

АО «Медицинский университет Астана»
Кафедра СМП и анестезиологии, реаниматологии

СРС

На тему: «Нарушения гемостаза у детей.»

Выполнила: Шоким А, 692 Педиатрия
Проверил: Кусаев Е.М

Астана, 2018 г

СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА

это совокупность функционально-морфологических и биохимических механизмов, обеспечивающих остановку кровотечения и, вместе с тем, поддерживающих кровь в жидком состоянии.

ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА

1. Сохранение крови в жидком состоянии
(адекватное соотношение активности
свертывающей и противосвёртывающей
систем)

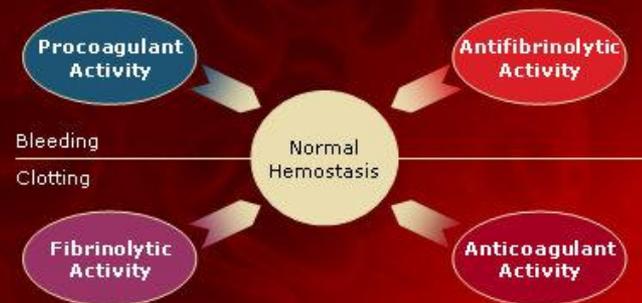
2. Предупреждение и остановка
кровотечения (поддержание постоянного
объёма циркулирующей крови)



КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА

- * СОСУДИСТАЯ СТЕНКА
- * ТРОМБОЦИТЫ (моноциты, эритроциты)
- * ПЛАЗМЕННЫЕ СИСТЕМЫ:
 - ПРОКОАГУЛЯНТЫ
 - АНТИКОАГУЛЯНТЫ
 - ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
 - КАЛЛИКРЕИН-КИНИНОВАЯ СИСТЕМА

"Keeping On Center": Moving Toward Normal Hemostasis



«Первичный гемостаз» при повреждении тканей и нарушении целостности сосудов обеспечивается спазмом приводящих артериол, открытием шунтов выше места повреждения, адгезией и агрегацией тромбоцитов и отчасти эритроцитов. Более отсроченный во времени процесс свертывания крови с образованием фибриновых тромбов обозначается как «вторичный гемостаз».

ВИДЫ ГЕМОСТАЗА

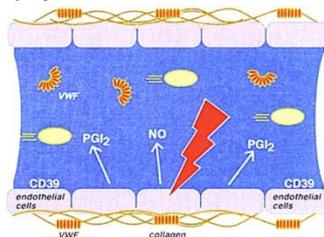
СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНЫЙ (ПЕРВИЧНЫЙ)

- ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ В МИКРОСОСУДАХ

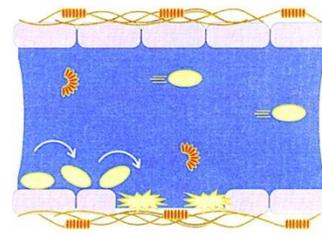
КОАГУЛЯЦИОННЫЙ (ВТОРИЧНЫЙ)

ФОРМИРОВАНИЕ ФИБРИНОВЫХ СГУСТКОВ

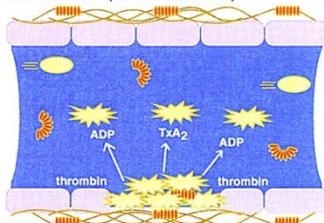
A. Injury



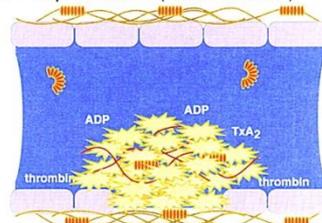
B. Initiation



C. Extension (recruitment)



D. Perpetuation (stabilization)



СОСУДИСТО - ТРОМБОЦИТАРНЫЙ – ПЕРВИЧНЫЙ, ИЛИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЙ

в норме:

Эндотелий сосудов поддерживает жидкое состояние циркулирующей крови; выполняется эта функция благодаря:

Продукции и выделению в кровь ингибитора агрегации (набухания и склеивания) тромбоцитов;

Выведению из кровеносного русла факторов свертывания крови и др.

Благодаря анатомо-физиологическим особенностям сосудистой стенки (эластичность, напряжение, недопустимость проницаемости эритроцитов через целостную сосудистую стенку), выполняется момент первичного гемостаза-предотвращения поражения сосудистой стенки и кровотечения при умеренном внешнем действии. При патологическом состоянии тромбоцитов- тромбоцитопении, тромбоцитопатии- проницаемость сосудистой стенки повышается, а целостность снижается.

ДЕЙСТВИЯ ПЕРВИЧНОГО ГЕМОСТАЗА

В результате удара и повреждения стенки:

Возникает нервно-рефлекторный спазм сосудистой стенки

Из эндотелия стенки выделяются в кровеносное русло стимуляторы тромбоцитов- адреналин, НА, тромбоциты выделяют аналогичные вещества поддерживающие спазм сосудов.

Широкомасштабное действие на процессы адгезии (присоединение тромбоцитов к пораженному эпителию), главную роль выполняет коллаген, и агрегации.

Формирование тромбоцитарной пробки, которая закрывает пораженное место сосуда

ВЫВОД:

**ГЛАВНУЮ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ПЕРВИЧНОГО ГЕМОСТАЗА
ВЫПОЛНЯЮТ ТРОМБОЦИТЫ, А ИМЕННО ИХ АДГЕЗИВНО-
АГРЕГАЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ.**

Для остановки кровотечения в крупных сосудах первичного гемостаза недостаточно. При повышенном давлении в пораженном сосуде идет усиленное движение крови, которое смывает тромб, и кровотечение продолжается. И только образованные нити фибрина могут удержать кровь в крупных сосудах, что и является сутью вторичного гемостаза.

**СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ НАЧИНАЕТСЯ ИЗ
ДЕЙСТВИЯ 2 НЕ СВЯЗАННЫХ МЕЖДУ
СОБОЙ МЕХАНИЗМОВ- ВНЕШНЕГО И
ВНУТРЕННЕГО**

**Внешний – процесс
начинается с
поступления в
плазму III фактора
свертывания крови
(тканевого
тромбопластина),
он действует на
VII фактор
свертывания крови**

**Внутренний –
активируется
XII фактор (фактор
Хагемана), который
усиливает действие
XI фактора, он в
свою очередь
активирует влияние
на IX и VIII факторы
свертывания крови.**

Внешний и внутренний механизмы сперва работают отдельно, в дальнейшем замыкаются и действуют на протромбиназу (Xфактор +V+IVфактор, т.е ионы кальция). Протромбиназа активирует протромбин (неактивный факторII), который превращается в активный тромбин. Действие тромбина- отщепление от молекулы фибриногена (Iфактор) 4х пептидов -образуется мономеры фибрина, имеющие свободные связи. Соединяясь этими связями , мономеры формируют волокна фибрина, перекрывают место кровотечения, завершают процесс коагуляционного гемостаза.

Система гемостаза подчинена сложной нейрогуморальной регуляции и в ней четко функционируют механизмы положительной и отрицательной обратной связи, вследствие чего клеточный гемостаз и свертывание крови вначале подвергаются самоактивации, а затем нарастает антитромботический потенциал крови.

Нарушения гемостаза ведут к серьезным клиническим последствиям. Дисбаланс в одном направлении может сопровождаться чрезмерным кровотечением, в другом – образованием тромба.

Большинство показателей гемостаза детей в возрасте от 1 года до 14 лет существенно не отличаются между собой, а также от значений соответствующих показателей у взрослых.

У детей до 1 года отдельные величины (время свертывания крови, содержание тромбоцитов и индекс тромбоцитарной активации, ряд параметров, отражающих гемостатические свойства кровяного сгустка) могут незначительно отличаться от таковых у более старших детей, что отражает функциональные особенности периода новорожденности.

При рождении доношенного здорового ребенка имеет место низкий уровень контактного фактора XII (Хагемана) до 0,33 - 0,73 ЕД /мл .



КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГЕМОСТАЗА

* ПО ЭТИОЛОГИИ

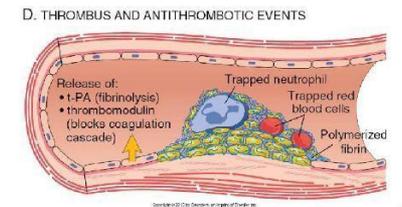
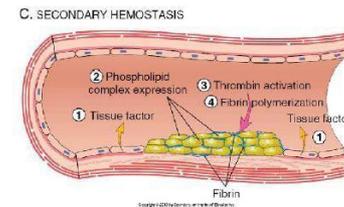
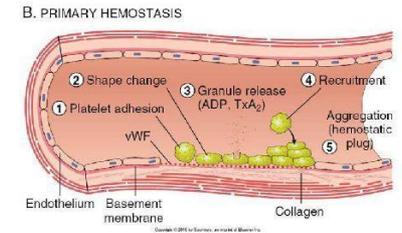
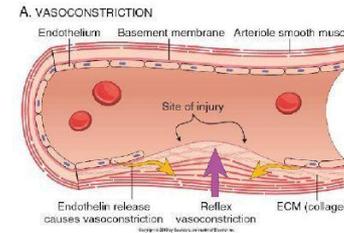
- НАСЛЕДСТВЕННЫЕ
- ПРИОБРЕТЁННЫЕ

* ПО МЕХАНИЗМУ РАЗВИТИЯ

- НАРУШЕНИЯ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА
- НАРУШЕНИЯ КОАГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА

* ПО НАПРАВЛЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ

- ГИПОКОАГУЛЯЦИЯ
- ГИПЕРКОАГУЛЯЦИЯ



ГИПОКОАГУЛЯЦИЯ

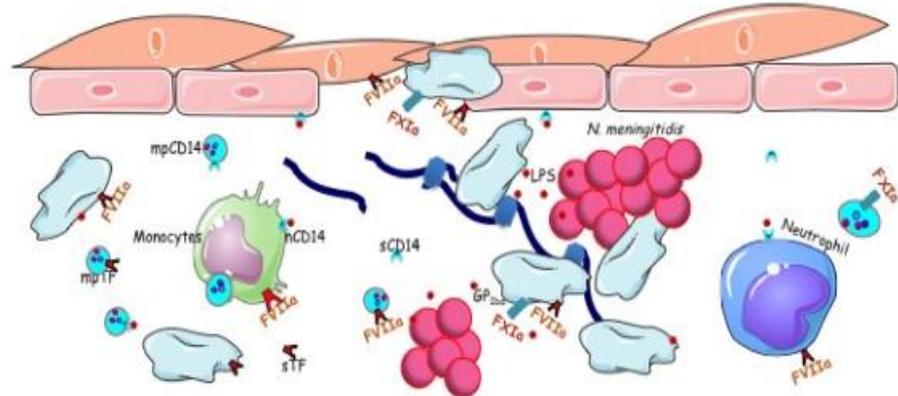
Снижение способности крови к свёртыванию и появление склонности к повторным кровотечениям и кровоизлияниям (спонтанным или после незначительных травм)



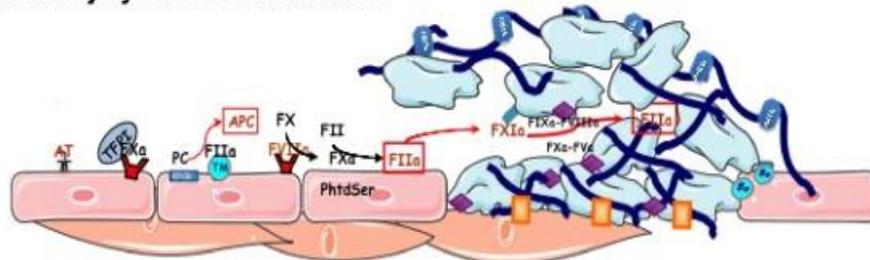
ЭТИОЛОГИЯ

1. ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ
2. ТРОМБОЦИТОПАТИЯ
3. ВАЗОПАТИЯ
4. КОАГУЛОПАТИЯ

A. Pathogen-induced haemostasis



B. Endothelial injury-induced haemostasis



ГШЕРКОАГУЛЯЦИЯ

ПОВЫШЕННАЯ СПОСОБНОСТЬ КРОВИ ОБРАЗОВЫВАТЬ
СГУСТКИ В СОСУДАХ

ПРИМЕРЫ
ТРОМБОЗ
ДВС-СИНДРОМ

