



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ





ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Частота – 10% Смертность – 0,1-2%

Негативные эффекты гемотрансфузии

- 1) *посттрансфузионные реакции*
- 2) *посттрансфузионные осложнения*

Посттрансфузионные реакции

- кратковременны
- не приводят к серьёзным нарушениям функций органов и систем
- не представляют угрозы для жизни

Посттрансфузионные осложнения

- протекают тяжело
- могут носить фатальный характер

- Острые (ранние) < 24 часов

- Поздние > 24 часов

- Иммунные

- Не-иммунные



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

| | Не-иммунные | Иммунные |
|--------|--|---|
| Острые | - Острый сепсис и эндотоксический шок | - Острые гемолитические трансфузионные реакции Гемотрансфузионный шок |
| | - Гипотермия | - Фебрильные антигенные негемолитические реакции |
| | - Пирогенные реакции | - Аллергические реакции |
| | - Цитратная интоксикация и гиперкалиемия | - Анафилактические реакции |
| | - Воздушная эмболия, тромбэмболия, циркуляторная перегрузка (синдром TACO) | - Синдром TRALI (Transfusion-Related Acute Lung Injury) |
| | - Синдром массивных гемотрансфузий | |



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

| | Не-иммунные | Иммунные |
|---------|---|--|
| Поздние | - Инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатиты В и С, цитомегаловирус, малярия, сифилис) | - Поздние гемолитические трансфузионные реакции |
| | - Посттрансфузионный гемосидероз | - Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура |
| | | - Посттрансфузионная болезнь „трансплант против хозяина” |
| | | - Посттрансфузионная иммуносупрессия |



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Гемотрансфузионный шок

- переливание компонентов крови несовместимых по системе АВ0, резус фактору и, крайне редко, другим антигенам эритроцитов
- разрушение (гемолиз) эритроцитов донора

Наиболее часто - развивается вследствие несоблюдения стандартного протокола гемотрансфузии

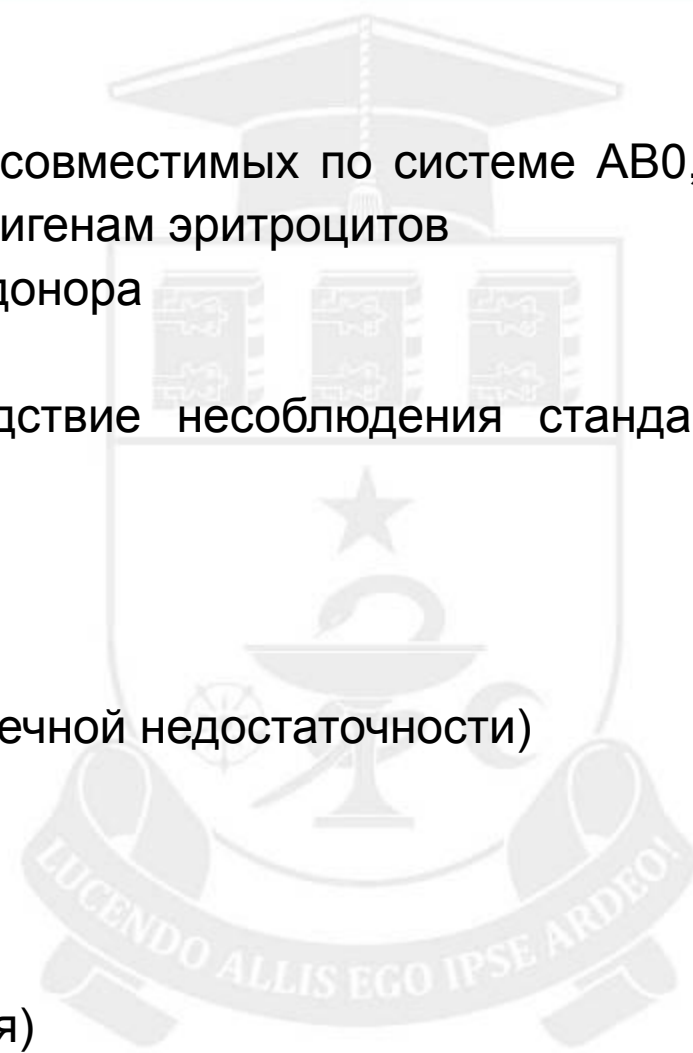
Различают следующие периоды:

I период (или период шока)

II период (или период острой почечной недостаточности)

- фаза олиго-анурии
- фаза полиурии
- фаза восстановления диуреза

III период (или период выздоровления)





ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Гемотрансфузионный шок

| Клиника | Лечение |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Резкое ухудшение общего состояния больного▪ Гипотония▪ Тахикардия▪ Лихорадка с ознобом▪ Боли в пояснице▪ Загрудинные боли▪ Гематурия, олигурия▪ Диффузное кровотечение из раны (ДВС-синдром) | <ol style="list-style-type: none">1. <u>Прекращение переливания !!!</u>2. Перевод больного в реанимацию3. Оксигенотерапия, поддержка дыхания4. Борьба с шоком: кристаллоиды, коллоиды5. Профилактика ОПН: диуретики интронные средства5. Кортикостероиды6. Антигистаминные препараты, опиоидные анальгетики7. Лечение ДВС-синдрома СЖП, гепарин, криопреципитат |

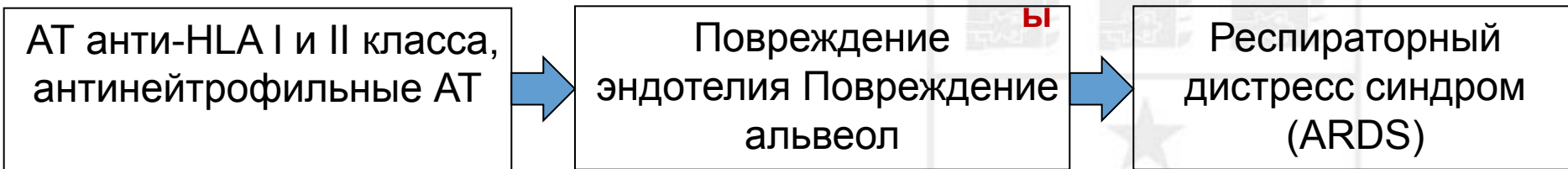


ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Синдром TRALI (Transfusion Related Acute Lung Injury)

Частота - 1:2000 – 1:5000.

Наиболее высокая летальность!!!



Клиника – появляется через 1-2 часа после переливания (до 6 часов)

Признаки некардиогенного отёка лёгких

- Артериальная гипотензия
- Гипоксемия
- Учащённое дыхание
- Цианоз
- Лихорадка, озноб



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Синдром TRALI

Диагностика

Радиография грудной клетки
- двусторонние диффузные инфильтраты в лёгких

Лечение Отделение реанимации



- диуретики
- оксигенотерапия
- высокие дозы кортикостероидов
- искусственная вентиляция лёгких (ПДКВ)
- переливание альбумина
- контроль гидро-электролитного баланса





ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Посттрансфузионные реакции

- развиваются во время трансфузии или спустя 2-30 минут
- длительность от нескольких минут до нескольких часов

Клинические проявления: лихорадка с ознобом, боли в пояснице, головная боль, тошнота, рвота, кожный зуд, крапивница.

3 степени тяжести:

Легкие – повышение температуры тела **на 1°C**, боли в мышцах, головная боль, озноб

Средней тяжести - повышение температуры тела **на 1,5-2°C**, выраженный озноб, сильная головная и мышечная боль, тахикардия, учащённое дыхание

Тяжёлые - повышение температуры **более чем на 2°C**, выраженный озноб, цианоз кожи и слизистых, мучительная головная боль, рвота, боли в костях и в поясничной области, одышка, крапивница



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

| Тип реакции | Причина | Лечение | Профилактика |
|---|--|---|---|
| Пирогенные | Попадание пирогенных веществ в кровоток | Проходят без лечения (при необходимости - антипиретики) | Соблюдение правил асептики при заборе и переливании |
| Фебрильные антигенные негемолитические | Аллоиммунизация больного лейкоцитарными (HLA) и тромбоцитарными антигенами | Симптоматическое | Де-лейкотизированный эритроцитарный концентрат |
| Аллергические | Сенсибилизации реципиента к антигенам белков донорской плазмы | Прекращение переливания Блокаторы H ₁ , десенсибилизанты (CaCl), адреналин | Отмытые эритроциты |
| Анафилактические | Наличие у реципиента антител к Ig A | Прекращение переливания Противошоковые меры, адреналин, кортикостероиды | Отмытые эритроциты |



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Переливание инфицированной крови → острый сепсис и эндотоксический шок

Бактериальное загрязнение крови

- несоблюдение температурного режима
- несоблюдение срока годности

Staphylococcus
Yersinia
Pseudomonas

Клиника

- высокая температура тела
- цианоз
- судороги
- резкое падение АД
- тахикардия
- рвота
- полиорганная недостаточность

Лечение → Отделение реанимации

1. Прекращение трансфузии
2. Антибиотики широкого спектра
3. Противошоковые мероприятия
4. Переливание кристаллоидов
5. Плазмоферез
6. Гемодиализ

Пробы крови (донор, реципиент) – бактериологическое исследование!



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Ошибки в проведении

гемотранфузии



| | | |
|---|---|--|
| Воздушная эмболия | <p>- проникновение воздуха в венозное русло реципиента</p> <p><i>Клиника:</i> резкое ухудшение общего состояния, загрудинные боли, цианоз лица, гипотония</p> | <p><i>Лечение:</i> интенсивная терапия, искусственная вентиляция лёгких, непрямой массаж сердца, сердечно-сосудистые средства</p> <p><i>Профилактика:</i> соблюдение техники переливания</p> |
| Тромбоэмболия | <p>- системная эмболизация микро-сгустками из контейнера</p> <p><i>Клиника:</i> боли в груди; лихорадка; кровохарканье</p> | <p><i>Лечение:</i> фибринолитики, гепарин, сердечно-сосудистые средства</p> <p><i>Профилактика:</i> использование фильтров, визуальная оценка трансфузионной среды</p> |
| Циркуляторная перегрузка (ТАСО) Transfusion Associated Circulatory Overload | <p>- перегрузка правых отделов сердца большим объемом жидкости</p> <p><i>Клиника:</i> одышка, загрудинные боли, цианоз лица, отёки, гипотония</p> | <p><i>Лечение:</i> кардиотоники, диуретики, оксигенотерапия</p> <p><i>Профилактика:</i> медленное переливание (особенно у больных с заболеваниями сердца)</p> |



ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Инфекционные осложнения (поздние)

- *вирус иммунодефицита человека первого и второго типа*
- *T-лимфотропный вирус человека (HTLV)*
- *вирусный гепатит В и С*
- *сифилис (*Treponema pallidum*)*
- *болезнь Шагаса (*Trypanosoma cruzi*)*
- *малярия*
- *цитомегаловирус*

Профилактика:

- Тщательное лабораторное исследование крови доноров
- Ограничение переливаний донорской крови





HEMOTRANSFUZIA – PRINCIPII MODERNE

Основные положения современной гемотрансфузиологии:

- переливание компонентов крови - только по абсолютным показаниям
- компоненты крови не применяют с целью дезинтоксикации, парентерального питания, повышения иммунитета или стимулирования кроветворения
- ограничение использования донорской крови и популяризация переливаний ауто-крови
- широкое использование кровезаменителей в качестве альтернативы гемотрансфузии

