

Цей відеоматеріал з медичного журналу Нової Англії присвячений ургентній пункції перикарду (перикардіоцентез)

### Загальне уявлення.

Ургентна пункція перикарду показана пацієнтам з тампонадою серця. Накопичення рідини у середині сумки, яка не розтягується може призвести до збільшення внутрішньосерцевого тиску, що у свою чергу порушує наповнення серця та зменшує серцевий викид. Випіт у перикард можна видалити за допомогою ургентної пункції перикарду – маніпуляції, яка відновлює нормальну функцію серця, периферичну перфузію, та, у кінцевому рахунку, може врятувати пацієнту життя.

### Показання.

Тампонада серця класично діагностується на підставі тріади Бека:

1. Набухання шийних вен
2. Глухість тонів серця
3. Артеріальна гіпотензія.

В більшості випадків у пацієнтів з тампонадою серця можна спостерігати лише одну ознаку з трьох. Одночасно усі, вони виявляються нечасто та наявні нетривало, як правило, безпосередньо перед зупинкою серця.

Додатковими ознаками тампонади серця є:

1. Парадоксальний пульс (в результаті зниження АТ на вдиху більш, ніж на 10 мм рт ст).
2. Зниження амплітуди зубців шлуночкового комплексу та електрична альтернація на електрокардіограмі.
3. Розширення тіні серця на рентгенограмі органів грудної клітки.

Найбільш частішими характерними ознаками тампонади серця, як показують недавніші клінічні випробування, є диспное та задишка. Темп клінічної декомпенсації в значній мірі залежить від швидкості наповнення рідини у перикарді. Якщо вона накопичується швидко, у пацієнта розвивається тяжка дихальна недостатність, збудження, тахікардія та артеріальна гіпотензія. Ці ознаки швидко прогресують, впритул до тенденції до брадикардії та електричної активності без пульсу.

До факторів ризику розвитку тампонади серця відносять:

1. Рак с метастазуванням
2. Опромінення середостіння
3. Термінальна стадія захворювань нирок
4. Туберкульоз
5. Травми та недавніші оперативні втручання на серці.

Не слід забувати про те, що тампонада серця може являти собою однією з можливих причин зупинки серця (електричної активності без пульсу).

Для виявлення рідини у перикарді біля ліжка хворого використовують як характерні клінічні ознаки тампонади серця, так й сонографічне дослідження. Якщо виконання ехокардіографії неможливе, слід залучити кваліфікованого рентгенолога або кардіолога. Діагностичними ознаками тампонади серця є рідина в перикарді та діастолічна дисфункція правих відділів серця. Розширення нижньої порожнистої вени та відсутність зміни її розміру під час дихання також можуть вказувати на тампонаду серця. В такій ситуації необхідно ургентне втручання.

### Протипоказання.

Ургентну пункцію перикарду не виконують пацієнтам з випотом у перикарді при наявності стабільних показників життєдіяльності. Як показано тут, той же актор зображує пацієнта у стабільному стані. За таким пацієнтом слід спостерігати і дренажування перикарду призначити в плановому порядку.

Відносним протипоказанням до ургентного перикардіоцентезу є травматичний випіт у перикард, який супроводжується нестабільними показниками життєдіяльності. Оптимальною тактикою має бути ургентна торакотомія. Перикардіоцентез застосовують у якості тимчасової

міри. Однак невтихаюча кровотеча може привести до швидкого повторного накопичення крові у перикарді, що потребує виконання торакотомії.

Ще до відносних протипоказань відносять розрив міокарду, розшарування аорти або сильна кровотеча.

За умови нестабільного стану пацієнта, та можливості за допомогою ургентного перикардіоцентезу зменшити тампонаду серця, що загрожує життю, абсолютних протипоказань до цієї маніпуляції не має.

#### Обладнання.

Ця маніпуляція є інвазивною, тому потрібні універсальні засоби захисту від контакту з біологічними рідинами.

Для ургентного перикардіоцентезу необхідні:

1. Реанімаційний візок з відповідним обладнанням
2. Апарат для моніторингу гемодинаміки
3. Приліжковий апарат ультразвукового дослідження
4. Електрокардіограф
5. Голка для спінальної пункції 18 G
6. Триходовий краник для систем
7. Шприц об'ємом 20 мл
8. Антибактеріальний дезінфекційний засіб
9. Зонд з затискачами типу «крокодил»
10. Стерильні рукавички.

#### Підготовка.

Спочатку пальпують поверхневий орієнтир для екстреного доступу – мечоподібний відросток. Одягають стерильні рукавички, потім широко та швидко обробляють антисептиком передню поверхню грудної клітки та епігастральну ділянку пацієнта. Обкладають операційне поле стерильними серветками. При ургентній пункції перикарду місцеву анестезію, як правило, не виконують, бо вона займає певний час. Однак, якщо дозволяє стан пацієнта з метою забезпечення комфорту використовують місцеві анестетики.

#### Техніка виконання.

У пацієнта, наданого на відео, розвилася тампонада серця та безпульсова електрична активність, що вимагало виконання серцево-легеневої реанімації та ургентного перикардіоцентезу. Якщо стан пацієнта більш стабільний, для полегшення доступу до місця скупчення рідини слід підняти головний кінець ліжка на 30-45 градусів. Для візуалізації поверхневих орієнтирів операційне поле цього пацієнта не обкладають стерильними серветками. Рекомендується виконувати перикардіоцентез під контролем ультразвукового дослідження, оскільки воно дає можливість побачити перикардальний випіт та контролювати проходження голки у перикард. Якщо ехокардіограф недоступний, під час процедури, для визначення моменту контакту голки з міокардом, рекомендовано електрокардіографічний моніторинг. Тільки у випадку відсутності ехокардіографа та можливості електрокардіографічного контролю, можливо виконувати перикардіоцентез «наосліп». Однак такий спосіб супроводжується набагато більш високим ризиком ускладнень та несприятливого наслідку, у порівнянні з контролем за допомогою ехокардіографії або електрокардіографії. Наявність перикардального випоту та показання до ургентного перикардіоцентезу визначають за допомогою пересувного ехокардіографа. Одразу нижче мечоподібного відростку вводять голку для спінальної пункції, не видаляючи провідник, для попередження obturaції голки шкірою. Після проколу шкіри, провідник видаляють, до голки приєднують триходовий краник, а до нього – шприц об'ємом 20 мл. Голку пересувають у напрямку лівого рама, постійно підтягуючи до себе поршень. Наведене на відео зображення показує введення голки у грудну порожнину та просування її у напрямку серця. Після пункції перикарду голка згодом входить до простору, що оточує міокард. Спрямувати голку до напрямку максимального накопичення перикардальної рідини допомагає ехокардіографія у режимі реального часу. Перикардальний випіт видаляють за допомогою аспірації шприцом. Видалення навіть невеликої кількості рідини з перикарду здатне суттєво покращити серцевий викид та нормалізувати артеріальний тиск. Як тільки досягнуто таке положення голки, при

якому рідина витікає безперешкодно, до триходового кранику приєднують зонд, и спорожняють шприц. Рідину з перикарду видаляють повністю, до нормалізації основних показників життєдіяльності.

Альтернативним доступом при виконанні ургентного перикардіоцентезу є парастернальний. Голку вводять перпендикулярно грудної стінці у п'ятому міжреберному просторі, одразу латеральніше грудини. За допомогою ультразвукового дослідження визначають місце самого великого накопичення випоту, що розташоване найближче до поверхні тіла та спрямовують голку у перикардіальну сумку для аспірації рідини. За відсутністю ехокардіографу, до голки для спінальної пункції приєднують стерильний затискач та зонд, які з'єднують з електродом грудного відведення працюючого електрокардіографічного монітора. При просуванні голки спостерігають за електрокардіограмою, контролюючи появу елевації сегменту ST. Такий феномен вказує на те, що голка просунута надто глибоко та торкається з поверхнею міокарду. В такому випадку голку повільно витягують до того, поки елевація сегменту ST не зникне. Потім голку вводять повторно, трохи змінюючи її напрям до отримання виділення. Якщо перикардіоцентез виконують «наосліп», прокол шкіри здійснюють під кутом 45 градусів, а потім просувають голку у напрямку лівого плеча. Тим не менш, «сліпий» метод асоціюється з більш високою частотою ускладнень, чим при застосуванні ехокардіографії або електрокардіографії. «сліпий» метод слід застосовувати тільки в ургентній ситуації, якщо останні два методи контролю недоступні.

#### Лікування та спостереження після процедури.

Після перикардіоцентезу виконують контрольну ехокардіографію для підтвердження видалення перикардіальної рідини та оцінки функції серця. За необхідності, у залежності від реакції гемодинаміки пацієнта, продовжують реанімаційні заходи. Для верифікації ускладнень, наприклад, випоту у плевральній порожнині або пневмотораксу, застосовують рентгенографію органів грудної клітки. Для виключення повторного накопичення рідини в перикарді проводять моніторинг фізикального стану пацієнта та параметрів його гемодинаміки. Остаточна терапія спрямована на тривале дронування та полягає у встановленні м'якого катетеру в перикардіальний простір або хірургічному формуванні перикардіального вікна.

#### Ускладнення.

Можливі, як при будь якій інвазивній процедурі. Найбільш характерними для перикардіоцентезу ускладненнями є аритмії серця, пункція серця, пневмоторакс, пошкодження коронарних судин. З інших частих ускладнень відмічають пункцію очеревини, пошкодження печінки або шлунку, пункцію внутрішньої грудної артерії, пошкодження діафрагми та смерть.

#### Заключення.

Ургентний перикардіоцентез може врятувати життя пацієнту з тампонадою серця. Для мінімізації вірогідних ускладнень, при застосуванні перикардіоцентезу рекомендовано проводити ехокардіографію. Після перикардіоцентезу та до проведення остаточної терапії необхідне моніторування стану хворого для виключення повторної тампонади серця.