Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:
форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови

Версія цього документу для друку: http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00332&format=pdf

Настанови на засадах доказової медицини.
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

Настанова 00332. Переливання крові: показання, проведення та побічні реакції

Коментар експерта. За темою "Переливання крові" в Україні наявні наказ МОЗ України від 05.07.1999 №164 "Про затвердження інструкцій, регламентуючих діяльність закладів служби крові України" https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/ru/v0164282-99 та медико-технологічні документи http://mtd.dec.gov.ua/index.php/uk/haluzevi-standarty-ta-klinichni-nastanovy/item/202-perelyvannia-krovi

Автори: Jouni Lauronen, Pia Niittymäki, Susanna Sainio
Редактор оригінального тексту: Hanna Pelttari
Дата останнього оновлення: 2017-05-04

Основні положення

- Донорську кров завжди переробляють на компоненти - еритроцити, тромбоцити та свіжозаморожену плазму.
    - Еритроцити переливають при анемії для забезпечення адекватної доставки кисню.
    - Тромбоцити показані для лікування кровотечі або при тромбоцитопенії для сприяння гемостазу у випадку, коли їх кількість чи функціональна здатність недостатня.
    - Якщо кровотеча викликана одночасним дефіцитом деяких факторів згортання, для їх поповнення переливають свіжозаморожену плазму.
- У стаціонарних відділеннях первинної медичної допомоги препарати крові як правило використовують для лікування симптоматичної хронічної анемії, якщо інші способи лікування виявились неефективними.

- Необхідно дотримуватися правил переливання крові у випадку, коли гемотрансфузія виконується у пацієнта вдома. Перша трансфузія пацієнта не повинна проводитись вдома. Переливання крові вдома рекомендовано тільки для пацієнтів, які вже мали неускладнені переливання в минулому в умовах лікарні.

Дослідження перед переливанням крові

- Основні положення
    - Підтвердження особи пацієнта
    - Якщо трансфузія не ургентна, дослідження слід проводити напередодні планового переливання (за 1–4 тижні).
    - Персонал повинен добре володіти спеціальними інструкціями щодо особливих випадків, наприклад трансфузії у дітей.
- Визначення групи крові за системою АВО та антигену D резус-фактору
    - Завжди проводиться перед переливанням еритроцитів, тромбоцитів та лейкоцитів
    - Для аналізу слід використовувати два окремих зразка
    - Для екстреної трансфузії зразки можуть бути забрані одночасно двома різними працівниками, що підтвердили особу пацієнта.
    - Якщо дані щодо групи крові пацієнта зберігаються в електронній системі обліку пацієнтів, в майбутньому буде можливо визначати групу крові за допомогою зразка крові, зібраного для проб на сумісність (перехресну сумісність).
- Визначення антитіл
    - Завжди проводиться перед трансфузією еритроцитів і лейкоцитів
    - Ідентифікація антитіл при позитивному результаті
    - Строк дії не має обмеження за часом, за винятком вагітності чи трансфузії протягом 4 тижнів до та після визначення антитіл, в цьому випадку строк дії становить 5 днів.
- Визначення сумісності (перехресна сумісність)
    - Завжди перед трансфузією еритроцитів та лейкоцитів
    - Придатна протягом 5 днів

- Деякі відділення лікарень використовують електронну систему (Type and Screen) для проведення тесту на сумісність.
- Тести на сумісність завжди необхідно проводити серологічно пацієнтам з трансплантацією кісткового мозку чи печінки, а також тим, у кого були виявлені антиеритроцитарні антитіла.

Трансфузія еритроцитів [доказ 07528 A]

Показання

- Хронічна анемія або анемія з повільним розвитком
  - Не можна проводити трансфузію еритроцитів спираючись лише на рівень гемоглобіну (Hb), оскільки необхідність трансфузії зумовлена симптомами анемії, віком пацієнтів та їх супутніми захворюваннями.
  - Переливання крові показане завжди, якщо Hb менше 50 г/л.
  - У госпіталізованих пацієнтів часто необхідно коригувати анемію за допомогою переливання еритроцитів при рівні Hb 70 г/л.
    - Людям похилого віку та особам з хворобами серця чи легень для полегшення симптомів може знадобитися трансфузія еритроцитів і при вищому рівні гемоглобіну (90 г/л).
  - Більшість пацієнтів будуть мати неприємні симптоми анемії, якщо концентрація Hb впаде нижче 70 г/л; навіть менш значне зниження рівня Hb може викликати симптоми анемії у пацієнтів з захворюваннями серця і легень.
  - Переливання еритроцитів не рекомендоване для рутинної корекції анемії у пацієнтів зі злоякісними чи важкими хронічними хворобами, крім випадків, коли підвищення рівня Hb значно покращить їх стан чи здатність до самообслуговування.
  - Одна доза еритроцитів зазвичай підвищує концентрацію Hb у дорослих приблизно на 10 г/л; під час переливання 1 дози необхідно моніторити відповідь на трансфузію.
- Неургентна хірургія
  - Визначення групи крові та панелі антитіл необхідно зробити заздалегідь перед хірургічною процедурою.
- Гостра або масивна кровотеча

- При заміщенні травматичної, операційної, акушерської чи іншої крововтрати, окрім переливання еритроцитів використовують тромбоцити та свіжозаморожену плазму та/або специфічні фактори згортання.
- Рішення про проведення екстреної або масивної трансфузії є обов'язком лікаря.
- Стосовно необхідних зразків та досліджень, а також доступних препаратів крові слід звертатись до настанов, що видані спеціально для кожної лікарні та спеціальності.
- Для поповнення об’єму циркулюючої крові при масивних і гострих крововтратах застосовують національні та локальні настанови.

Вибір еритроцитів для трансфузії

- Основні положення
  - Як правило, донорські еритроцити повинні бути сумісні з групою крові реципієнта (АВО) та резус-фактором.
  - Служби забезпечення препаратами крові рекомендують щодо вибору підходящої альтернативи, якщо запас сумісних продуктів крові вичерпається.
  - Переливання несумісних за АВО препаратів крові може призвести до небезпечної для життя реакції.
  - Реципієнтам з негативним резус-фактором не вводять еритроцити з позитивним резус-фактором, за винятком загрозливих для життя ситуацій, оскільки переливання може викликати вироблення анти-резус антитіл, що особливо небезпечно для дівчаток і жінок фертильного віку, адже ці антитіла під час майбутніх вагітностей можуть призвести до гемолітичної хвороби плода і новонародженої дитини.
  - Трансфузія резус-фактор-негативних еритроцитів резус-фактор-позитивним пацієнтам є безпечною; резус-фактор-негативних еритроцитів зазвичай недостатньо, тому їх трансфузія резус-фактор-позитивним реципієнтам рекомендована лише в окремих випадках, наприклад, коли підходящі резус-фактор-позитивні еритроцити недоступні чи якщо у резус-фактор-негативних еритроцитів закінчується строк придатності.

        - На додаток, для дівчаток та жінок фертильного віку завжди слід обирати Kell (K)-негативні препарати еритроцитів, оскільки анти-K антитіла можуть також спричинити гемолітичну хворобу плода і новонародженої дитини.
- Підбір еритроцитів за фенотипом
    - Пацієнти, які мають клінічно значущий рівень антитіл до еритроцитів
        - повинні отримувати еритроцити, що негативні щодо групи крові, проти якої пацієнт має антитіла
        - повинні також отримувати Kell-негативні еритроцити для уникнення подальшої імунізації.
    - Для пацієнтів, які потребують частих гемотрансфузій через спадкову гемолітичну анемію або гемоглобінопатію чи мають підвищений ризик утворення антиеритроцитарних антитіл.
    - Якщо у пацієнта визначено декілька типів антитіл, він/вона потребує більш-менш типових еритроцитарних препаратів, має рідкісну групу крові, домовленості щодо трансфузії слід підготувати заздалегідь, а компоненти крові замовити за декілька днів до запланованої трансфузії.

Спеціальні препарати крові

- Всі основні препарати еритроцитів фільтруються, тобто лейкоцити з них видаляють.
- Процес виготовлення спеціальних еритроцитарних препаратів затримує їх постачання і знижує строк придатності, тому такі препарати слід призначати лише тим пацієнтам, які потребують саме їх.

Відмиті еритроцити

- Для пацієнтів з підтвердженим дефіцитом імуноглобуліну A (IgA плазми < 0,05 мг/л) та анти-IgA антитілами.
- Для пацієнтів з дефіцитом IgA без анти-IgA антитіл, які часто отримують переливання.
- Для пацієнтів, які мають рецидивні реакції переливання алергічного типу (лихоманка, генералізована кропив'янка та/або задишка), пов’язані з переливанням еритроцитів.

- Відмиті еритроцити необхідно використати протягом 24 годин після приготування.
- Якщо відмиті еритроцити не готові вчасно (приготування займає 2–3 години) через ургентність трансфузії, використовувати стандартні препарати крові та бути готовими до можливої анафілактичної реакції.

Опромінені еритроцити

- Опромінені еритроцити використовують для спеціальних категорій, наприклад
  - пацієнти з важким імунодефіцитом
  - реципієнти стовбурових клітин, пацієнти з деякими іншими гематологічними захворюваннями
  - недоношені новонароджені з дуже низькою масою тіла (дивіться рекомендації для окремих лікарень)
- Дивіться місцеві та національні рекомендації щодо впливу опромінення на строк придатності препаратів крові.

Трансфузія тромбоцитів

Показання

- Показання до трансфузії тромбоцитів включають наступне
  - лікування кровотечі, спричиненої тромбоцитопенією
  - поповнення кількості тромбоцитів при масивній кровотечі
  - підтримуюча терапія для запобігання кровотечі у пацієнтів з тромбоцитопенією при ракових чи гематологічних захворюваннях
  - профілактика кровотеч під час медичних втручань у пацієнтів з тромбоцитопенією чи порушенням функцій тромбоцитів.

Мета

- Обсяг трансфузії тромбоцитів, їх цільовий рівень та кількість необхідних доз залежать від характеру основного захворювання, його стадії та мети лікування. Також на обсяг трансфузії впливають інші фактори, які підвищують ризик кровотечі, такі як антикоагулянтна терапія чи планове хірургічне втручання.

- Якщо внаслідок цитостатичної хіміотерапії в кістковому мозку не утворюються клітини крові, необхідне профілактичне переливання тромбоцитів при їх кількості < 10 × 10^9/л. Профілактичні трансфузії тромбоцитів проводяться на основі індивідуальної оцінки ризику при тяжких інфекціях і під час антикоагулянтної терапії, коли кількість тромбоцитів < 20–30 × 10^9/л.
- Профілактичні трансфузії включають 1–2 дози тромбоцитів. Відповідь на трансфузію оцінюють за допомогою визначення кількості тромбоцитів перед переливанням і приблизно через годину після нього або наступного ранку. Через годину після переливання 2 доз очікуване посттрансфузійне наростання тромбоцитів становить 40–50 × 10^9/л, з яких близько 60% повинно визначатися наступного ранку.
    - Знижену відповідь на трансфузію можуть спричинити різноманітні транзиторні стани, такі як лихоманка, сепсис, ДВЗ-синдром, спленомегалія, деякі лікарські засоби, васкуліти та реакція трансплантат-проти-господаря.
    - Імунологічна стійкість до трансфузії виникає, наприклад, через присутність анти-HLA (часто) чи HPA- (рідко) антитіл або аутоантитіла до тромбоцитів, що може приводити до тривалої зниженої відповіді на трансфузію.
- Трансфузія тромбоцитів показана при лікуванні клінічно значущої кровотечі у пацієнтів з тромбоцитопенією, якщо рівень тромбоцитів падає нижче (30–)50 × 10^9/л.
    - Кількість необхідних для переливання доз залежить від характеру та джерела кровотечі, та від кількості тромбоцитів до переливання. Щоб тромбоцитопенія не сприяла і не посилювала кровотечу під час хірургічного втручання, як правило, рівень тромбоцитів має бути > 50 × 10^9/л.

Вибір тромбоцитів для трансфузії

- Групу крові (ABO) пацієнта і резус-фактор слід визначити перед переливанням тромбоцитів з використанням двох окремих зразків.
- Тромбоцити для трансфузії насамперед повинні співпадати за системою ABO і резус-фактору. Для тромбоцитів не проводять тестування на сумісність (перехресну сумісність).

- При гострих кровотечах чи інших гострих станах також можливе переливання тромбоцитів, несумісних за системою АВО. Рекомендації щодо трансфузії тромбоцитів відносно системи АВО відрізняються від рекомендацій для трансфузії еритроцитів. Див. національні та місцеві настанови.
    - Сучасні тромбоконцентрати містять лише невелику кількість плазми і тому ізоаглютиніни препарату не завдають істотної шкоди реціпієнту. Однак переливання, несумісне з ізоаглютинінами реципієнта (наприклад, тромбоцити групи А реципієнту групи О) може трохи знизити відповідь на трансфузію.
    - Пацієнтам з алогенною трансплантацією стовбурових клітин відбір крові за системою АВО слід проводити згідно індивідуальної інструкції з центру трансплантації.
- Оскільки тромбоконцентрат містить дуже малу кількість еритроцитів, при переливанні тромбоцитів також слід брати до уваги резус-фактор.
    - У виняткових випадках може виникнути необхідність переливання резус-фактор-негативному реципієнту резус-фактор-позитивні тромбоцити, якщо резус-фактор-негативні тромбоцити не доступні.
    - Трансфузія резус-фактор-позитивних тромбоцитів може запустити продукцію анти-резус антитіл, що особливо шкідливо для дівчаток та жінок фертильного віку.
    - Імунізуючий ефект резус-фактор-позитивних препаратів можна попередити введенням анти-резус імуноглобуліну. Дивіться локальні інструкції щодо профілактики анти-резус антитіл в контексті трансфузії та вагітності.
- Більшості пацієнтів можна призначати стандартні тромбоцитарні препарати, що переважно зроблені з об’єднаної від 4 донорів крові. Препарати повинні бути опромінені для попередження розвитку реакції трансплантат-проти-господаря, якщо переливаються пацієнтам з важким імунодефіцитом. Див. розділ Переливання еритроцитів.
- Пацієнтам, у яких не досягнута відповідь на стандарте переливання тромбоцитів і які мають анти-HLA та/або анти-HPA антитіла, слід переливати тромбоцити, підібрані за HLA чи HPA. Такі препарати виготовляють за допомогою автоматичного аферезу від донорів крові, які пройшли HLA та/або HPA-типування.

Переливання плазми

- Свіжозаморожена плазма (СЗП) широко використовується. В деяких країнах використовують препарат свіжозамороженої плазми Octoplus LG®. Це зареєстрований медичний препарат; див. короткий опис характеристик препарату для більш детальної інформації.
    - Перед переливанням СЗП слід визначити групу крові (АВО) і резус-фактор пацієнта, використовуючи при цьому два різні зразки.

> *Коментар експерта.* Octoplus LG – торговельна назва препарату свіжозамороженої плазми

- Препарати СЗП переливають відповідно до групи крові за системою АВО. Тестування на сумісність (перехресну сумісність) не проводять. Оскільки з препарату були видалені еритроцити, резус-фактор не береться до уваги.
    - У надзвичайних ситуаціях можна призначати СЗП групи АВ всім пацієнтам, оскільки вона вільна від анти-А та анти-В ізоаглютининів. Див. місцеві правила і політику.
    - Об’єм трансфузії СЗП залежить від аналізу факторів згортання, проведеного до переливання.

Проведення переливання крові [доказ 02447|C] [доказ 04393|B]

- Основні положення
    - Переконатись, чи правильний препарат крові переливається правильному пацієнту
    - Точна ідентифікація особи пацієнта та препарату
    - Дотримуватись законодавчо встановленого обов’язку забезпечувати відстеження пацієнта і препарату крові.
- Призначати переливання крові повинен лікар. В рецепті повинно бути вказано
    - тип компонента крові (еритроцити, тромбоцити, свіжозаморожена плазма) і об’єм для переливання
    - будь-які особливі вимоги, такі як опромінення, відмивання, вимоги до групи крові чи типу тканин
    - інструкції щодо швидкості трансфузії, можливої потреби підігрівання препарату або будь-яких інших факторів, які необхідно враховувати, за необхідності.

- Перед переливанням медсестра, що його проводить, повинна перевірити
    - рецепт з його інструкціями
    - що препарат призначений для даного пацієнта
        - номер на дозі препарату повинен співпадати з номером бланку тестування на сумісність (перехресну сумісність) пацієнта, який видала лабораторія.
    - що виконані всі необхідні тести на сумісність і було встановлено, що препарат підходить
        - Зверніть увагу: якщо пацієнт має антитіла до еритроцитів, слід перевірити етикетку на пакеті з еритроцитами для трансфузії та переконатися, що там немає цієї конкретної групи крові (наприклад, якщо пацієнт має анти-Е еритроцитарні антитіла, на етикетці вказано Е-).
    - що візуально препарат крові не має дефектів.
        - Пакет цілий і чистий. Етикетка надійно прикріплена.
        - Немає згустків, агрегатів, газу чи незвичайного кольору, які можуть свідчити про бактеріальну контамінацію.
        - При огляді концентрату тромбоцитів проти світла помітна циркуляція вказує на їх активність.
- Верифікація особи пацієнта
    - Верифікація особи може бути проведена не тільки в ліжку, а, наприклад, в кабінеті медсестри. Пацієнтів просять назвати своє ім’я та інші дані, що підтверджують особу.
    - Дані, що підтверджують особу, повинні співпадати з даними на бланку теста на сумісність (перехресну сумісність).
    - Якщо пацієнти не здатні певно вказати своє ім’я та інші верифікаційні дані, їх особу підтверджує знайома з ними людина. Наприклад, два члени медперсоналу можуть підтвердити особу пацієнта перед початком трансфузії.
    - У лікарнях повинна бути доступна збірка правил щодо екстреної трансфузії.
    - Дані, що підтверджують особу та всі інші перевірені відомості необхідно зафіксувати в бланку трансфузії чи іншому документі згідно правил лікарні.
- Забезпечення можливості відстежувати препарат крові

    - Існує законодавче зобов'язання забезпечення відстеження препарату крові від реципієнта до донора і навпаки.
    - Наклейка на препараті крові, що містить номер дози, повинна бути прикріплена на бланк трансфузії, або відмітку про переливання вносять в електронну систему обліку пацієнтів згідно з протоколом лікарні.
- Проведення переливання крові
    - Для переливання всіх препаратів крові використовують системи для трансфузії з вбудованим фільтром 150–200 мкм.
    - Фіксують частоту пульсу, кров'яний тиск, температуру тіла пацієнта, а також час початку та закінчення трансфузії.
    - Якщо можливо, переливання починають повільно з попередньою біологічною пробою.
        - Еритроцити переливають повільно (10–15 крапель/хв) протягом 10 хв, уважно спостерігаючи за пацієнтом.
    - Деякі системи для трансфузії крові можна використовувати для переливання декількох пакетів еритроцитів підряд, проте щоб знизити бактеріальне забруднення рекомендовано міняти системи для трансфузії після 6 годин використання.
    - Рекомендовано переливати тромбоцити через окрему систему або вводити їх першими, якщо крім них також планується і трансфузія еритроцитів.
    - Через можливий розвиток трансфузійних реакцій пацієнт повинен бути під наглядом протягом всієї трансфузії.
- При нормоволемічній анемії пакет еритроцитів може бути введений за 2–3 години. Переливання еритроцитів слід завершити протягом 6 годин після переміщення пакету з холодильника в кімнатну температуру. Якщо еритроцити переливають для лікування геморагічної анемії, швидкість трансфузії зумовлена ступенем анемії або обсягом кровотечі.
- Рекомендовано вводити одну дозу тромбоцитів протягом 30–60 хвилин. У разі кровотечі тромбоцити вводять швидко для забезпечення оптимального гемостатичного ефекту.
- Пакет з-під крові та систему для трансфузії рекомендовано зберігати 24 години після трансфузії на випадок можливих побічних реакцій.

Реакції на переливання крові, небезпечні ситуації та помилки під час трансфузії

Термінологія

- Серйозні трансфузійні реакції, що
    - призвели до смерті чи загрожують життю
    - призвели до втрати працездатності чи інвалідності
    - призвели до госпіталізації чи продовжили її
    - призвели до захворювання чи продовжили його
- Небезпечні ситуації
    - Події, що могли призвести до тяжких трансфузійних реакцій
- Помилки під час трансфузії
    - Пацієнту перелили кров не тієї групи
    - Пацієнту перелили не ті компоненти чи препарати крові
    - Пацієнту перелили кров, призначену для іншого, навіть якщо група та інші вимоги коректні

Реакції на переливання крові

- Кожне переливання може викликати небажану реакцію.
- Національні та локальні інспекційні процедури здійснюються щодо повідомлень про тяжкі трансфузійні реакції, небезпечні ситуації та помилки під час трансфузії.
- Більшість реакцій на переливання легкі і не завдають шкоди пацієнтам, однак повністю їх уникнути неможливо.
- Помилки під час трансфузії часто відбувається через порушення в процесі переливання.
    - Найчастіше неправильно ідентифікують особу реципієнта або не роблять цього взагалі.

Побічні реакції

- Фебрильні реакції
    - Невелике короткочасне підвищення температури тіла є одним з найбільш частих побічних ефектів переливання крові. Конкретну причину цієї реакції не завжди можна виявити.

    - Симптоми: лихоманка > 38°C або підвищення температури на > 1°C порівняно з температурою до переливання, озноб.
    - Крім цього може виникнути головний біль чи нудота. Симптоми виникають під час трансфузії або протягом 4 годин після неї.
    - Це найбільш часті реакції, що пов’язані з трансфузією крові.
    - Лікування легкої фебрильної реакції з ознобом чи без нього симптоматичне (наприклад, парацетамол) і не вимагає подальших досліджень.
    - Лихоманка є ознакою багатьох трансфузійних реакцій, тому слід спостерігати за появою у пацієнта будь-яких інших симптомів. Значна лихоманка може бути, наприклад, ознакою бактеріального забруднення препарату крові.
- Легкі алергічні реакції
    - Часті трансфузійні реакції, причина яких залишається невідомою. Скоріше за все пацієнт має алергію на компоненти препарату крові.
    - До симптомів відносять кропив'янку, свербіж, місцеві набряки, легку задишку або невелику лихоманку (< 38 °C)
    - Інтенсивність симптомів варіює і вони можуть виникати під час переливання або через 4 години після нього.
    - Ця реакція не загрожує життю і швидко відповідає на препарати (наприклад, антигістамінні засоби)
    - Подальших досліджень не потребує.
- Тяжка алергічна реакція чи анафілаксія
    - Рідкісна реакція на трансфузію
    - Симптоми, що складаються із задишки, генералізованої кропив’янки, гіпотензії, нудоти та втрати свідомості можуть швидко стати такими, що загрожують життю.
    - Лікування гострої фази симптоматичне (адреналін, глюкокортикоїди, антигістамінні).

      Коментар експерта. Адреналін– торговельна назва лікарського засобу з міжнародною непатентованою назвою епінефрин
    - Найбільш ймовірно, реакція викликана розчинними компонентами та білками плазми. Реакція, як правило, викликана єдиною дозою крові.

    - До етіології анафілактичної реакції може відноситись утворення анти-IgA антитіл проти IgA у реципієнтів з дефіцитом IgA. Зазвичай розвивається на початку або під час трансфузії, але також може виникнути одразу після завершення переливання.
    - Необхідне ретельне планування, якщо такий пацієнт потребує переливання в майбутньому.
        - Можливо спробувати запобігти реакціям на наступні переливання за допомогою використання відмитих компонентів крові (еритроцити і тромбоцити), з яких видалена більша частина донорської плазми.
        - Препарати плазми, що містять IgA, не можна переливати реципієнту з анти-IgA антитілами (зверніться до місцевих органів з питань безпеки проведення трансфузій).
- Гострий гемоліз
    - Рідкісна реакція на трансфузію, яка може призвести до серйозних ускладнень
    - Перелиті еритроцити швидко руйнуються антиеритроцитарними антитілами реципієнтів.
    - Як правило, спричинений помилкою при переливанні (в системі АВО чи іншим несумісним переливанням).
    - До симптомів відносяться: лихоманка, задишка, нездужання, біль в грудній клітці, животі чи попереку, червона/темна сеча, жовтяниця, розвиток анемії.
    - При гострому гемолізі симптоми з’являються вже під час трансфузії або не пізніше 24 годин після неї.
- Відстрочений гемоліз
    - Симптоми, як правило, легкі, і ймовірно тому цей стан недостатньо діагностований.
    - Гемоліз викликають антиеритроцитарні антитіла проти інших груп крові, окрім системи АВО.
        - Виникає зазвичай завдяки існуванню антиеритроцитарних антитіл, дія яких посилюється вторинною імунною відповіддю.
    - Гемоліз розвивається через 1–4 тижні після трансфузії і у пацієнтів виявляється жовтяниця, анемія чи потемніння сечі.

    - Для лікування зазвичай достатньо моніторингу і, за необхідності, корекції анемії сумісними препаратами еритроцитів.
- Перенавантаження кровообігу, асоційоване з трансфузією (ПКАТ)
    - Переливання крові збільшує об'єм циркулюючої крові і сприяє розвитку перевантаження кровообігу. Занадто швидка/масивна інфузія відносно стану пацієнта.
    - Симптоми: раптова задишка, тахікардія, гіпертензія, рентгенологічне дослідження грудної клітки виявляє гострий/прогресуючий набряк легень, лівошлуночкова недостатність.
    - Симптоми виникають протягом 6 годин після переливання. Пацієнти літнього віку, які мають хвороби серця, що сприяють розвитку серцевої недостатності, чутливі до ПКАТ.
    - Для лікування, як правило, достатньо припинити трансфузію, призначити кисень та, якщо необхідно, лікувати серцеву недостатність.
    - Перед трансфузією пацієнтам з груп ризику для профілактики можна призначити фуросемід та проводити переливання достатньо повільно (переливання повинно бути завершено протягом 6 годин після вилучення препарату з холодильника).
- Гостре трансфузійне пошкодження легень (ГТПЛ)
    - Рідкісна, але серйозна трансфузійна реакція
    - Після трансфузії у пацієнта розвивається гостре пошкодження легень, що нагадує набряк, і не може бути встановлено жодної іншої видимої причини симптомів.
    - Як правило, виникає у пацієнтів, які перебувають у важкому стані внаслідок основних захворювань.
    - До симптомів входить гостра дихальна недостатність (киснева сатурація < 90% при диханні кімнатним повітрям), рентгенологічне дослідження грудної клітки виявляє двобічні легеневі інфільтрати без ознак перенавантаження кровообігу.
    - Симптоми виникають під час трансфузії або протягом 6 годин після її завершення.

    - Можливою причиною розвитку є лейкоцитарні антитіла, отримані від донора, але виявлено, що препарати крові також містять інші фактори, що спричиняють ГТПЛ, і механізм їх дії ще не добре відомий.
    - Без негайного втручання (лікування дихальної недостатності, механічної вентиляції легень за необхідності) ГТПЛ може призвести до смерті.
    - ГТПЛ слід диференціювати з дихальною недостатністю, спричиненою, наприклад, порушенням дихання при перенавантаженні кровообігу чи гострою лівошлуночковою недостатністю (ПКАТ).
- Інфекції та сепсис
    - Рідкісні
    - Викликані переливанням забрудненої крові.
    - Збудниками, як правило, є бактерії, що походять зі шкіри донора. Інші інфекції, такі як вірусні інфекції, що передаються через кров, дуже рідкісні.
    - Симптоми, що виникли під час трансфузії або відразу після неї, включно з високою температурою, вираженою гіпотензією і нудотою, свідчать про бактеріальне забруднення препарату крові. Тромбоцити більш чутливі до бактеріального забруднення, оскільки їх зберігають при кімнатної температури.

Підозра щодо трансфузійної реакції та/або помилки трансфузії

- Негайно припиніть переливання, але підтримуйте судинний доступ.
    - Про випадкове переливання крові, призначеної для іншого пацієнта, слід негайно доповісти в банк крові лікарні.
        - Це робиться для того, щоб попередити можливе переливання підміненої крові іншому пацієнту і забезпечити можливість відстежувати кров.
- Лікування симптоматичне (див. вище та в місцевих рекомендаціях)
- Для повідомлення про підозру на тяжку трансфузійну реакцію використовують національні настанови.
- Спеціальне законодавство країни надаватиме інструкції щодо

- обов’язків місцевих підрозділів охорони здоров’я, банків крові тощо вести облік трансфузійних реакцій та небезпечних ситуацій
- необхідності звітувати відповідним органам про важкі трансфузійні реакції та небезпечні ситуації, що пов’язані з якістю та безпечністю крові
- рекомендації щодо звітів про інші події і небезпечні інциденти, не пов’язані з якістю крові.

Пов'язані ресурси

- Кокранівські огляди [пов'язані 00517|Blood transfusion: indic…]
- Інші огляди доказових даних [пов'язані 00517|Blood transfusion: indic…] [доказ 01179|B]
- Література [пов'язані 00517|Blood transfusion: indic…]

Доказові огляди Duodecim

- Доказовий огляд 07528. Transfusion thresholds for guiding allogeneic red blood cell transfusion.
  Дата оновлення: 2017-02-08
  Рівень доказовості: A
  Резюме: Transfusions with allogeneic red blood cells in anaemic patients with haemoglobin thresholds above 7 g/dL to 8 g/dL is effective in decreasing the proportion of participants exposed to red blood cell transfusion by 43% across a broad range of clinical specialities compared with a transfusion threshold of 9 g/dL to 10 g/dL, without affecting 30-day mortality or morbidity (i.e. cardiac events, stroke, pneumonia, and thromboembolism).
- Доказовий огляд 02447. Preoperative autologous donation of blood.
  Дата оновлення: 2010-06-03
  Рівень доказовості: C
  Резюме: Pre-operative donation of autologous blood may reduce exposure to allogeneic blood transfusion but appears to increase exposure to any transfusion.
- Доказовий огляд 04393. Cell salvage for minimising perioperative allogeneic blood transfusion.
  Дата оновлення: 2010-05-28
  Рівень доказовості: B
  Резюме: Cell salvage appears to be effective in reducing the need for allogeneic red cell transfusion in adult elective cardiac and orthopaedic surgery.
- Доказовий огляд 01179. Albumin for resuscitation and volume expansion in critically ill patients.
  Дата оновлення: 2012-06-01
  Рівень доказовості: B
  Резюме: Albumin administration appears not to reduce mortality in patients with hypovolaemia or in critically ill patients with burns and hypoalbuminaemia.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.
Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.
Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

Ідентифікатор: ebm00332 Ключ сортування: 015.060 Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англомовного оригіналу: 2017-05-04

Автор(и): Jouni LauronenPia NiittymäkiSusanna Sainio Автор(и) попередніх версій статті: Tom KrusiusMarja-Kaisa Auvinen
Редактор(и): Hanna Pelttari Лінгвіст(и)-консультант(и) англомовної версії: Kristian Lampe
Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії
EBM Guidelines Internal medicine Haematology Anaesthesiology Traumatology

Ключові слова індексу
mesh: Pregnancy mesh: Hemoglobins mesh: normovolemic anemia mesh: Immunologic Deficiency Syndromes
mesh: Immunosuppression mesh: organ transplant recipient mesh: Furosemide mesh: Anemia mesh: IgA Deficiency
mesh: Infusions, Intravenous mesh: blood compatibility test mesh: cold agglutinins mesh: erythrocyte concentrate
mesh: Erythrocyte Transfusion mesh: pulmonary disease mesh: iron treatment mesh: Hemoglobinuria, Paroxysmal
mesh: acute hemorrhage mesh: anti-IgA antibody mesh: Leukemia mesh: Anemia, Aplastic mesh: hemocompatibility test
mesh: Blood Transfusion mesh: Coronary Disease mesh: Edema mesh: leukocyte-depleted packed red cells
mesh: Blood Grouping and Crossmatching mesh: Aged mesh: antineoplastic agent treatment mesh: heart diseases
mesh: Hemorrhage mesh: Heart Failure, Congestive icpc-2: A99 speciality: Anaesthesiology speciality: Haematology
speciality: Internal medicine speciality: Traumatology