|  |  |
| --- | --- |
| КГП на ПХВ «Областной центр скорой медицинской помощи» |  |
| Название СОП | **Тактика ведения больных с тромбоэмболией легочной артерии на догоспитальном этапе** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Разработчики:** | **Утверждено:** | Байгулов М.Ш. |
|  | **Дата утверждения** | 20.02.2015 |
| 1.Кашемирова С.А.-зам.гл.врача по мед.части | **Согласовано** | Кашемирова С.А. |
| 2.Самойленко С.А.-зав.подстанции | **Дата согласования** | 20.02.2015 |
| 3.Вовк В.И.- врач -эксперт | **Ответственный за исполнение** |  |
|  | **Введен в действие** | 20.02.2015 |
|  | **Сотрудник, отвечающий за выполнение процедуры** |  |

**1.Определение**

**Тромбоэмболия легочной артерии** (ТЭЛА) - внезапная закупорка основного ствола или ветвей легочной артерии эмболом (тромбом) с последующим прекращением кровоснабжения легочной паренхимы.

**2.Ресурсы**

1. человеческие ресурсы

2. лекарственные препараты, изделия медицинского назначения

**3.Документирование**

1**.** Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении стандартов аккредитации для субъектов здравоохранения»

2.Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Правил оказания скорой медицинской помощи и медицинской помощи в форме санитарной авиации» № 1463 от 5 декабря 2011 года;

3. Приказ Министерства здравоохранения «Об утверждении стандартов организации оказания скорой медицинской помощи и медицинской помощи в форме санитарной авиации» № 365 от 26 июня 2013 года.

4. Приказ Министра здравоохранения от 28 декабря 2007 года № 764 « Об утверждении протоколов диагностики и лечения в Республике Казахстан»

**4.Процедуры**

**Классификация (Ю.В. Аншелевич, Т.А. Сорокина, 1983) по вариантам развития:**

1. **Острая форма** - внезапное начало с болью за грудиной, одышкой, падением артериального давления, признаками острого легочного сердца.

2. **Подострая форма -** прогрессирующая дыхательная и правожелудочковая недостаточность и признаки инфаркта легкого, кровохарканье.

3. **Рецидивирующая форма -** повторные эпизоды одышки, обмороки, признаки инфаркта легкого.

**По степени окклюзии легочной артерии:**

1. **Небольшая** - менее 30% общей площади сечения сосудистого русла (одышка, тахипноэ, головокружение, чувство страха).

2. **Умеренная** - 30-50% (боль в груди, тахикардия, снижение артериального давления, резкая слабость, признаки инфаркта легкого, кашель, кровохарканье).

3. **Массивная** - более 50% (острая правожелудочковая недостаточность, обструктивный шок, набухание шейных вен).

4. **Сверхмассивная** - более 70% (внезапная потеря сознания, диффузный цианоз верхней половины тела, остановка кровообращения, судороги, остановка дыхания).

**Наиболее частые источники:**

1. Тромбы из вен нижних конечностей (в основном подвздошно-бедренный сегмент - 90%) и глубоких вен малого таза. Тромбоз глубоких вен голени осложняется ТЭЛА лишь в 5%, тромбоз поверхностных вен практически не осложняется ТЭЛА.

2. Тромбы из правых отделов сердца

**ФАКТОРЫ И ГРУППЫ РИСКА**

- пожилой и старческий возраст;

- гиподинамия;

- иммобилизация нижней конечности в течение последних 12 недель или ее паралич;

- постельный режим более 3 дней;

- перенесенные операции (особенно на органах таза, живота и нижних конечностей), переломы нижних конечностей;

- злокачественные новообразования;

- ожирение;

- варикозная болезнь;

- беременность, ранний послеродовый период и оперативное родоразрешение;

- сердечная недостаточность, клапанный порок сердца;

- мерцательная аритмия;

- сепсис;

- нефротический синдром;

- применение пероральных контрацептивов, диуретиков в высоких дозах, заместительная гормональная терапия;

- инфаркт миокарда;

- инсульт;

- гепарининдуцированная тромбоцитопения;

- эритремия;

- системная красная волчанка;

- наследственные факторы - дефицит антитромбина III, протеинов С и S, дисфибриногенемия.

**ДИАГНОСТИКА**

**Диагностические критерии**

ТЭЛА сопровождается выраженными кардиореспираторными нарушениями, а при окклюзии мелких ветвей - геморрагическим уплотнением легочной паренхимы (часто с последующим некрозом), называемым инфарктом легкого.

**При ТЭЛА наблюдается:**

- внезапная одышка (ортопноэ нехарактерно);

- страх;

- резкая слабость, головокружение.

При развитии **инфаркта легкого -** кашель, боль в груди (чаще связанная с актом дыхания при возникновении фибринозного плеврита), кровохарканье.

**При осмотре определяется:**

1. Набухание и пульсация шейных вен.

2. Расширение границ сердца вправо.

3. Эпигастральная пульсация, усиливающаяся на вдохе.

4. Акцент и раздвоение II тона на легочной артерии.

5. Ослабленное дыхание и/или мелкопузырчатые хрипы на ограниченном участке, возможны сухие хрипы.

6. Шум трения плевры.

7. Увеличение печени.

8. Цианоз различной выраженности.

9. Гипертермия (даже при коллапсе) выше 37,8°С (постоянная) на 2-3 сутки.

10. Тахипноэ более 20 в минуту.

11. Боль в груди.

12. Кашель (в отсутствие ХОБЛ непродуктивный).

13. Тахикардия более 100 в минуту.

14. Кровохарканье (обычно прожилки крови в мокроте).

15. Повышение альвеолярно-артериальной разницы (рО2).

**Критерии вероятности тромбоза глубоких вен:**

1. Рак (легкого, предстательной железы, поджелудочной железы), диагностированный в предыдущие 6 мес.

2. Иммобилизация нижней конечности в результате паралича или гипсовой повязкой.

3. Отек голени и бедра.

4. Постельный режим более 3 дней или операция в предыдущие 4-6 нед.

5. Местная болезненность при пальпации в проекции глубоких вен.

6. Односторонний отек голени более чем на 3 см.

7. Односторонние ограниченные отеки.

8. Расширенные поверхностные вены.

**Вероятность ТЭЛА:**

1. При наличии 3 и более перечисленных признаков - высокая.

2. 2 признаков - умеренная.

3. Менее 2 признаков - низкая или альтернативный диагноз.

**Объективное обследование**

**Электрокардиографическая диагностика ТЭЛА:**

1. P-pulmonale (перегрузка правого предсердия).

2. Поворот электрической оси сердца вправо (синдром Мак-Джина-Уайта – глубокий зубец S в I стандартном отведении, глубокий зубец Q и отрицательный зубец T в III отведении).

3. Смещение переходной зоны влево.

4. Перегрузка правого предсердия.

5. Острое развитие полной блокады правой ветви пучка Гиса.

6. Инфарктоподобные изменения - элевация ST в отведениях II III aVF и/или подъем ST в V1-4 (в отличие от инфаркта миокарда для ТЭЛА не характерны реципрокные изменения).

7. Инверсия Т в правых (V1-3) грудных отведениях.

В 20% случаев ТЭЛА не вызывает изменений на ЭКГ.

**Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:**

1. Оценка общего состояния и жизненно важных функций - сознания, дыхания (тахипноэ более 20 в мин.) и кровообращения.

2. Положение больного - чаще горизонтальное, без стремления занять более возвышенное положение или сесть.

3. Определение признаков легочной гипертензии и острого легочного сердца - набухание и пульсация шейных вен; расширение границ сердца вправо; эпигастральная пульсация, усиливающаяся на вдохе; акцент и раздвоение II тона на легочной артерии; увеличение печени.

4. Исследование пульса, измерение частоты сердечных сокращений, измерение артериального давления - возможна тахикардия, аритмия, гипотония.

5. Аускультация легких - ослабленное дыхание и/или мелкопузырчатые хрипы на ограниченном участке, возможны сухие хрипы.

6. Уточнение наличия сочетанных симптомов - боли в груди, кашля и кровохарканья, гипертермии.

7. Осмотр нижних конечностей для выявления признаков флеботромбоза и тромбофлебита - асимметричный отек нижней конечности; асимметрия окружности голени и бедра на уровне 15 см над наколенником; изменение цвета кожных покровов (покраснение, усиление рисунка подкожных вен); болезненность при пальпации по ходу вен; болезненность и уплотнение икроножных мышц.

8. Регистрация ЭКГ - острое появление типичных ЭКГ-признаков ТЭЛА.

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ**

**Дифференциальная диагностика ТЭЛА, сердечной и бронхиальной астмы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Признак** | **ТЭЛА** | **Сердечная астма** | **Бронхиальная астма** |
| Анамнез | Тромбофлебит,  длительная  иммобилизация,  хирургическое  вмешательство | Заболевания сердца,  артериальная  гипертензия,  хроническая  сердечная  недостаточность | Заболевания легких,  астматический  бронхит |
| Внешний вид | Резкий цианоз кожи  верхней половины  тела | Акроцианоз,  гипергидратация  тканей | Разлитой цианоз,  гипогидратация  тканей |
| Кисти и стопы | Холодный | Чаще холодные | Теплые |
| Положение в  постели | Сидя или лежа | Только сидя | Сидя или стоя с  упором на руки |
| Характер  одышки | Инспираторная, «не  надышаться» | Инспираторная, «не  надышаться» | Экспираторная, «не  выдохнуть» |
| Аускультативная  картина | Акцент и  расщепление II тона  над легочной  артерией | Влажные хрипы | Сухие свистящие  хрипы, выдох  удлинен |
| Мокрота | В поздние сроки,  изредка с кровью | Обильная, пенистая  Отходит при ухудшении  состояния | Скудная,  стекловидная  Отходит при  улучшении состояния |
| Артериальное  давление | Раннее снижение,  вплоть до шока | Может быть  повышено | Часто повышено |
| Применение  нитроглицерина | Противопоказано | Явно улучшает  состояние | Не изменяет  состояние |

**ЛЕЧЕНИЕ**

**Тактика оказания медицинской помощи**

**Неотложная помощь:**

1. При **подозрении на ТЭЛА** во всех случаях проводят антикоагулянтную терапию:

- гепарин 5 000 МЕ внутривенно струйно;

- варфарин 2,5 мг, или ацетилсалициловая кислота 160-325 мг внутрь, разжевать.

2. Обязательное проведение **тромболитической терапии**:

- после внутривенного струйного введения 60-90 мг преднизолона - стрептокиназа 250 000 МЕ внутривенно капельно в течение 30 мин., затем 1 250 000 МЕ капельно со скоростью 100 000 МЕ/ч.;

- алтеплаза (актилизе) 15 мг в/в болюсно, затем 0,75 мг/кг в течение 30 мин., затем 0,5 мг/кг в течение 60 мин.

3. При **прекращении кровообращения** проводят сердечно-легочную реанимацию.

4. **Коррекция гипоксии** - длительная оксигенотерапия.

5. Купирование **болевого синдрома**:

- при **выраженном болевом синдроме** - наркотические анальгетики (снижают давление в малом круге кровообращения и уменьшают одышку): морфин 1 мл 1% раствора (10 мг) на 20 мл 0,9% раствора хлорида натрия внутривенно дробно по 4-10 мл каждые 5-10 мин. до устранения болевого синдрома и одышки; или фентанил 1-2 мл 0,005% раствора (0,05-0,1 мг) в сочетании с 1-2 мл 0,25% раствора дроперидола (при систолическом артериальном давлении ниже 90 мм рт.ст. дроперидол не вводится!);

- при **инфарктной пневмонии** (боль в грудной клетке связана с дыханием, кашлем, положением тела) - ненаркотические анальгетики: кеторолак внутривенно 30 мг (1,0 мл), дозу необходимо вводить не менее чем за 15 секунд.

6. При **острой правожелудочковой недостаточности, артериальной гипотензии и шока:**

- введение допамина только внутривенно капельно 100-250 мкг/мин (1,5-3,5 мкг/кг/мин.) (400 мг допамина на 250 мл 0,9% раствора хлорида натрия). Начало терапевтического эффекта при внутривенном введении в течение 5 минут, продолжительность - 10 минут;

- пентакрахмал 400 мл внутривенно капельно со скоростью 1 мл/мин.

7. При развитии **бронхоспазма**:

- ингаляционное введение β2-адреномиметиков - сальбутамол 2,5 мг через небулайзер в течение 5-10 минут. При неудовлетворительном эффекте через 20 минут ингаляцию повторить; **или**

- внутривенно медленно 2,4% раствора аминофиллина 1,0 мл (не более 10,0 мл) на 20 мл изотонического раствора натрия хлорида. Допустимо введение аминофиллина только при стабильном систолическом артериальном давлении > 100 мм рт.ст., исключении инфаркта миокарда, отсутствии эпилепсии, тяжелой артериальной гипертензии и пароксизмальной тахикардии.

8. **Обязательный постоянный контроль показателей гемодинамики и сатурации!**

**Показания к экстренной госпитализации**: при подозрении на ТЭЛА всех больных госпитализируют в реанимационное отделение или по возможности в стационар, имеющий отделение сосудистой хирургии. Транспортировка лежа на носилках с приподнятым головным концом, предпочтительно на реанимобиле.

**5.Примечание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **№ раздела, пункта стандарта, в которое внесено изменение** | **Дата внесения изменения** | **ФИО лица, внесшего изменение** |
| 1 | определение | 20.02.2015 | Кашемирова С.А. |
| 2 | ресурсы | 20.02.2015 | Кашемирова С.А. |
| 3 | документирование | 20.02.2015 | Кашемирова С.А. |
| 4 | процедуры | 20.02.2015 | Кашемирова С.А. |