

**Казахский Национальный Медицинский университет им.С.  
Ж.Асфендиярова**

**ПОВРЕЖДЕНИЕ СЕРДЦА  
ПРИ ТРАВМЕ ГРУДНОЙ  
КЛЕТКИ**

---

Выполнил: врач-интерн Жанатаев Ж.Б.  
Принял: профессор Баймуханбетов Ж.Ж.

# ПЛАН

---

1. Тампонада сердца
  2. Повреждение коронарных артерий
  3. Контузия миокарда
  4. Повреждение перикарда и выпот в полость перикарда
  5. Дефекты перегородки
  6. Повреждение клапанов
  7. Последующее наблюдение
- Литература

# 1. ТАМПОНАДА СЕРДЦА

---

- ▣ **Патофизиология**
- ▣ Проникающее ранение сердца обычно быстро приводит к смерти. Большинство пациентов, доставляемых в госпиталь живыми, имеют перикардальную тампонаду, которая способствует остановке кровотечения из сердца. Однако тампонада - это «палка о двух концах»: она также может вызвать тяжелый шок или привести к смерти вследствие уменьшения наполнения сердца кровью во время диастолы.

# ДИАГНОЗ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

---

- У всех пациентов, находящихся в шоке и имеющих проникающее ранение груди в области между среднеключичной линией справа и среднеподмышечной линией слева, следует предполагать повреждение сердца до тех пор, пока не будет поставлен другой диагноз. Если единственным осложнением является тампонада сердца, то возможно наличие триады Бека. Она включает набухание вен шеи, снижение артериального давления и ослабление тонов сердца. Эта триада может быть весьма обманчивой: наблюдается много ложноположительных и ложноотрицательных симптомов. С развитием гиповолемии вздутие шейных вен обычно ослабевает, но лишь до тех пор, пока не будет восполнен (по крайней мере, частично) объем крови. Более того, повреждения груди могут вызывать нарушения дыхания; в результате повышается центральное венозное давление и происходит набухание шейных вен в отсутствие тампонады сердца. Даже при значительной тампонаде, которая редко превышает 200 мл, сердечные тоны остаются достаточно четкими, а приглушенность сердечных тонов является последним надежным признаком триады Бека. Тампонада может также вызвать появление двух признаков Куссмауля, а именно: усиление вздутия шейных вен при вдохе и возникновение парадоксального пульса. Для парадоксального пульса характерно снижение систолического артериального давления более чем на 10-15 мм рт. ст. во время нормального вдоха.

# РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

---

- Рентгенография группой клетки проводится практически у каждого пострадавшего перед направлением в операционную, но она мало помогает в диагностике повреждений сердца, за исключением необычных случаев скопления воздуха в полости перикарда. Поскольку при острой тампонаде сердца в среднем отмечается скопление лишь 200 мл крови и сгустков, значительного расширения тени сердца обычно не происходит. Однако при рентгенографии может обнаружиться гемопневмоторакс, который без этого исследования мог бы остаться незамеченным.

# ЭКГ И ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

---

- Изменения на ЭКГ, связанные с повреждением сердца, неспецифичны. Изменения волн ST- T могут указывать на раздражение перикарда или отражают сопутствующую ишемию или гипоксию миокарда. Эхокардиография весьма целесообразна при диагностике скопления жидкости в полости перикарда.

# ЛЕЧЕНИЕ

---

## ▣ *Заместительная терапия*

▣ У пациентов с проникающим ранением груди необходимо установить не менее двух широкопросветных катетера в крупные вены. Важно обеспечить доступ к вене бедра на случай повреждения верхней полой вены или одной из ее крупных ветвей. При наличии тампонады сердца особенно важное значение имеет увеличение объема крови.

## ▣ *Перикардиоцентез*

▣ У пациентов в состоянии шока при наличии признаков повреждения сердца проводится неотложная торакотомия. Если ее немедленное проведение невозможно, то следует попытаться выполнить перикардиоцентез для устранения предполагаемой тампонады сердца. Перикардиоцентез является, прежде всего, диагностической процедурой, однако она имеет и терапевтическое значение, так как удаление из полости перикарда всего лишь 10-15 мл крови может повысить ударный объем на 25 - 50% при резком увеличении сердечного выброса и артериального давления.

▣ Перикардиоцентез чаще всего выполняется через доступ возле мечевидного отростка грудины. Может использоваться 10-сантиметровая игла для спинальной пункции (№18). Разрез кожи проводится кончиком скальпеля на 2 см ниже края ребра, прилегающего к мечевидному отростку. Перикардиоцентез осуществляется при непрерывном ЭКГ-мониторинге, если это возможно. ЭКГ-мониторинг более чувствителен, если V отведение ЭКГ соединяется с иглой для перикардиоцентеза с помощью изолированного проводника с зажимами на обоих концах.

# ТОРАКОТОМИЯ

---

- У всех пациентов с шоком и признаками повреждения сердца производится экстренная торакотомия для полного устранения тампонады и коррекции любых выявленных повреждений. Практически немедленное выполнение торакотомии имеет особо важное значение в случае быстрого ухудшения состояния пациента.
- **Разрез.** Сразу же после интубации трахеи производится переднебоковая торакотомия в пятом межреберье. Разрез должен идти от края грудины до средней подмышечной линии. У мужчины он проходит ниже соска; у женщин молочную железу смещают кверху и проводят разрез ниже переходной складки. Пересекают межреберные мышцы чуть выше VI ребра и вскрывают париетальную плевру. При рассечении плевры следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить прилегающую легочную ткань. Затем вводят ранорасширитель и широко открывают рану. Пересечение реберных хрящей выше и ниже основного разреза способствует увеличению экспозиции. Нередко повреждаются внутренние грудные сосуды, проходящие на 0,5-1,0 см латеральнее грудины; если это происходит, то на сосуды следует наложить зажимы, а затем перевязать их или (что предпочтительно) прошить.

# ПЕРИКАРДИОТОМИЯ.

---

- ▣ Она показана при накоплении крови в полостях перикарда. Расширение перикардального мешка затрудняет его захват зажимом. Поэтому целесообразно прижать перикард одной браншей ножниц, а затем захватить образовавшуюся складку зажимом. Другой метод состоит в очень осторожном рассечении перикарда скальпелем вблизи верхушки сердца с последующим введением бранши ножниц.
- ▣ При вскрытии перикардального мешка скальпелем можно нечаянно повредить левую нисходящую коронарную артерию. Необходимо рассечь перикард ножницами в продольном направлении на 1-2 см выше левого (или правого) диафрагмального нерва. Разрез перикарда должен проходить от диафрагмальной части до крупных сосудов. Если обнажение сердца недостаточное, то поперечное рассечение перикарда по центру диафрагмальной части может значительно увеличить экспозицию. Из перикардального мешка удаляют сгустки крови и (в случае необходимости) начинают массаж сердца.

# ПЕРЕЖАТИЕ СОСУДОВ ПОВРЕЖДЕННОГО ЛЕГКОГО

---

- Если имеется явное повреждение легкого, то необходимо наложить на него сосудистый зажим для остановки кровотечения и утечки воздуха до тех пор, пока не будет произведена окончательная коррекция. В случае обширного повреждения легкого в центральном отделе следует наложить зажим на корень легкого. Если это не приносит успеха, то можно пережечь легочные сосуды внутриперикардiallyно.

# ОБНАЖЕНИЕ СЕРДЦА

---

- Если предполагается повреждение сердца, то после выполнения переднебоковой торакотомии и вскрытия перикарда сердце может быть латерально отведено в левую половину грудной полости. Приподнимание сердца может увеличить возможное поступление воздуха в перфорационное отверстие в его левой половине, что в свою очередь способно привести к внезапной фатальной эмболии коронарных или церебральных сосудов. После экспозиции сердца следует осмотреть правый желудочек и правое предсердие, которые особенно часто повреждаются при проникающем ранении.

# ПОВРЕЖДЕНИЕ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

---

- Методом выбора при лечении разрывов мелких коронарных сосудов является лигирование их концов. Поврежденные в проксимальной части коронарные артерии также могут лигироваться, если отсутствуют признаки сердечнососудистой дисфункции. Однако такие пациенты должны тщательно наблюдаться. При наличии разрыва в проксимальном отделе крупной коронарной артерии или в случае развития аритмии, инфаркта миокарда или нарушения гемодинамики осуществляется аортокоронарное шунтирование.

# ПОВРЕЖДЕНИЕ ПЕРИКАРДА И ВЫПОТ В ПОЛОСТЬ ПЕРИКАРДА

- Повреждение перикарда вследствие тупой травмы следует заподозрить при наличии ЭКГ-изменений или других признаков повреждения миокарда. Однако и нормальная ЭКГ не исключает развития травматического выпотного перикардита. В некоторых случаях диагноз ставится только при эхокардиографии или аутопсии. Тампонада, обусловленная серозным выпотом, может появиться в течение нескольких минут или через неделю (а то и позже) после травмы. Шок, не отвечающий соответствующим образом на замещение жидкости и (или) трансфузию при тупой травме груди, может указывать на разрыв сердечной камеры. Оставшаяся в полости перикарда кровь может привести позднее к констриктивному перикардиту. Если после закрытой травмы груди при перикардиоцентезе обнаруживается кровь, то следует прибегнуть к торакотомии, предпочтительно с использованием доступного сердечно-легочного шунта.

# ДЕФЕКТЫ ПЕРЕГОРОДКИ

---

- Дефекты сердечной перегородки при закрытой травме груди встречаются редко; тем не менее, при наличии повреждения миокарда осуществляется их целенаправленный поиск. Участок межжелудочковой перегородки около верхушки сердца особенно подозрителен на перфорацию вследствие тупой травмы. Триада симптомов - травма груди, систолический шум и признаки инфаркта на ЭКГ - предполагает наличие дефекта межжелудочковой перегородки.
- Хотя небольшие травматические дефекты в мышечной перегородке желудочков могут закрываться спонтанно, при стойких дефектах лечением выбора является их хирургическая коррекция, предпочтительно через 6-8 недель после травмы. Ранняя операция может потребоваться при наличии застойной сердечной недостаточности. Изолированный дефект предсердной перегородки вследствие тупой травмы встречается исключительно редко; большинство таких пациентов быстро погибают.

# ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛАПАНОВ

---

- Разрыв аортального клапана - наиболее часто встречающееся вальвулярное повреждение у пациентов, получивших непроникающую травму сердца. При закрытой травме изредка может иметь место и разрыв сосочковых мышц или сухожильных хорд митрального клапана. Прогноз при разрыве сосочковых мышц или створок митрального клапана плохой: в пределах нескольких дней после травмы обычно наступает смерть. Трехстворчатый клапан редко повреждается при закрытой травме груди; к тому же его недостаточность обычно не вызывает значительных нарушений гемодинамики, если только у пациента нет легочной гипертензии.

# ЛИТЕРАТУРА

---

- 1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж.Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В. И. Кандрора, д. м. н. М.В. Неверовой, д-ра мед. наук А.В. Сучкова, к. м. н. А.В. Низового, Ю. Л. Амченкова; под ред. Д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д. М.Н.П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001
- 2. Военно-полевая терапия. Под редакцией Гембицкого Е.В. - Л.; Медицина, 1987. - 256 с.