

Бактериално замърсяване на взетата кръв:
причинители и източници на замърсяване;
микробиологичен контрол на кръвта и кръвните
продукти; профилактика на бактериалните
усложнения в трансфузионната практика

Д-р Жанина Йорданова Иванова дм,



Кръвта и кръвните продукти може да са контаминирани с различни микроорганизми. Те може да са както патогенни, така и непатогенни. Източниците на бактериално замърсяване на кръвните продукти могат да се разделят на 2 основни групи:

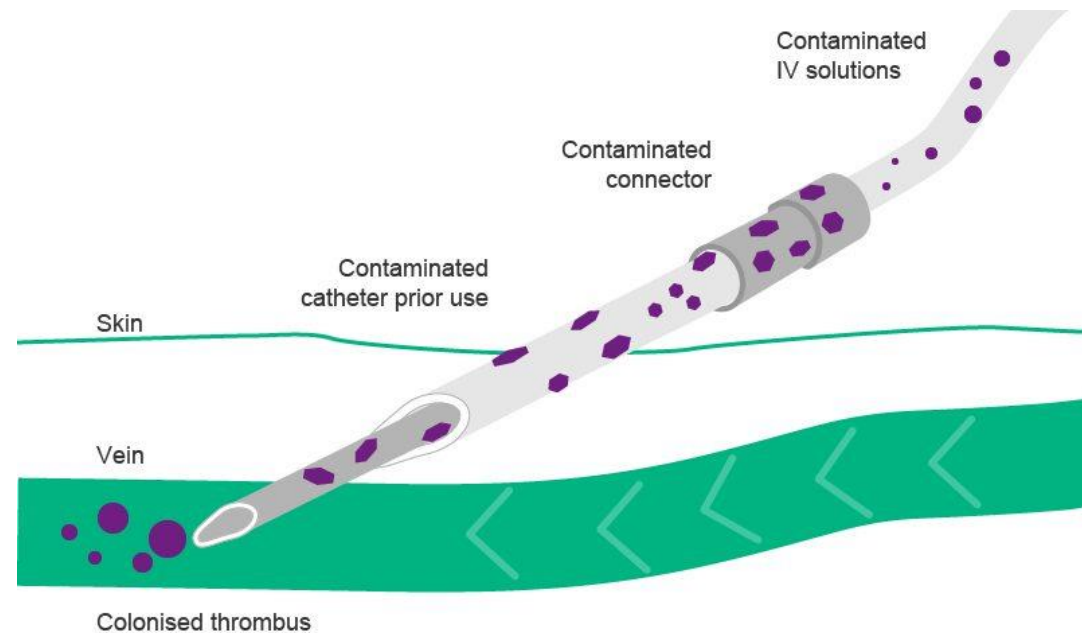
- ▶ **Ендогенни инфекции**, резултат от бактериемии при кръводарителите. Могат да се дължат на:
 1. Транзиторни бактериемии, напр. след зъбни екстракции
 2. „безсимптомни“ или много леки инфекции, напр. такива причинени от *Yersinia enterocolitica*
 3. Хронични или много продължителни инфекции, напр. с *Treponema pallidum* или *Brucella abortus*
- ▶ **Нарушение на техниката** при вземане на кръвта по отношение на запазване на стерилността, правилно почистване на кожата на мястото на венепункцията, добро почистване на ръцете на лицето, което взема кръвта, дефекти в саковете за вземане и съхранение на кръвта и кръвните съставки

Това са източници за замърсяване с едни от най-опасните бактерии - Грам отрицателни, които са причинители на най-тежките следкръвопреливни реакции. Тези възможности обаче са предотвратими при стриктно спазване на техниката за вземане и преработка на кръвта.

Макар че 1-2% от получаваните единици кръв може да са контаминирани с бактерии, рисковете от получаване на тежки или фатални следкръвоизливни реакции са минимални.

Жизнените левкоцити, комплемента, опсонините и различни други плазмени съставки в прясната дарена кръв могат да се справят с малки количества попаднали бактерии, особено с Грам положителните бактерии (стафилококи, стрептококи)

Освен това те не могат да преживяват в съхраняваната при ниски температури кръв повече от няколко дни. С такъв тип микроорганизми най-често са замърсени тромбоцитните концентрати, които се съхраняват при стайна температура. Именно рисковете от бактериални инфекции, пренасяни с кръвния продукт, са причина тромбоцитните концентрати да се съхраняват максимум до 5 дни.



Замърсяването на кръвта с Грам отрицателни бактерии е около 3 пъти по-рядко, но последствията като следкръвопреливни реакции са много по-тежки. Една от причините за това е, че те произвеждат ендотоксин, който е мощен дразнител и патоген за множество защитни и протеолитични системи на реципиента.

Колкото е по-дълъг срокът на съхранение на кръвния продукт, толкова по-голям брой микроорганизми и по-големи количества ендотоксин се съдържат в него. Най-често срещаният микроорганизъм от тази група е *Yersinia enterocolitica*. Той се открива най-често в кръв и еритроцитни концентрати, съхранявани продължително време.

Мерките срещу бактериално замърсяване на кръвта са в няколко посоки:

- ▶ Стриктен подбор на кръводарителите
- ▶ Използване на специални сакове за кръвовземане, при които първите порции кръв се отделят в сателитно сакче
- ▶ Стриктно спазване на изискванията за стерилна работа при вземане и преработка на кръвта
- ▶ Правилно съхранение на кръвните продукти
- ▶ Обезлеукоцитяване на някои кръвни продукти
- ▶ Стриктен подбор на болните, подходящи за автоложни кръвопреливания

Bacterial contamination of blood products

Popular organisms



RBC

- Y Enterocolitica
- Pseudomonas
- E. coli
- Klebsiella
- Proteus
- Propionibacterium
- Serratia sp
- Coag neg staphylococcus
- Staph aureus
- streptococcus



Platelets

- Staph Epidermidis
- Bacillus sp
- Staph aureus
- Micrococcus
- Diphtheroids



Bacterial contamination of platelets is specially problematic as they are stored at RT

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО

