

Лечение острой массивной кровопотерей

Острая массивная кровопотеря представляет собой серию физиологических и патологических реакций организма на

- 1. Острое уменьшение объема циркулирующей крови*
- 2. Существенное снижение объема циркулирующих эритроцитов и уменьшение доставки кислорода. (Потеря кислородопереносчика).*
- 3. Нарушения в системе гемостаза с развитием острого ДВС синдрома и полиорганной дисфункции.*

Механизм компенсации кислородного транспорта

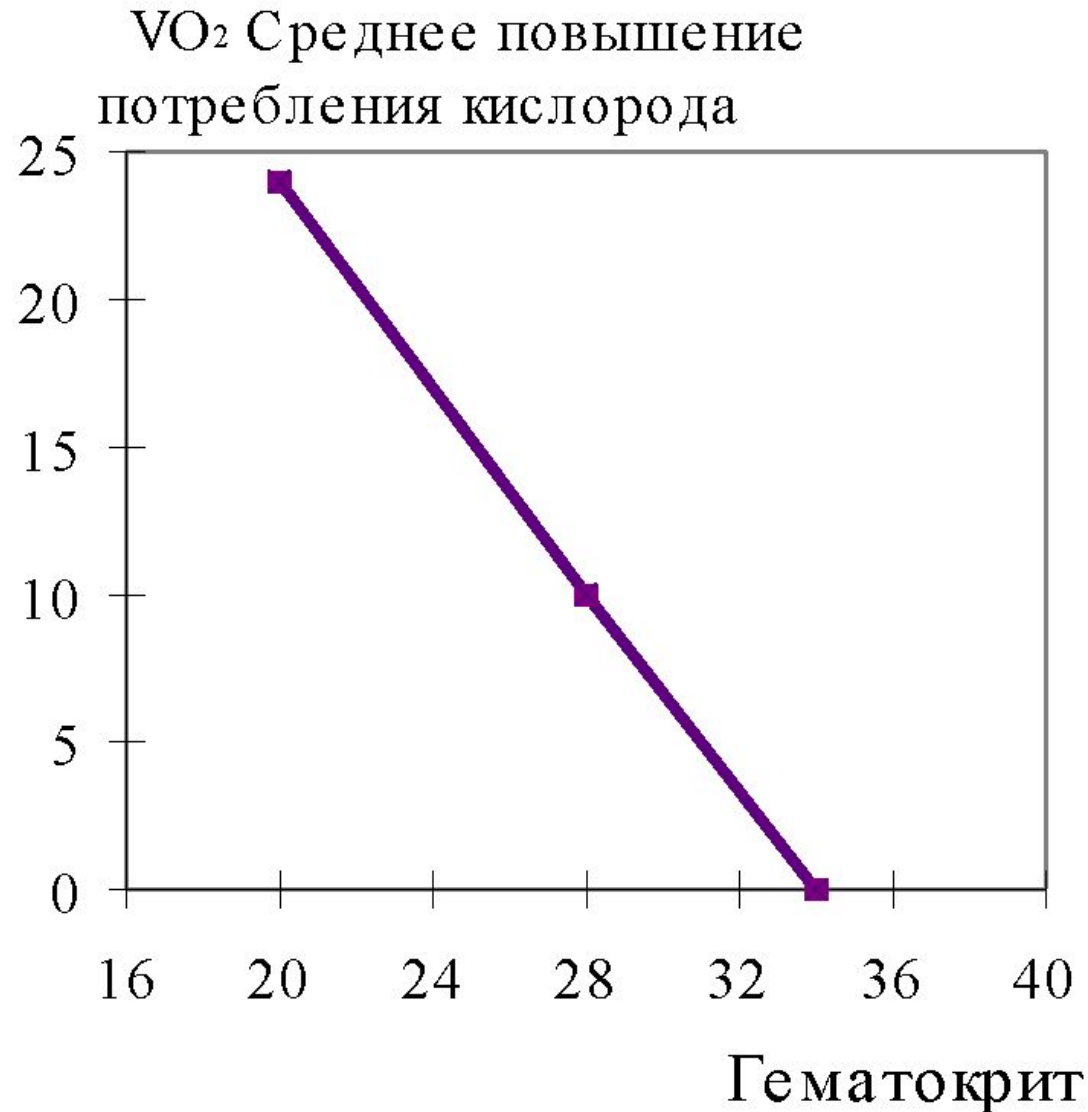
- Повышение сердечного выброса (>УО, >ЧСС, >СВ)
- Усиление отдачи кислорода в тканях
- Уменьшение вязкости крови
- Периферическая вазоконстрикция

Органная потребность в кислороде (по степени убывания)

- Сердце (65 - 70%)
- Головной мозг
- Легкие
- Печень
- Почки
- Желудочно-кишечный тракт
- Кожа

Потребление кислорода и уровень гематокрита

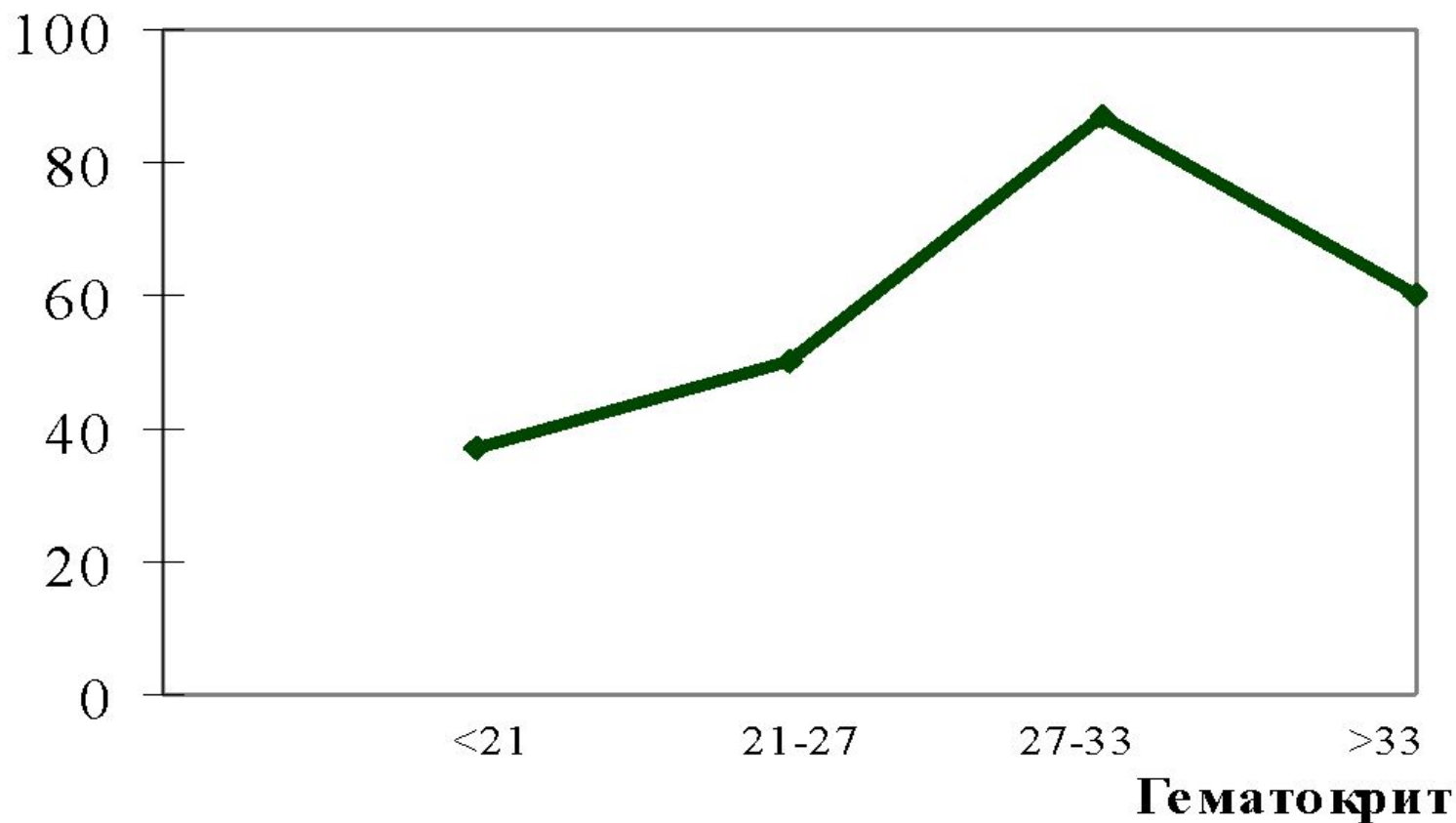
При $Ht > 32$ не происходит увеличения потребления кислорода



*Уменьшение массы
циркулирующего гемоглобина
на 50% сопровождается
уменьшением доставки
кислорода на 27%*

Выживаемость и уровень гематокрита

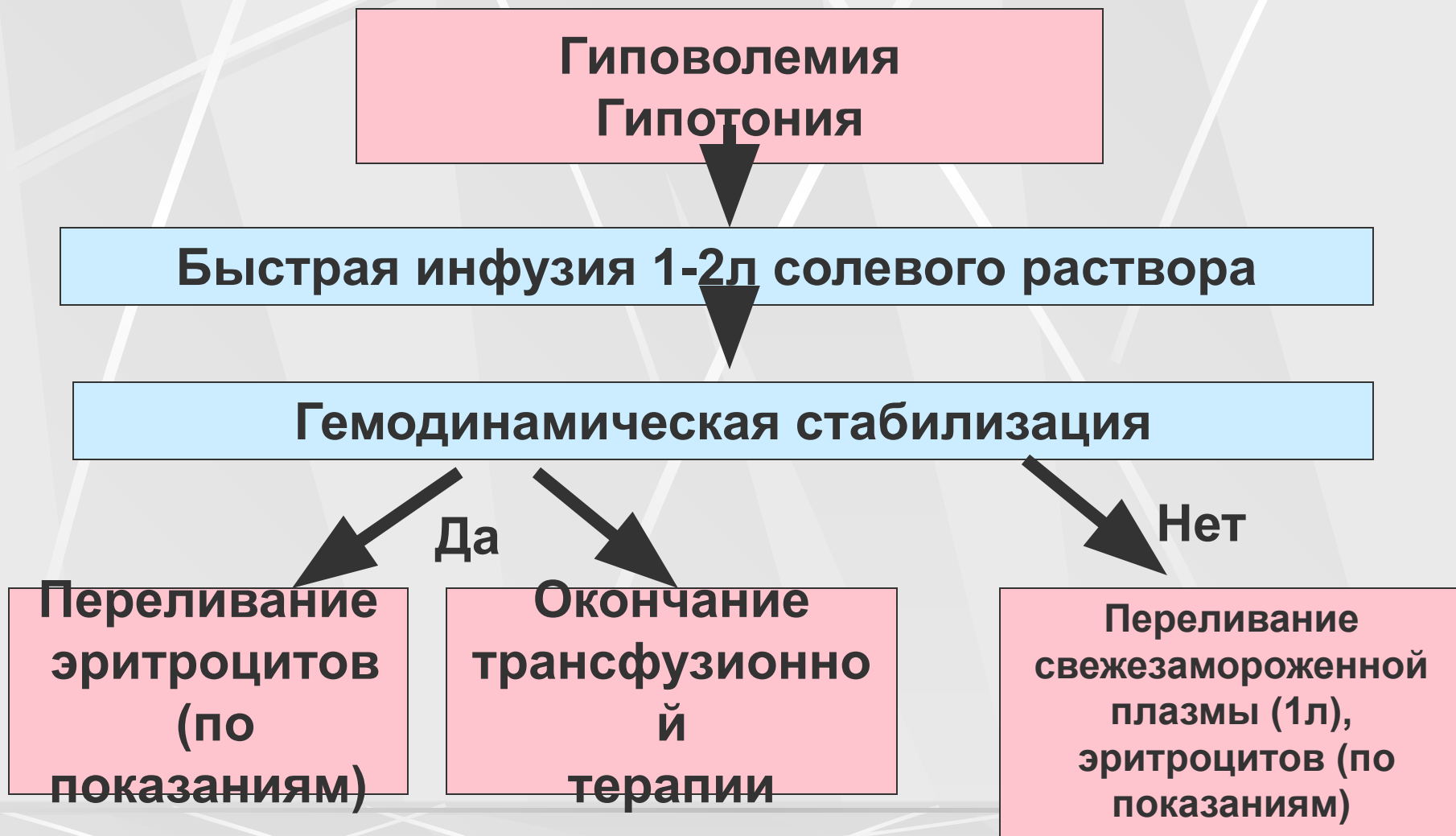
% ВЫЖИВШИХ



Современные принципы трансфузионной терапии при кровопотерей

- 1. Восполнение внутрисосудистого объема.*
- 2. Восполнение дефицита факторов свертывания (плазменных и тромбоцитов).*
- 3. Восполнение объема циркулирующих эритроцитов*

Трансфузионный подход при оказании неотложной помощи больному с массивной кровопотерей



Трансфузионная терапия при продолжающемся неконтролируемом кровотечении

Волемическая терапия до остановки кровотечения должна быть минимально достаточной по объему и гипертонической по характеру

Агрессивная высокообъемная тактика приводит к нарушению формирования «первичного тромба» и усилению тяжести и объема кровопотери.

Показания к переливанию эритроцитов по достижении гемостаза.

- 1. Потеря 25 - 30 % объема циркулирующей крови (возникновение циркуляторных нарушений, бледность кожи, слизистых, запустение вен, одышка, тахикардия).
- 2. Снижение показателей кислородного транспорта.

Критерии эффективности переливания эритроцитов

Клинические:

- уменьшение одышки,
- урежение числа сердечных сокращений,
- исчезновение бледности конъюнктив,
- наполнение вен.

Лабораторные:

- повышение показателей кислородного транспорта,
- повышение уровня гемоглобина,
- увеличение числа циркулирующих эритроцитов.

Показания к переливанию СЗП

- Геморрагический шок
- Острый ДВС-синдром

Критерии эффективности переливания СЗП.

Клинические

- Прекращение кровотечения или кровотоочивости или кровотечения.
- Стабилизация гемодинамики.

Лабораторные

- Нормализация АЧТВ
- Рост количества тромбоцитов и уровня фибриногена
- Нормализация времени свертывания крови.

Показания к переливанию концентрата тромбоцитов

- Гипокоагуляционная фаза ДВС синдрома (тромбоцитопения потребления).
- Острое снижение уровня тромбоцитов ниже $100 \cdot 10^9$ /л.

Критерии эффективности переливания концентрата тромбоцитов

Клинические

- Прекращение спонтанной кровоточивости

Лабораторные

- Прирост количества циркулирующих тромбоцитов через час и 24 часа после переливания
- Уменьшение или нормализация времени длительности кровотечения

Протокол трансфузиологической помощи при острой кровопотере (*масса тела 70 кг)

| Объем кровопотери | | Трансфузионные среды (в мл.) | | | | | |
|-------------------|-------|------------------------------|-------------|-----------|-------------------|---------------|------------|
| мл | % ОЦК | СЗП | Солев. р-ры | Коллоиды | Альбумин 10%, 20% | Эритроциты | Тромбоциты |
| <750 | < 15 | - | 2000 | - | - | - | - |
| 750-1500 | 15-30 | - | 1500-2000 | 600-800 | - | - | - |
| 1500-2000 | 30-40 | 1000-1500 | 1500-2000 | 800-1200 | 100-200 | По показаниям | - |
| > 2000 | > 40 | 1500-2000 | 1500-2000 | 1200-1500 | 200-300 | 400-600 | 4-6 доз. |