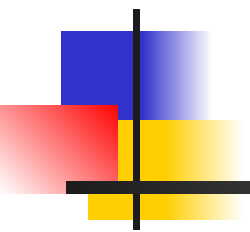
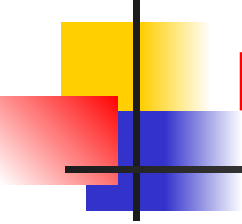


Кафедра общей хирургии



---

Способы определения объема  
кровопотери



# Задачи при кровотечениях или подозрение на кровотечение

---

- Постановка диагноза или исключение кровотечения
- Определение  $V$  кровопотери
- Определение источника кровотечения
- Решение лечебно-тактических задач



# Кровь – жизненно важная система организма ( функции)

---

1. **Транспортная** (доставка и отведение)  
(газы, энергетические вещества  
продукты, подлежащие утилизации БАВ)
2. **Буферная** (поддержание рН среды,  
белкового и гемоглобинового баланса,  
поддержание осмотической активности -  
продукция и разрушение осмотически  
активных веществ)



# Функции крови

---

## 3. Иммунная

- белки (гуморальный иммунитет)
- клетки (клеточный)
- регуляция БАВ

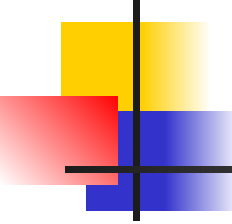
- 
- При кровопотере отмечается многогранность нарушений
- 

Кровь - самосохраняющаяся,  
полифункциональная система

*Проф. Зильбер А.П.*

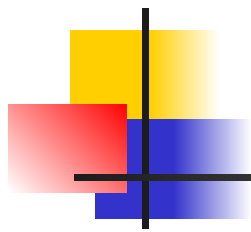
**Кровопотеря и гемотрансфузия.**

*Петрозаводск: Изд. Петр. ГУ, - 1999.*

- 
- Непосредственная опасность кровотечения заключается в уменьшении ОЦК и гемодинамических нарушениях

**Незначительное, но длительное** (месяцы, годы) кровотечение мало отражается на гемодинамике, и больной жизнеспособен, при Hb до 20 г/л.

- **Быстрая потеря 40% Hb** от его исходного содержания с одновременным падением АД до 70 мм рт. ст. грозит гибелью от острой анемии органов и тканей



ОЦК (объем  
циркулирующей  
крови)

Сердечно-сосудистая  
Система (80%)

Паренхиматозные органы (20%)

Артерии  
15-20%

Вены  
70-80%

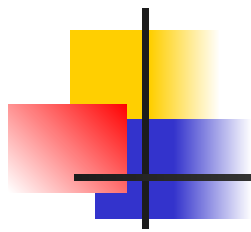
Капилляры  
5-7%



## Способы определения ОЦК у здоровых людей (в среднем 5-6 литров)

Способ определения	Мужчины	Женщины
На 1 м <sup>2</sup> поверхности тела	2,8 л	2,4 л
В % массы тела	7,5%	6,5%
В мл/кг массы тела	70мл/кг	65 мл/кг





Способы определения  
объема  
кровопотери

Прямые

Относительные



# Прямые способы определения

---

- **Калометрический метод** (сбор и взвешивание всей излившейся крови, в том числе и из пропитанных салфеток путем колориметрирования)
- **Гравиметрический метод** (взвешивание опер. материала, содержимое отсоса, скопившейся крови в полостях и т. д.)

# Прямые способы определения

Учет средних объемов кровопотери при стандартных методиках операции или травмах

- резекция желудка (360-780 мл)
- холецистэктомия (180-230 мл)
- гастрэктомия (1000 мл)
- перелом бедренной (500-1000 мл), плечевой кости (300-500 мл) и т. д.



# Прямые способы определения

---

- Метод определения ОЦК с помощью красителей (синей Эвенса)
- Радиоизотопный метод (I 131, Cr 51)



# Прямые способы определения

---

- **Полиглюкинолвый тест** (в/в  
полюгюкин 200 мл, затем измеряют  
показатель ЦВД - при массивной  
кровопотере ЦВД не меняется)  
ЦВД до 5 см вод.ст. – гиповолемиа,  
гемморагический шок (N-6-13)



# Относительные способы определения $V$ кровопотери (%)

---

- **Шоковый индекс Альговера** (частота пульса/на систолич. давление), оценка по специальной таблице)
- **По глобулярному объему** (по Горбашко)

# По показателям гемодинамическим показателям, эритроцитов, Hb, Ht

Степень кровопотери	Эрит.-ты	А/Д (мм рт. ст)	PS	Hb (г/л)	Ht (%)
Легкая (10-15%)	3,5	N	N	100	45-40
Средней тяжести (15-25%)	3,5-2,5	90/60	120	70-60	30-40
Тяжелая (25- 40%)	<2,5	70 и <	>120	40-60	30 и <



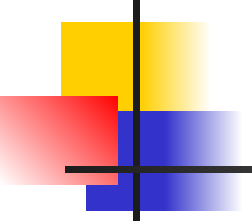
# Метод Филипса (по удельному весу)

Степень кровопотери	Уд. вес	Hb	Ht
Легкая (до 10% дефицита ОЦК)	1057-1054	120-100	44-40
Средняя (до 20%)	1053-1050	99-85	39-32
Тяжелая (до 30%)	1049-1044	84-70	31-23
Массивная (>30%)	<1044	<70	<23



# Клинические признаки в зависимости от V кровопотери

Объем кровопотери	Клинические признаки
До 10% ОЦК	Минимальная тахикардия, бледные, холодные кожные покровы
20-30%	PS до 120 в 1 мин., А/д ниже 100 мм рт ст, бледность, холодный пот, цианоз, одышка, олигоурия
Более 30% ОЦК	PS более 120 в 1 мин., А/Д 60 и ниже или не определяется, ступор, анурия



**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**