

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Министерство здравоохранения Забайкальского края

государственное автономное учреждение здравоохранения
«ЗАБАЙКАЛЬСКАЯ КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

672038, г.Чита, ул. Коханского, д. 7

тел. (302-2) 72 02 71, 28 20 95

E-mail: priem@kkb.chita.ru

от 11.03.2026 г. №198-о

УТВЕРЖДАЮ

И.о. главного врача



М.Л.Алферьев

Информационное письмо

**Алгоритм действий при подозрении на
тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА) в
раннем послеоперационном периоде**

заведующий отделением ОАР ОКС, врач-анестезиолог-реаниматолог

Д.О. Ростовцев.

Алгоритм действий при подозрении на тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА) в раннем послеоперационном периоде

Действие	Цель	Примечания
1. Оценка ABCDE: • Обеспечить проходимость дыхательных путей, подать O ₂ 100%. • Мониторинг АД, ЧСС, ЧДД, SpO ₂ , ЭКГ. • Обеспечить венозный доступ (2 периферических катетера).	Стабилизация состояния, мониторинг.	При остановке кровообращения – СЛР по протоколу.
2. Экспресс-лаборатория: • КЩС, лактат, тропонин, D-димер.	Косвенная диагностика.	Высокий лактат, ацидоз. Рост тропонина – признак перегрузки ПЖ. Внимание: D-димер часто ложно-положителен после операции. Высокое прогностическое значение при отрицательном результате.
3. Экстренная ЭхоКГ (трансторакальная, при невозможности – чреспищеводная).	Ключевой метод диагностики! Выявление признаков острой перегрузки правых отделов: дилатация ПЖ, гипокинез свободной стенки ПЖ при норме апикального сегмента (симптом Макконелла), трикуспидальная регургитация, признаки легочной гипертензии, парадоксальное движение МЖП.	Позволяет исключить тампонаду, дисфункцию ЛЖ. Положительные находки – основание для старта терапии.
4. Экстренная КТ-ангиопульмонография (КТ-АП).	"Золотой стандарт" визуализации тромбов в ЛА.	Выполняется при стабилизации гемодинамики (САД >90 мм рт. ст.). При нестабильности – ориентироваться на ЭхоКГ и клинику.

Актуальность: Тромбоэмболия легочной артерии остается одной из ведущих причин предотвратимых летальных исходов в раннем послеоперационном периоде. Особую сложность представляет диагностика в условиях ОРИТ ввиду неспецифичности симптомов, схожих с проявлениями других послеоперационных осложнений (ателектаз, пневмония, сердечная недостаточность). Данный алгоритм призван стандартизировать диагностический поиск и экстренные лечебные мероприятия.

1. Ранняя настороженность и оценка факторов риска

Постоянно оценивайте совокупность факторов риска у каждого пациента:

- **Хирургические:** операции на органах таза, живота (особенно онкологические), крупные ортопедические операции (эндопротезирование суставов, операции на позвоночнике), длительность операции >2 часов.
- **Пациент-зависимые:** возраст >60 лет, ожирение (ИМТ >30), активный онкопроцесс, тромбофилия в анамнезе, предшествующие эпизоды ВТЭО, варикозная болезнь,

гормональная терапия, тяжелая сердечная или дыхательная недостаточность, иммобилизация.

2. Клиническая картина

При сочетании следующих симптомов (даже изолированно) немедленно инициировать алгоритм:

- **Внезапная одышка** (наиболее частый симптом в ОРИТ).
- **Тахипноэ** (ЧДД >20 в мин.).
- **Боль в грудной клетке** (плевральная или загрудинная).
- **Внезапная необъяснимая гипоксемия** (падение SpO² на 5% и более, рост градиента P(A-a)O²) при адекватной ИВЛ/спонтанном дыхании.
- **Необъяснимая артериальная гипотензия или коллапс**, особенно в сочетании с повышением ЦВД и тахикардией.
- **Внезапное повышение давления в легочной артерии** (при наличии мониторинга).
- **Синкопе или внезапная остановка кровообращения** (часто по типу ЭМД – электромеханической диссоциации).

3. Немедленный диагностический алгоритм (первые 15-30 минут)

4. Лечебная тактика в зависимости от степени риска (классификация ESC 2019)

Риск смерти	Критерии	Лечебная тактика
Высокий массивная ТЭЛА)	Шок или гипотензия (САД <90 мм рт. ст. или падение >40 мм рт. ст. более 15 мин). Признаки дисфункции ПЖ (ЭхоКГ, КТ, БМНП).	<p>1. Реперфузионная терапия – ПРИОРИТЕТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системный тромболитик: Альтеплаза 100 мг в/в капельно за 2 ч (ускоренный протокол: 0,6 мг/кг за 15 мин). • Альтернатива при противопоказаниях: хирургическая эмболэктомия или чрескожная катетерная тромбэктомия. <p>2. Антикоагулянтная терапия: нефракционированный гепарин в/в болюсно 80 Ед/кг, затем инфузия 18 Ед/кг/ч под контролем АЧТВ.</p>
Низкий-промежуточный субмассивная/ немассивная)	Стабильная гемодинамика. Нет шока. Признаки дисфункции ПЖ и/или повреждения миокарда.	<p>1. Антикоагулянтная терапия – ОСНОВА:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Препараты выбора: низкомолекулярные гепарины (эноксапарин 1 мг/кг 2 р/д п/к) или фондапаринукс (7,5 мг п/к 1 р/д). • Альтернатива: нефракционированный гепарин в/в.

Риск смерти	Критерии	Лечебная тактика
		<ul style="list-style-type: none"> • Рассмотреть ранний переход на прямые оральные антикоагулянты (НОАК). 2. Реперфузия: Рассматривается при ухудшении (рост шокового индекса, гипоксемия) – тромболизис или эндоваскулярные методы.
Низкий	<p>Стабильная гемодинамика. Нет дисфункции ПЖ. Нет повреждения миокарда.</p>	<p>Старт антикоагулянтной терапии (эноксапарин, фондапаринукс, НОАК). Возможна ранняя мобилизация.</p>

5. Сопутствующая терапия и мониторинг

- **Респираторная поддержка:** Оксигенотерапия, при необходимости – респираторная поддержка (НИВЛ, ИВЛ). Избегать высокого ДО и ПДКВ, усугубляющих нагрузку на ПЖ.
- **Гемодинамическая поддержка: Норадrenalин** – вазопрессор выбора для коррекции гипотензии (начальная доза 0,1 мкг/кг/мин). При сочетании с низким сердечным выбросом – добавить **добутамин** (2-5 мкг/кг/мин). **Избегать** избыточной инфузии кристаллоидов (риск перегрузки ПЖ).
- **Профилактика рецидива:** Немедленное начало терапевтических доз антикоагулянтов.
- **Мониторинг:** ЧДД, SpO₂, АД (инвазивное), ЭКГ, ЦВД, диурез, газовый состав крови, лактат. Повторная ЭхоКГ для оценки динамики.

6. Особенности в послеоперационном периоде

- **Кровотечение – основное противопоказание для тромболизиса/антикоагуляции.** Тщательно оценить риск кровотечения и риск смерти от ТЭЛА. Консультация хирурга.
- **При высоком риске ТЭЛА и абсолютных противопоказаниях к антикоагуляции** рассмотреть установку кава-фильтра.
- **После тромболизиса** – не инвазивные манипуляции, контроль дренажей на предмет кровотечения не менее 24 часов.

!!!!Рекомендация: Данный алгоритм должен быть размещен в виде памятки (чек-листа) в отделении. Рекомендуется проведение симуляционных тренингов для отработки слаженных действий команды.