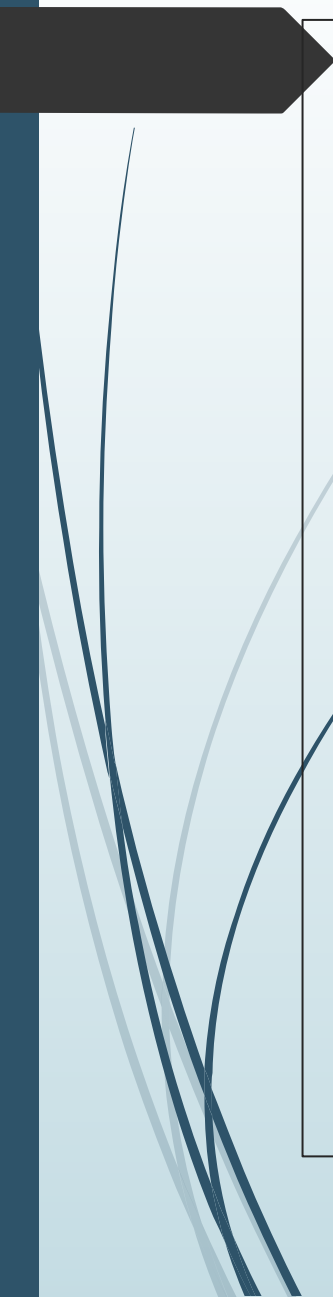


# **Инфузионно- трансфузионная терапия**

## **Показания и противопоказания**

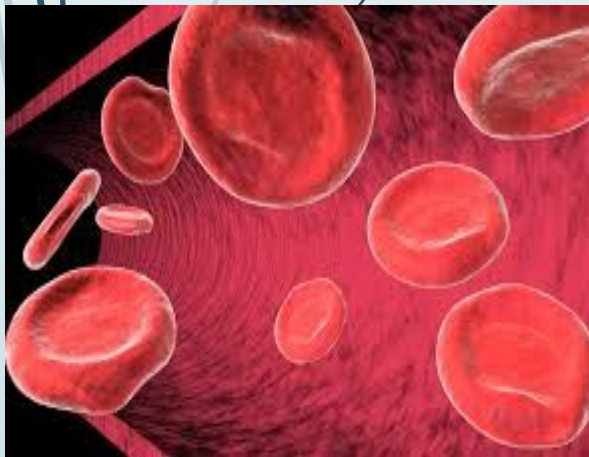
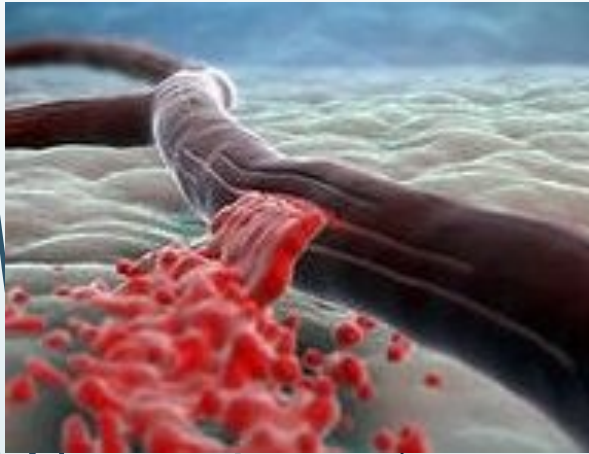



Абдикарим Дана  
Баймамыров Рауан  
Стоматология, 603 группа



Инфузионно-трансфузионная терапия — один из важнейших компонентов интенсивной терапии. Это метод управления функциями организма путем коррекции объема и состава крови, межклеточной и внутриклеточной жидкости, который осуществляют путем парентерального введения биологических жидкостей. Под инфузионной терапией понимают парентеральное введение кровезаменителей, трансфузионной — переливание крови, ее компонентов и препаратов.

Основным методом лечения острой кровопотери и ее последствий является инфузионно-трансфузионная терапия. Естественно, что она проводится после остановки кровотечения либо одновременно с ней (например, во время операции). При острой кровопотере инфузию проводят одновременно в 2 или даже в 3 вены. Начинают с пункции или катетеризации периферической вены, чтобы быстрее начать вливание. Но одновременно необходимо катетеризовать центральную вену. Массивная инфузионная терапия проводится под контролем центрального венозного давления (ЦВД), что позволяет оценить адекватность терапии и своевременно заметить перегрузку сердца. Все растворы которые планируется перелить больному, должны быть согреты. Ни в коем случае нельзя переливать кровь или кровезаменитель, только что взятые из холодильника. Это может усугубить спазм периферических сосудов. Наименование раствора, доза и время переливания строго фиксируется в карте наблюдения за реанимационным больным.





□ Первая задача трансфузионной терапии при кровопотере состоит в устранении гиповолемии и нормализации гемодинамики. Это связано с тем, что человеческий организм неодинаково реагирует на дефицит плазмы и эритроцитов. Известно, что человек может пережить потерю 70% эритроцитов, но потеря 30% плазмы уже смертельна. Поэтому одной из физиологических компенсаторных реакций является аутогемодилюция - увеличение плазменного объема за счет перехода жидкости из интерстициального пространства в сосудистое русло. Причем сначала в сосудистое русло поступает безбелковая жидкость, которая быстро выводится почками, и лишь через несколько часов объем плазмы восстанавливается тканевой жидкостью, содержащей белок.



- Донорская кровь должна быть лишь одним из компонентов при возмещении дефицита ОЦК, который применяют после кровезаменителей.
- Во-первых, перед переливанием донорской крови необходимо определение группы крови, резус-фактора и индивидуальной совместимости. Следовательно, восполнение дефицита ОЦК задерживается на 15-20 мин, которые могут стать роковыми для больного с острой кровопотерей. Во-вторых, 30% консервированной крови уже во время переливания депонируется и выключается из кровотока, тем самым снижая гемодинамический эффект.



# Инфузионно-трансфузионную терапию проводят с целью: (показания)

- Ликвидации гиповолемии;
- Введения клеточных элементов крови при их дефиците (анемии, лейкопении, тромбоцитопении);
- Коррекции нарушений водного, электролитного, белкового обменов и кислотно-основного равновесия;
- Нормализации гемостаза при дефиците прокоагулянтов или тромбоцитов;
- Обеспечения парентерального питания;
- Лечения интоксикационного синдрома;
- Коррекции реологических нарушений крови;
- Ликвидации иммунодефицита (применение иммуноглобулинов, иммунной плазмы, лейкоцитарной массы);
- Биостимулирующего воздействия на организм (использование иммуноглобулинов, полибиолин т.п.).



Инфузионно-трансфузионную терапию применяют строго по показаниям, руководствуясь основным принципом медицины: прежде всего — не навреди!

В каждом клиническом случае предварительно следует определить:

- Показания к переливанию (нужно переливать?);
- Инфузионно-трансфузионный момент (что переливать?);
- Пути введения растворов (куда переливать?);
- Скорость введения средников (как переливать?)

В зависимости от состава и лечебного действия на организм инфузионно-трансфузионной терапии разделяют на кровь, кровезаменители, компоненты и препараты крови.



Аутогемотрансфузия (использование собственной крови раненых) применяется чаще всего в виде реинфузии, т. е. обратного переливания крови, собранной во время операции из серозных полостей (выделившейся по дренажам), а также в ближайшие часы после ее проведения. Сбор и реинфузия крови показаны при повреждениях органов груди и живота, сопровождающихся массивным кровотечением в полости плевры и брюшины. Противопоказания к реинфузии: поздние (более 12 часов) сроки после травмы; гемолиз крови; признаки перитонита с явным инфицированием крови; наличие содержимого полых органов (абсолютные); проникающие повреждения толстой кишки, желчевыводящих путей, мочевого пузыря, крупных бронхов (относительные) — у этих раненых кровь реинфузируется по жизненным показаниям при отсутствии донорской крови с обязательным добавлением антибиотиков.





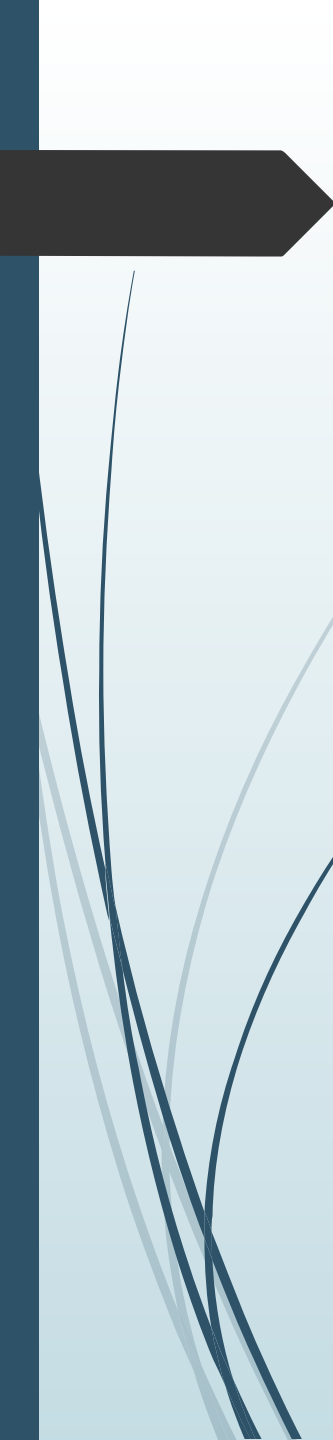
В связи с особенностями патогенеза расстройств, возникающих при повреждениях, ИТТ бывает эпизодической, сеансовой, курсовой или длительной, что отражается на выборе доступа к сосудистой системе, принципа проникновения в сосудистое русло (канюлирование или катетеризация), способа этого проникновения (секционный, пункционный), темпа вливания (капельное или струйное) и конструкции устройств, используемых для вливания. Преимущественно используют внутрисосудистый путь ИТТ, хотя иногда возможны и альтернативные пути введения инфузионных средств (подкожный, внутрикостный)

- Для эпизодической или сеансовой ИТТ широко применяют пункционное (реже секционное) канюлирование периферических подкожных вен с использованием стандартных металлических игл и канюль. Каждые 8-12 ч инфузии приходится менять доступ даже при использовании исключительно изотонических инфузионных сред с реакцией, близкой к нейтральной. Лучше канюлировать вены верхних конечностей и по возможности избегать доступа через периферические вены нижних конечностей, особенно при сеансовой ИТТ.



- Пластиковые канюли (флексюли) со стилетом позволяют проводить внутривенные вливания в течение 24-36 ч без смены места канюлирования вены и при необходимости транспортировать раненого, продолжая вливать растворы, в различных видах санитарного транспорта, включая воздушный. Флексюлю можно закрывать мандреном-заглушкой и делать перерыв в инфузии. Однако и в таких обстоятельствах канюлирование периферических вен вынуждает раненого или обожженного находиться в фиксированном положении на протяжении сеанса вливания.





Для вливания концентрированных (гиперосмолярных) растворов и проведения длительной (многосуточной) ИТТ используют катетеризацию центральных, чаще всего полых вен (кавокатетеризация). Кавокатетеризацию проводят чаще пункционно, через подключичную, внутреннюю яремную или бедренную вены или секционно через подкожные вены (локтевые, наружная яремная, плечеголовная или большая подкожная вена бедра в области сафенобедренного соединения). Место катетеризации определяется состоянием тканей в месте предполагаемой пункции и наличием повреждений скелета. Для ИТТ предпочтительна катетеризация верхней полых вены. Однако из-за довольно высокого положительного давления в нижней полых вене ее катетеризация нередко предпочтительнее для проведения трансфузиологических операций: операции замещения крови, подключения перфузионных контуров для гемосорбции, гемодиализа, плазмафереза.

# Классификация кровезаменителей (по Г.Н. Хлябичу, 1997)

## □ I. Препараты гемодинамического действия.

### □ 1. Декстраны:

- а) среднемoleкулярные: полиглюкин (РФ), [неорондекс](#) (Белоруссия), макродекс (Швеция, США), интрадекс (Англия), лонгастерил 70 (ФРГ), декстран (Польша) и др. ;
  - б) низкомолекулярные: [реополиглюкин](#) (РФ, Белоруссия), реомакродекс (Швеция, США, Турция), ломодекс (Англия), лонгастерил 40 (ФРГ), декстран 40 (Польша), гемодекс (Болгария) и др.
- ### □ 2. Препараты желатина: желатиноль (РФ), геможель (ФРГ), желофузин (Швейцария), плазможель (Франция) и другие.
- ### □ 3. Препараты на основе оксиэтилкрахмалю: волекам (РФ), 6 HE5 (Япония), плазмастерил (ФРГ) и др.
- ### □ 4. Препарат на основе полиэтиленгликоля: полиоксидин (РФ).





- II. Дезинтоксикационные — препараты на основе низкомолекулярного поливинилпирролидона: гемодез, гемодез-Н, неогемодез (РФ, Беларусь), неокомпенсан (Австрия).



- III. Препараты для парентерального питания (азотистые, энергетические)

1. Смеси аминокислот: полиамин (РФ, Белоруссия), Аминостерил КЭ (ФРГ), валин (Швеция), фреамин (США), гепатамин (Турция) и др. ;

2. Белковые гидролизаты: гидролизин, гидролизат казеина, амикин, [Инфузамин](#), гидрамин (РФ, Украина, Белоруссия, Казахстан).

3. Жировые эмульсии интралипид (Швеция), липовеноз (ФРГ), венолипид (Япония), липомул (США), емульсан (Финляндия).

4. Растворы глюкозы и осмодиуретиков: 5 - 40% глюкоза (РФ, Украина, Белоруссия, Казахстан, США, Польша, Индия и др.), [Сорбит](#) 20%, маннит 15% (РФ, Украина, ФРГ и др.).



□ IV. Регуляторы водно-солевого и кислотно-основного состояний.

- 1. Солевые растворы: 0,9% раствор натрия хлорида, дисоль (РФ, Украина, Белоруссия), натрий хлорат 0,9% (Польша).
2. Корректоры электролитного и кислотно-основного состояния: лактасол, квинтасоль, мафусол, трисамин (РФ, Украина), ионно-стерил, трометамол композитум (ФРГ), Рингер-лактат (ФРГ, США и др.).

У. Препараты с функцией переноса кислорода

1. Растворы гемоглобина (РФ, США).
2. Эмульсии фторвуглеводнив (РФ, США, Япония)

- VI. Кровезаменители комплексного действия, биodeградованные (в стадии апробации): растворы гемодинамического и дезинтоксикационного действия, гемодинамического и гемопоэтического действия, гемодинамического и реологического действия.



# Характеристика кровезаменителей

- 1. Препараты гемодинамического действия используют для восстановления объема циркулирующей плазмы и стабилизации гемодинамики при гиповолемических состояниях. Благодаря своей осмотической активности они притягивают в сосудистое русло тканевую жидкость (1 грамм полиглюкина притягивает 25 мл воды), быстро ликвидируя дефицит ОЦК. Наблюдается прямая зависимость между величиной молекулы, гемодинамическим эффектом и длительностью циркуляции раствора в сосудистом русле. Их применяют при шоковых состояниях для стабилизации системной гемодинамики (среднемолекулярные) и улучшения микроциркуляции (низкомолекулярные).
- Полиглюкин р-н декстрана с мол. массой 70000 Б, вып. во фл. по 400 мл. Реополиглюкин р-н декстрана с мол. массой 35000 Б, вып. во флаконах по 200 и 450 мл. Рефортан: 6% раствор гидроксиэтилкрахмала с мол. массой 200000 Б, выпускается во фл. по 500 и 250 мл.

□ 2. Препараты дезинтоксикационного действия, введенные в кровяное русло, связывают циркулирующие токсины, нейтрализуют их и выводят с мочой, одновременно стимулируя диурез. Их применяют при острых отравлениях, инфекциях, эндогенных интоксикациях. Однако раствор гемодеза (поливинилпирролидон с мол. массой 12600 Б), введенный в организм, полностью не выводится через почки. Часть его молекул захватывается клетками ретикуло-эндотелиальной системы, блокируя их на десятки лет. Поэтому в настоящее время в медицинских учреждениях Украины гемодез не применяют. Неогемодез: 6% раствор поливинилпирролидона с молекулярной массой 8000 О, выпускается во фл. по 50, 100, 200, 400 мл.



- 3. Препараты для парентерального питания назначают больным, которым невозможно обеспечить полноценное питание через желудочно-кишечный тракт.
- Полиамин: 8% раствор смеси кристаллических аминокислот, выпускается во фл. по 200, 400 мл. Интралипид: 10%, 20% раствор соевого эмульсии, вып. во фл. по 100, 250, 500 мл, вводить внутривенно капельно не быстрее 100 мл за час! Глюкоза 5%, 10%, 20%, 40% р-ны, вып. во флаконах различной емкости.
- 4. Регуляторы водно-солевого и кислотно-основного состояний. Их применяют для коррекции гомеостаза согласно показаниям, с учетом осмолярности, химического состава и pH плазмы.

□ 5. Препараты с функцией переноса кислорода.



- Перфторан — препарат, разрешенный для использования в клинической практике за последние годы. Уникальность препарата заключается в том, что его молекула в 50 - 100 раз меньше эритроцит. Благодаря этому перфторан транспортирует молекулы кислорода до тех клеток, в которых блокированы естественные пути кислородного обеспечения (например, блокада системной и локальной микроциркуляции при шоках, травмах, отечных и воспалительных процессах). Он оказался эффективным при лечении состояний, сопровождающихся гипоксией тканей: поражение головного мозга (отеки, травмы, послереанимационная болезнь), невриты, инфаркт миокарда, отторжения трансплантата, острые отравления и т.д.
- За последние годы на фармацевтическом рынке появился производитель — фармацевтическое предприятие Юрия-ФАРМ (Киев), которое выпускает высококачественные современные инфузионные средники: кровезаменители гемодинамического, дезинтоксикационного действия, препараты для парентерального питания, регуляторы водно-солевого, кислотно-основного состояния и растворы полифункционального действия.

□ **Абсолютными показаниями к переливанию крови** являются (трансфузия проводится даже при наличии противопоказаний):

□ острая кровопотеря;

□ шок;

□ кровотечение;

□ тяжелая анемия;

□ тяжелые травматические операции.

□ Острую кровопотерю принято считать массивной (требующей переливания крови), если в течение 1-2 часов ориентировочно оцененная потеря крови составила не менее 30% ее первоначального объема.

□ **Показаниями к переливанию крови** и ее компонентов являются:

□ анемии различного происхождения;

□ болезни крови;

□ гнойно-воспалительные заболевания;

□ тяжелые интоксикации.

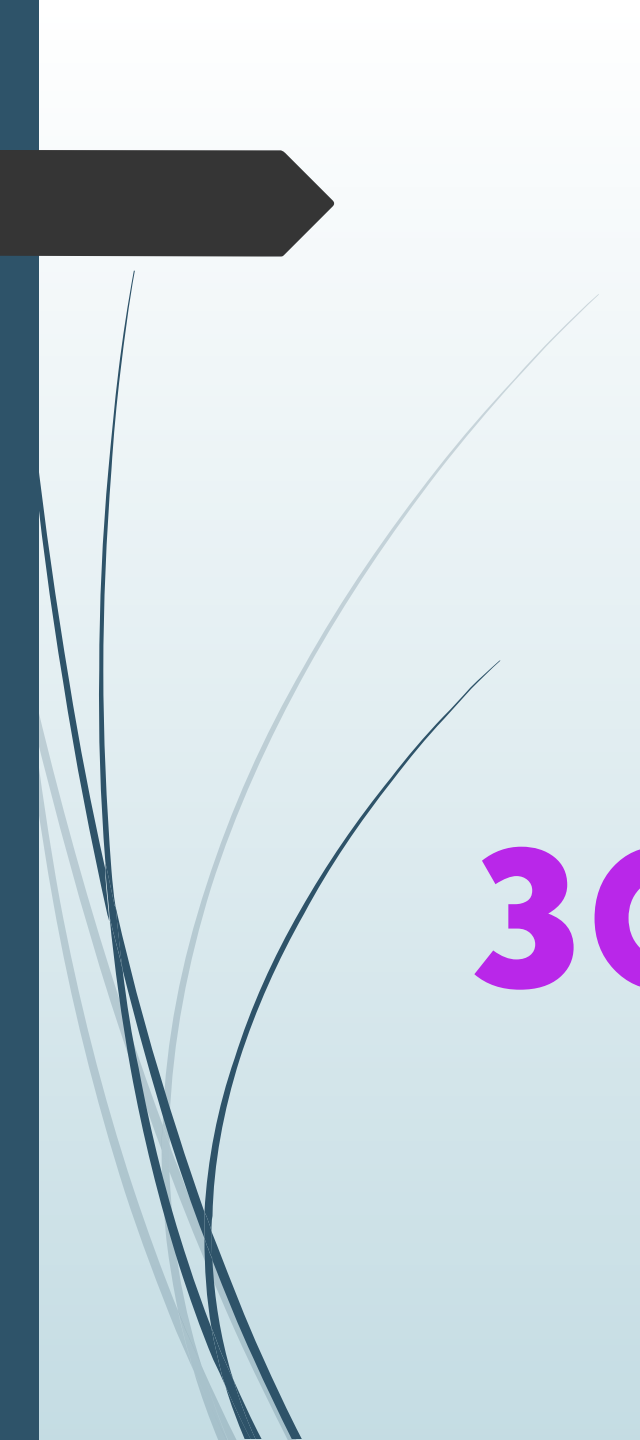
□ Главная цель переливания крови - возмещение недостающего объема крови или отдельных ее компонентов или повышение активности свертывающей системы крови при кровотечениях.

□ Переливание крови является серьезным вмешательством в жизнедеятельность организма больного. Если возможно эффективное лечение пациента без применения трансфузии или нет уверенности в ее пользе, от переливания крови целесообразно отказаться.



## □ **Противопоказания к переливанию крови:**

- декомпенсация сердечной деятельности при пороках сердца, миокардите, миокардиосклерозе;
- септический эндокардит;
- гипертония 3 степени;
- нарушение мозгового кровообращения;
- тромбоэмболическая болезнь;
- отек легких;
- острый гломерулонефрит;
- тяжелая печеночная недостаточность;
- общий амилоидоз;
- аллергия;
- бронхиальная астма.
- Важное значение при оценке противопоказаний к трансфузии имеет трансфузиологический и аллергологический анамнез. К группе опасных реципиентов относятся:
  - больные, которым более 3 недель назад проводилось переливание крови, особенно если они сопровождались реакциями;
  - женщины, имеющие в анамнезе неблагополучные роды, выкидыши;
  - больные с распадающейся злокачественной опухолью, болезнями крови, длительными нагноительными процессами.



**Спасибо  
за внимание**