

**ГБОУ ВПО ЮУГМУ**



**СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ  
ОБЩЕСТВО**



**СТУДЕНЧЕСКИЙ ТУРНИР МЕДИКОВ**

**ЗАДАЧА № 8**

**Трейгер Г.А.**

**Студенческие инновации**

**Капитан команды**

**Челябинск – Воронеж, 2015**

# ЛЕЙ, НЕ РАЗЛЕЙ

- Переливание крови – часто необходимая, но очень крайняя мера, так как риск развития осложнений очень высок. Как можно изменить условия хранения и обработки донорской крови чтобы облегчить последствия гемотрансфузии?



# ДАВАЙТЕ РАССМОТРИМ СЛЕДУЮЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- Необходимо обезопасить кровь от инфекционных агентов;
- Решить вопрос недостатка донорской крови.
- Решить проблему индивидуального подбора компонентов крови при многократных гемотрансфузиях.



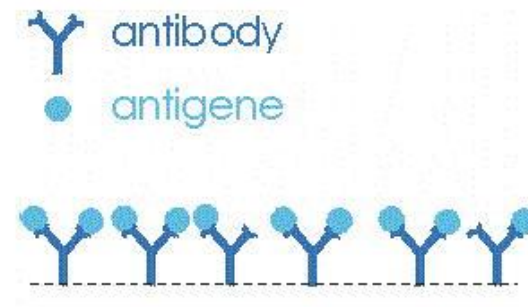
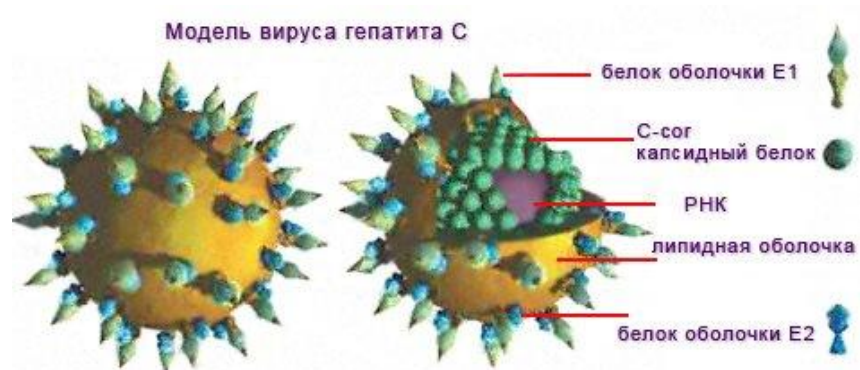
## В ОТНОШЕНИИ ИНФЕКЦИИ:

- В настоящее время науке известно много способов очистки крови от инфекционных агентов
- Однако, случаи заражения все же встречаются
- Следовательно, необходимо разрабатывать новые, инновационные решения данной проблемы

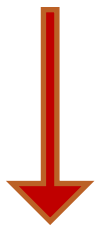


# СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ, ПОЧЕМУ НЕТ?

- Поверхностная антигенная нагрузка инфекционных агентов обусловлена белковыми компонентами
- Большинство заболеваний, предающихся при гемотрансфузии имеют вирусную этиологию
- Мы знаем их антигенную структуру, а значит и можем подобрать комплиментарные им антитела, которые в структуре фильтра адсорбировали бы на себя патоген



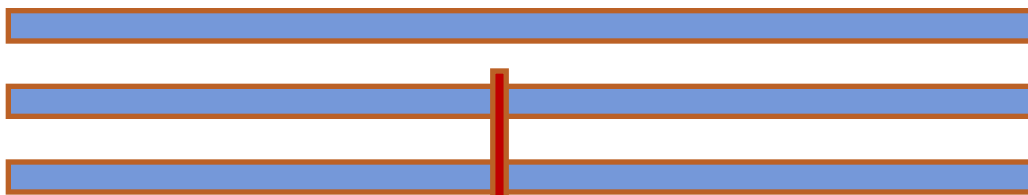
# КАК ЭТО МОЖЕТ РАБОТАТЬ?



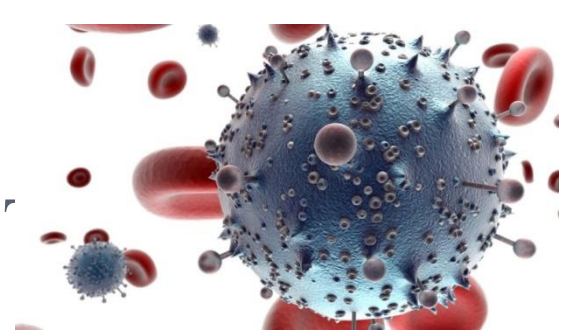
Антитела к E1,E2  
белкам HCV

Антитела к HBs Ag

Антитела к gp120 и gp41  
ВИЧ



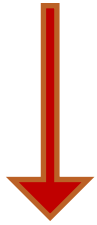
# ЕСЛИ БЫ ВСЕ БЫЛО ТАК ПРОСТО



- Сразу же возникает вопрос с ВИЧ-инфекцией, которая размножается в CD4 клетках, моноцитах и дендритных клетках (CCR5 и CXCR4 рецепторы)
- Связать вирус, находящийся внутри такой клетки не предоставляется возможным
- При попадании этой клетки заражения не избежать...
- ...
- Значит фильтр должен забирать из крови и все CD4, CCR5 и CXCR4 клетки



# И ЧТО В ИТОГЕ?

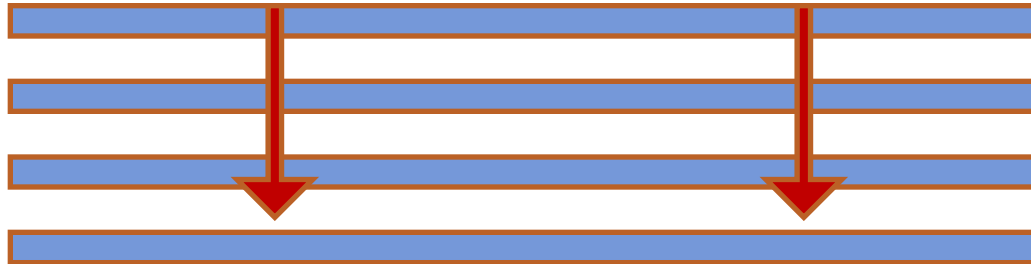


Антитела к E1,E2  
белкам HCV

Антитела к HBs Ag

Антитела к gp120 и  
gp41 ВИЧ

Антитела к  
иммунным клеткам



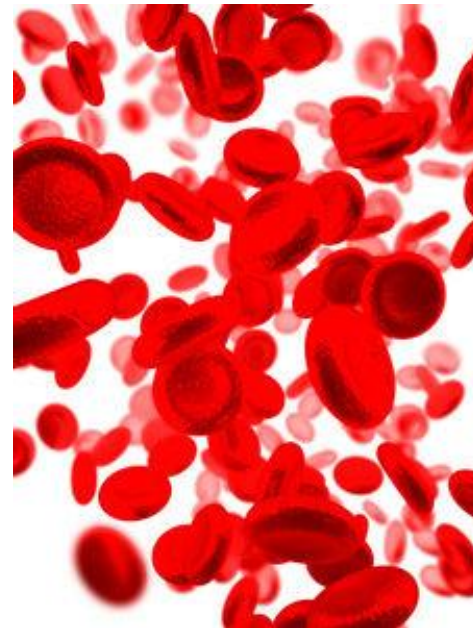
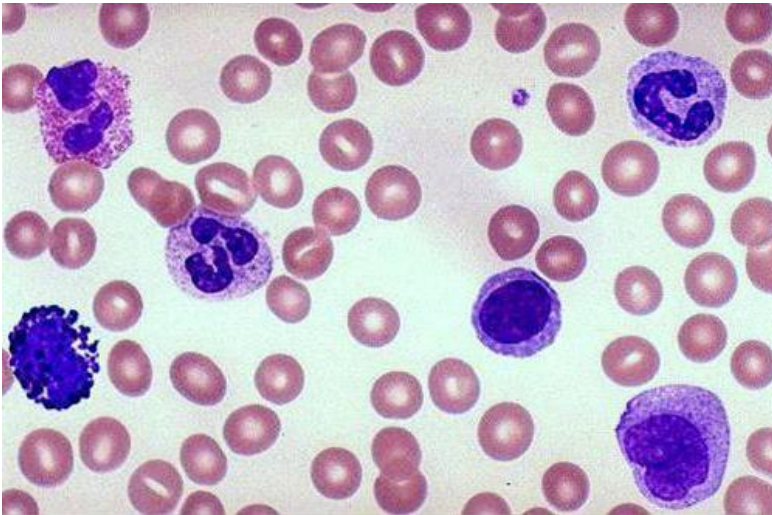


- Важно отметить, что данная система нисколько не должна заменять существующие известные нам способы защиты донорской крови от инфекционных агентов!
- Это ее дополнение, страховка
- Такой фильтр не подразумевает установку непосредственно в гемакон, несмотря на то, что используется только единожды при определенной гемотрансфузии!

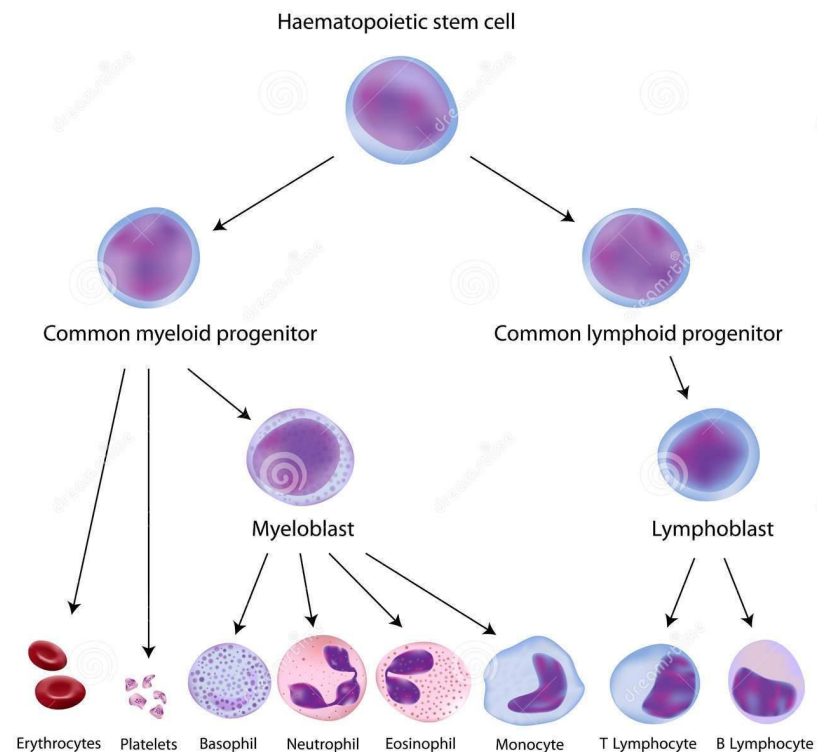


# ПОЙДЕМ ДАЛЬШЕ?

- Мы можем перейти ко второй проблеме – нехватка донорской крови:
- Используя СК и факторы роста можно было бы воспроизводить *in vitro* и полноценный эритропоэз, лейкопоэз и т.д.



- Нам известна схема гемопоэза;
- Например, получив стволовую клетку из пунктата костного мозга, можно было бы воздействовать на нее соответствующими факторами роста
- И ускорить процесс *in vitro* в сравнении с *in vivo*



- При достижении ускоренного синтеза компонентов крови, донорская кровь использовалась бы исключительно как первый этап гемотрансфузии
- А затем вводилась бы “своя” кровь, которая достоверно не вызовет никаких осложнений



# ТРЕТИЙ ВОПРОС

- Решая таким образом и проблему индивидуального подбора при многократных переливаниях



# ФИНАНСОВАЯ СТОРОНА

- Конечно, если такая система была бы изобретена, легко представить, сколь бы она стоила
- И едва ли возможно применять ее массово, для всех пациентов



- Но ведь мы с Вами живем в XXI веке, веке технологий и инноваций, когда эти самые инновации должны не просто быть изобретены, а действительно служить на пользу общества и быть доступными.
- И мы знаем, что это возможно!



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

