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:

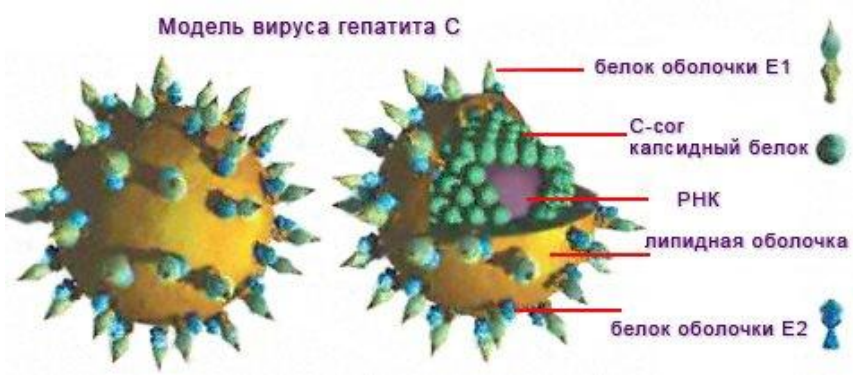
- Необходимо обезопасить кровь от инфекционных агентов;
- Решить вопрос недостатка донорской крови.
- Решить проблему индивидуального подбора компонентов крови при многократных гемотрансфузиях.

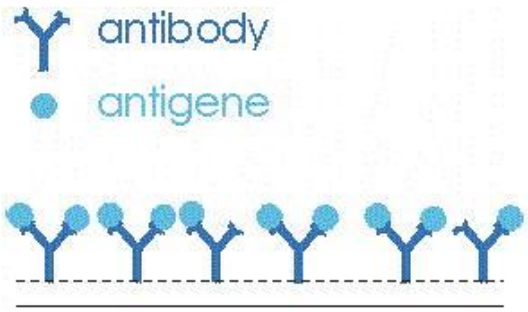
В ОТНОШЕНИИ ИНФЕКЦИИ:

- 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 комлиментарные им антитела, которые в структуре фильтра адсорбировали бы на себя патоген



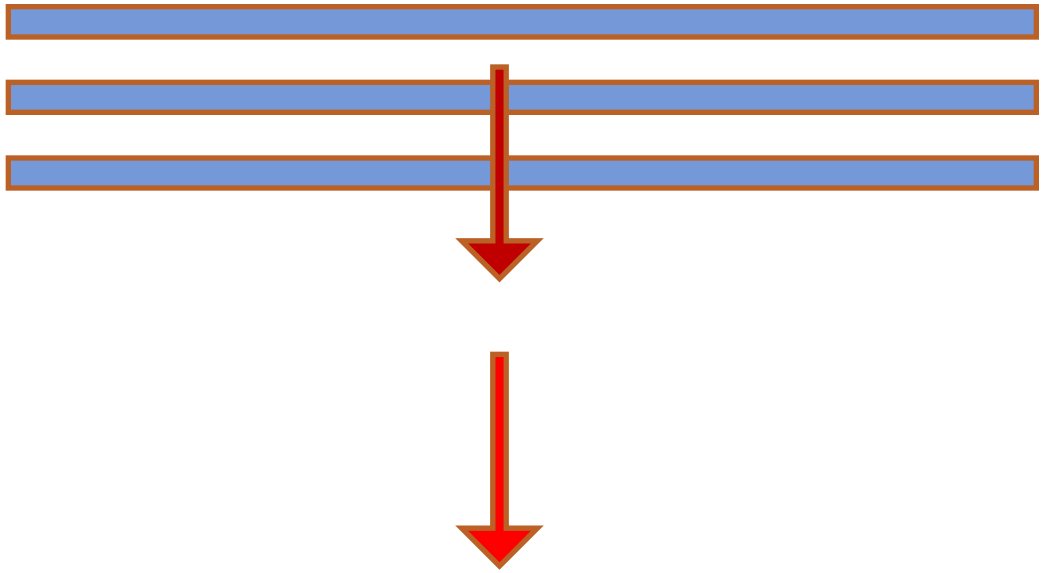


КАК ЭТО МОЖЕТ РАБОТАТЬ?

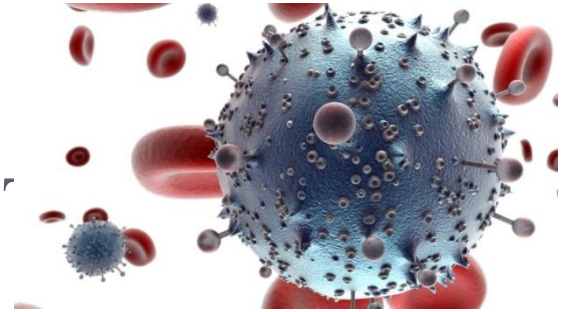
Антитела к E1,E2 белкам HCV

Антитела к HBs Ag

Антитела к gp120 и gp41 ВИЧ



ЕСЛИ БЫ ВСЕ БЫЛО ТАК ПРОСТ



- 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

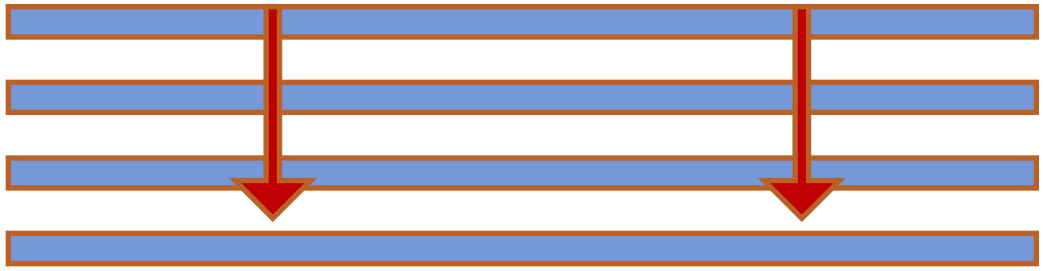
И ЧТО В ИТОГЕ?

Антитела к E1,E2 белкам HCV

Антитела к HBs Ag

Антитела к gp120 и gp41 ВИЧ

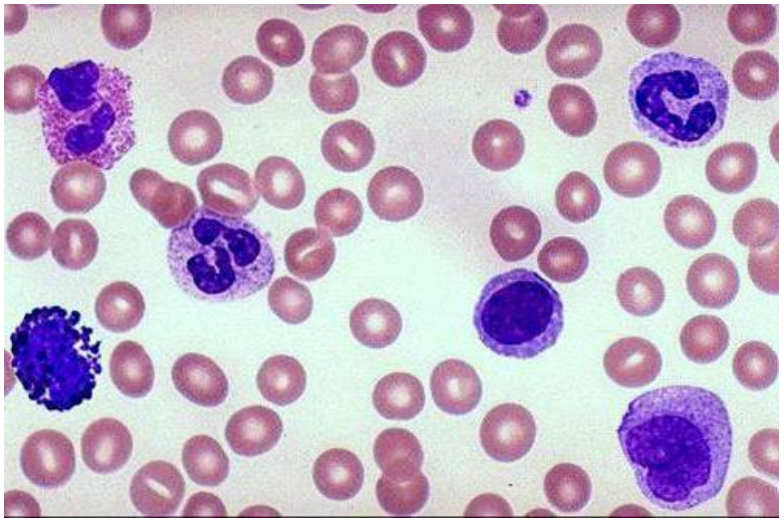
Антитела к иммунным клеткам

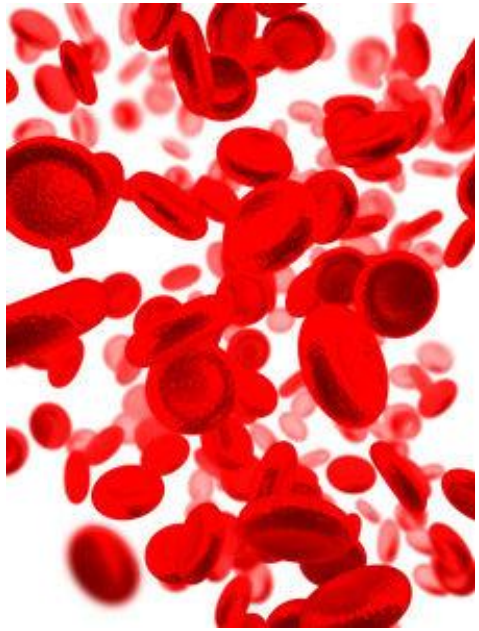


- Важно отметить, что данная система нисколько не должна заменять существующие известные нам способы защиты донорской крови от инфекционных агентов!
- Это ее дополнение, страховка
- Такой фильтр не подразумевает установку непосредственно в гемакон, несмотря на то, что используется только единожды при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

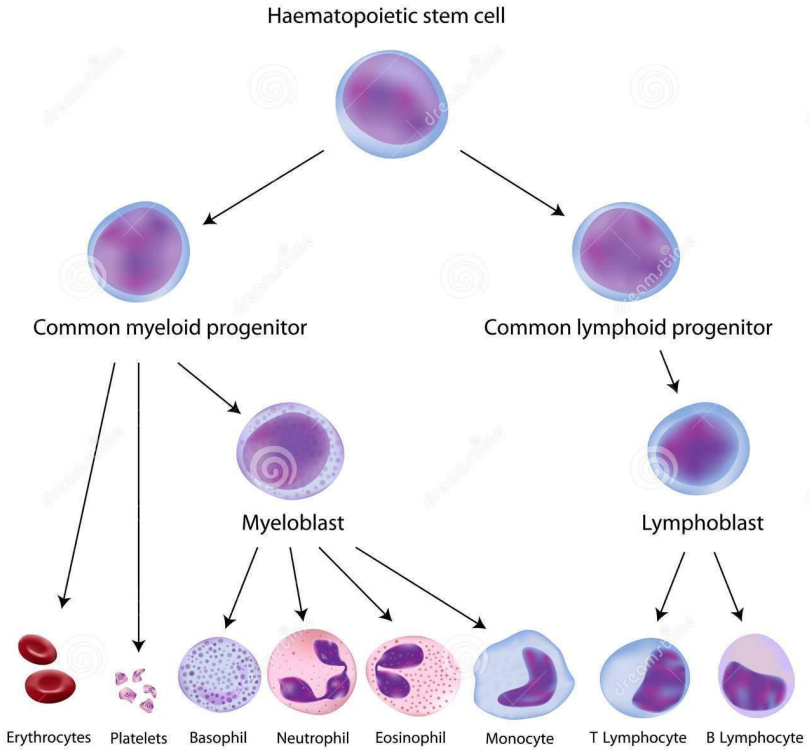
ПОЙДЕМ ДАЛЬШЕ?

- 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.





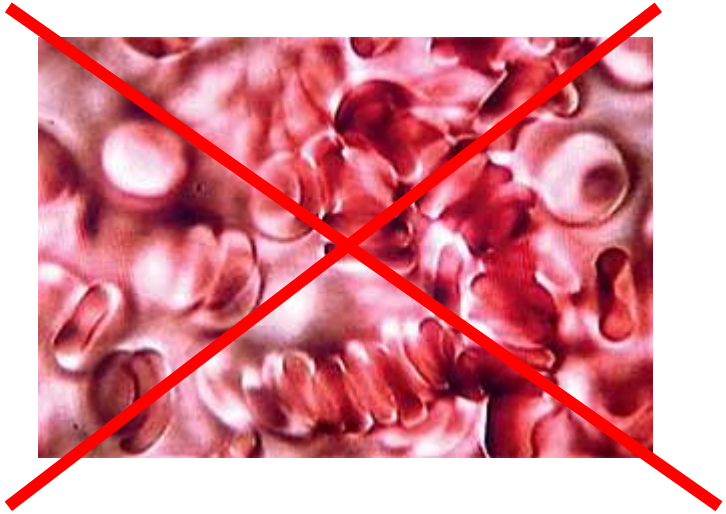
- Нам известна схема гемопоэза;
- Например, получив стволовую клетку из пунктата костного мозга, можно было бы воздействовать на нее соответствующими факторами роста
- И ускорить процесс in vitro в сравнении с in vivo



- 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

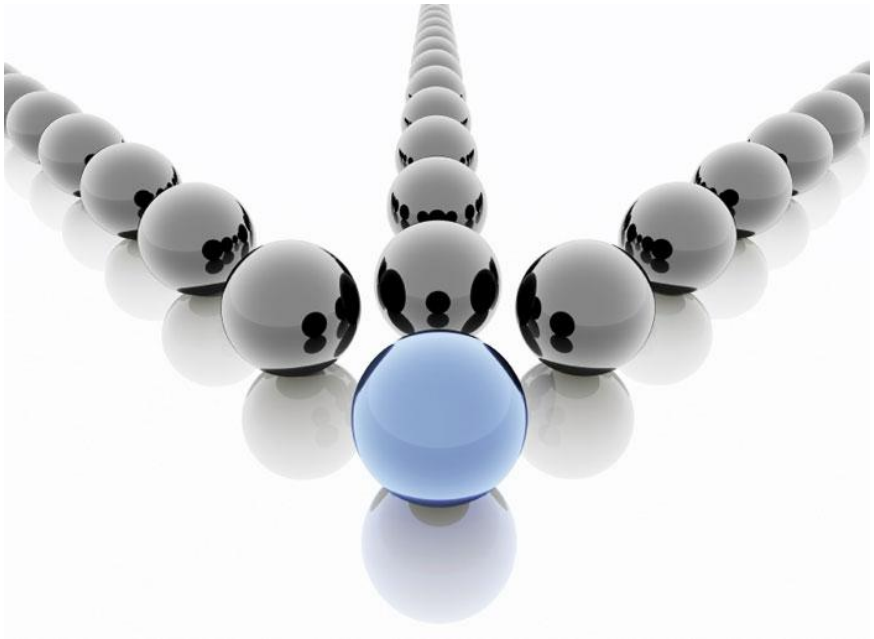
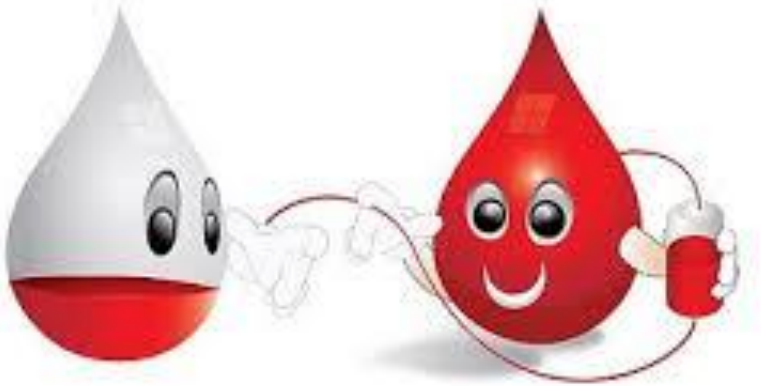
- Решая таким образом и проблему индивидуального подбора при многократных переливаниях



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 !