоэмболии повышена в пять раз, причиной служит наличие в организме определенного гормонального фона, при котором изменяется свертываемость крови, давление беременной матки на крупные вены, а также после родов – наличие обширной раны, которая тромбируется
- Болезни сердца (например, порок митрального клапана, мерцательная аритмия)
- Ожирение
- Курение
- Варикозное расширение вен - при этом отмечается повышенный риск образования тромба в варикозных венах
- Наличие перенесенного инфаркта миокарда или инсульта в прошлом
- Злокачественные опухоли
- Применение пероральных контрацептивов, содержащих эстроген

Патогенез ТЭЛА

Механическая обструкция сосудистого русла



Легочная вазоконстрикция (рефлекторная)



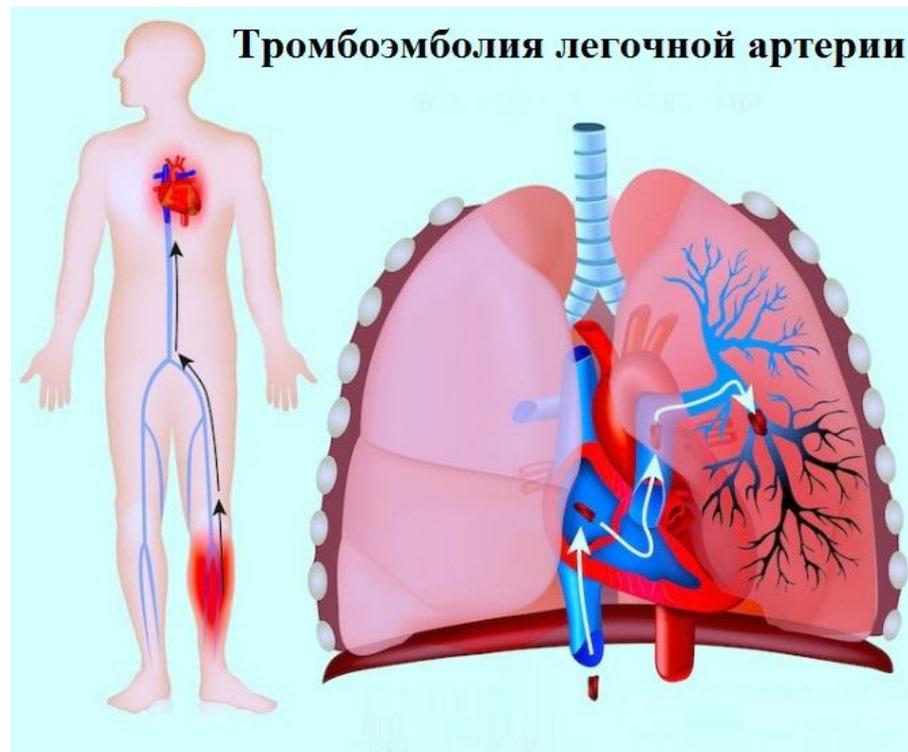
Симптомы тромбоэмболии легочной артерии:

- Как правило, тромбоэмболия происходит внезапно и без видимых предвестников.
- Самым первым симптомом является внезапная одышка (учащение дыхания). Кроме того, наблюдается боль в грудной клетке, отдающая в плечо, руку, кровохаркание, сердцебиение.
- При обширном объеме закупорки сосуда, появляется синюшность верхней половины тела, набухание поверхностных вен шеи.
- Смерть в 90% случаев наступает в течение 2 часов после появления первых признаков тромбоэмболии легочной артерии. Поэтому, если удастся поддержать жизненно важные функции дольше 2 часов от начала, шансы на выздоровление высоки.



- Для ТЭЛА в классическом варианте характерен ряд синдромов:
- 1. Сердечно – сосудистый:
- острая сосудистая недостаточность. Отмечается падение артериального давления (коллапс, циркуляторный шок), тахикардия. Частота сердечных сокращений может достигать более 100 уд. в минуту.
- острая коронарная недостаточность (у 15-25% больных). Проявляется внезапными сильными болями за грудиной различного характера, продолжительностью от нескольких минут до нескольких часов, мерцательной аритмией, экстрасистолией.
- острое легочное сердце. Обусловлено массивной или субмассивной ТЭЛА; проявляется тахикардией, набуханием (пульсацией) шейных вен, положительным венозным пульсом. Отеки при остром легочном сердце не развиваются.
- острая цереброваскулярная недостаточность. Возникают общемозговые или очаговые нарушения, церебральная гипоксия, при тяжелой форме - отек мозга, мозговые кровоизлияния. Проявляется головокружением, шумом в ушах, глубоким обмороком с судорогами, рвотой, брадикардией или коматозным состоянием. Могут наблюдаться психомоторное возбуждение, гемипарезы, полиневриты, менингеальные симптомы.

- 2. Легочно-плевральный:
 - острая дыхательная недостаточность проявляется одышкой (от ощущения нехватки воздуха до очень выраженных проявлений). Число дыханий более 30-40 в минуту, отмечается цианоз, кожные покровы пепельно-серые, бледные.
 - умеренный бронхоспастический синдром сопровождается сухими свистящими хрипами.
 - инфаркт легкого, инфарктная пневмония развивается на 1 – 3 сутки после ТЭЛА. Появляются жалобы на одышку, кашель, боли в грудной клетке со стороны поражения, усиливающиеся при дыхании; кровохарканье, повышение температуры тела. Становятся слышны мелкопузырчатые влажные хрипы, шум трения плевры. У пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью наблюдаются значительные выпоты в плевральную полость.
- 3. Лихорадочный синдром - субфебрильная, фебрильная температура тела. Связан с воспалительными процессами в легких и плевре. Длительность лихорадки составляет от 2 до 12 дней.
- 4. Абдоминальный синдром обусловлен острым, болезненным набуханием печени (в сочетании с парезом кишечника, раздражением брюшины, икотой). Проявляется острой болью в правом подреберье, отрыжкой, рвотой.
- 5. Иммунологический синдром (пневмонит, рецидивирующий плеврит, уртикарноподобная сыпь на коже, эозинофилия, появление в крови циркулирующих иммунных комплексов) развивается на 2-3 неделе заболевания.



Диагноз тромбоэмболии легочной артерии

- Рентгенография легких
- Электрокардиография
- Ангиография легочной артерии – самый лучший тест, недостаток его состоит в инвазивности
- Радиоизотопное исследование легких
- Спиральная компьютерная томография легких
- Дуплексное ультразвуковое сканирование
- Флебография легочной вены



Рисунок 6. Рентгенография органов грудной клетки при тромбоэмболии легочной артерии

Лечение ТЭЛА

- Пациентов с ТЭЛА помещают в реанимационное отделение. В неотложном состоянии пациенту проводятся реанимационные мероприятия в полном объеме. Дальнейшее лечение ТЭЛА направлено на нормализацию легочного кровообращения, профилактику хронической легочной гипертензии.
- С целью предупреждения рецидивов ТЭЛА необходимо соблюдение строгого постельного режима. Для поддержания оксигенации проводится постоянная ингаляция кислорода. Осуществляется массивная инфузионная терапия для снижения вязкости крови и поддержания АД.
- В раннем периоде показано назначение тромболитической терапии с целью максимально быстрого растворения тромба и восстановления кровотока в легочной артерии. В дальнейшем для предупреждения рецидивов ТЭЛА проводится гепаринотерапия. При явлениях инфаркт-пневмонии назначается антибактериальная терапия.
- В случаях развития массивной ТЭЛА и неэффективности тромболиза сосудистыми хирургами проводится хирургическая тромбоэмболэктомия (удаление тромба). Как альтернативу эмболэктомии используют катетерную фрагментацию тромбоэмбола. При рецидивирующих ТЭЛА практикуется постановка специального фильтра в ветви легочной артерии, нижнюю полую вену.

Применяется метод и непрямой эмболэктомии.

- В настоящее время оптимальными методами эмболэктомии при массивной тромбоэмболии легочной артерии являются:
- Операция в условиях временной окклюзии полых вен.
- Эмболэктомия через главную ветвь легочной артерии.
- Оперативное вмешательство в условиях искусственного кровообращения.



- ▣ ***Эмболэктомия в условиях временной окклюзии полых вен*** не требует сложного технического обеспечения, и ее может в случае экстренной необходимости успешно выполнить опытный хирург общего профиля. Одним из наиболее опасных этапов подобного вмешательства является вводный наркоз, когда может наступить брадикардия, гипотензия и асистолия. К сожалению, подобная операция сопровождается очень высокой летальностью.
- ▣ ***Эмболэктомия в условиях искусственного кровообращения, с использованием чресстернального доступа.*** Вспомогательную веноартериальную перфузию проводят на первом этапе оперативного вмешательства (до вводного наркоза) путем канюлирования бедренных сосудов. Искусственное кровообращение позволяет в значительной степени обезопасить проведение эмболэктомии у больных с тяжелейшими гемодинамическими расстройствами. Все же летальность после подобных вмешательств достигает от 20 до 50%.
- ▣ ***Эмболэктомия на работающем сердце без пережатия аорты, с экстракцией только видимого тромба из основных ветвей легочной артерии*** позволяет снизить летальность до 11%. ***Чрескожная эмболэктомия с помощью катетера или фрагментация тромба.*** Механическая фрагментация тромба при помощи баллонной ангиопластики, проводимая одновременно с фармакологическим тромболизисом (урокиназа 80–100 тыс. МЕ/час на протяжении 8–24 часов) у больных с массивной ТЭЛА, показала себя достаточно эффективной. Однако доказательная база по этим вмешательствам на сегодняшний день ограничена, хотя и есть свидетельства тому, что в некоторых случаях такие операции могут иметь жизнеспасаящее значение при крупных эмболах легочного ствола или главных легочных артерий.

Выделяет абсолютные и относительные показания к эмболотромбэктомии.

- К **абсолютным показаниям** он относит:
- тромбоэмболию ствола и главных ветвей легочной артерии;
- тромбоэмболию главных ветвей легочной артерии при стойкой гипотензии (при давлении в легочной артерии ниже 50 мм рт.ст.).
- **Относительными показаниями** служат тромбоэмболия главных ветвей легочной артерии при стабильной гемодинамике и выраженной гипертензии в легочной артерии и правых отделах сердца. Противопоказаниями к эмболэктомии он считает:
- тяжелые заболевания с неблагоприятным прогнозом, например рак;
- заболевания сердечно-сосудистой системы, при которых успех операции сомнителен, а риск ее не оправдан;
- возраст старше 65 лет.



- Из средств медикаментозной профилактики следует рекомендовать:
- Гепарин в виде подкожных инъекций малых доз больным любого стационара. Используют два варианта схемы - гепарин в дозе 5 тыс. ЕД два или три раза в сутки (в зависимости от степени риска развития ТЭЛА). Инъекции проводить через 12 или 8 ч. При этом лечение следует начинать за 7-10 дней до операции и продолжать до полной мобилизации больного.
- Реополиглюкин - при операции 1000 мл раствора следует вводить внутривенно капельно с началом анестезии, во время операции и несколько часов (до 5-6) после нее. Введение раствора не рекомендуется больным с аллергией и бронхиальной астмой из-за возможности тяжелых анафилактических реакций.