

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ставропольский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра пропедевтики детских болезней с курсом дополнительного
профессионального образования

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины	Основы трансфузиологии
Специальность	34.03.01 – Сестринское дело
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2025

ТЕМА 5	Инфузионно-трансфузионные процедуры
---------------	--

Лекционный материал по дисциплине «Основы трансфузиологии»

Разработаны:

Доцент кафедры пропедевтики
детских болезней с курсом
дополнительного профессионального
образования, к.м.н.



Смирнова О.Н.

Обсуждены

на заседании кафедры пропедевтики
детских болезней с курсом
дополнительного профессионального
образования, зав. кафедрой, д.м.н.,
профессор



Безроднова С.М.

Согласованы и рекомендованы к использованию в образовательном
процессе для обучающихся по специальности 34.03.01 - Сестринское дело
2025 года набора очной формы обучения

Руководитель ОПОП ВО
Декан факультета гуманитарного и
медико-биологического
образования



Шिशалова Т.Н.



Федько Н.А.

Лекционный материал по дисциплине «Основы трансфузиологии» размещен
в ЭИОС университета в авторской редакции

Цель	Ознакомить обучающихся с основами трансфузиологии
Учебные вопросы	Разновидности трансфузий: внутривенные - в крупную вену или в венозный синус; внутриартериальные - в одну из крупных артерий; внутрикостные - в губчатое вещество кости; внутриматочные (плоду) - пункция брюшной полости плода после амниоцентеза; внутрисердечные - в левый желудочек сердца (в обнажённое сердце или чрескожно). Гемотрансфузии прямые и непрямые, обратные, обменные и массивные.

Абсолютные и относительные показания к гемотрансфузии

Все показания к переливанию крови и её компонентов можно разделить на абсолютные и относительные.

Абсолютные показания

К абсолютным показаниям относят случаи, когда выполнение гемотрансфузии обязательно, а отказ от неё может привести к резкому ухудшению состояния больного или его смерти.

К абсолютным показаниям относят следующие:

- острая кровопотеря (более 21% ОЦК);
- травматический шок II-III степени.
- обширные операции с большой интраоперационной кровопотерей.

Относительные показания

Все остальные показания к гемотрансфузии, когда переливание крови играет лишь вспомогательную роль среди других лечебных мероприятий, считают относительными.

Основные относительные показания к гемотрансфузии:

- анемия;
- заболевания воспалительного характера с тяжёлой интоксикацией;
- продолжающееся кровотечение;
- нарушения свёртывающей системы крови;
- снижение иммунного статуса организма;
- длительные хронические воспалительные процессы со снижением регенерации и реактивности;
- некоторые отравления.

Учитывая распространённость кровезамещающих препаратов, выполняющих большую часть функций крови, в настоящее время основным относительным показанием к гемотрансфузии считают анемию. Считают, что переливание крови становится методом выбора при снижении содержания гемоглобина ниже 80 г/л, а гематокрита - ниже 30%.

Противопоказания к гемотрансфузии

Гемотрансфузия связана с введением в организм значительного количества продуктов распада белков, что приводит к увеличению функциональной нагрузки на органы дезинтоксикации и выделения. Введение дополнительного объёма жидкости в сосудистое русло существенно увеличивает нагрузку на сердечно-сосудистую систему. Гемотрансфузия приводит к активизации всех видов обмена в организме, что может привести к обострению и стимуляции патологических процессов (хронических воспалительных заболеваний, опухолей и пр.).

Выделяют абсолютные и относительные противопоказания к переливанию крови.

Абсолютное противопоказание к гемотрансфузии - острая сердеч- но-лёгочная недостаточность, сопровождающаяся отёком лёгких.

Однако при массивной кровопотере и травматическом шоке III степени абсолютных противопоказаний для переливания нет, и кровь следует переливать всегда.

Относительные противопоказания: свежие тромбозы и эмболии, тяжёлые расстройства мозгового кровообращения, ишемическая болезнь сердца, септический эндокардит, пороки сердца, миокардиты с недостаточностью кровообращения III степени, гипертоническая болезнь III стадии, тяжёлые функциональные нарушения печени и почек, серьёзные аллергические заболевания (бронхиальная астма, поливалентная аллергия), остротечущий и диссеминированный туберкулёз, ревматизм, особенно с ревматической пурпурой. При указанных заболеваниях прибегать к гемотрансфузии следует с особой осторожностью.

Способы переливания крови

По способу введения крови гемотрансфузии разделяют на внутривенные и внутриартериальные (внутрикостные в настоящее время не применяют). В подавляющем большинстве случаев кровь вводят в организм больного внутривенно капельно. Лишь при массивной кровопотере с резким ослаблением сердечной деятельности и крайне низким АД прибегают к внутриартериальному нагнетанию крови.

По виду используемой крови методы переливания можно разделить на две принципиально различные группы:

- переливание собственной крови (аутогемотрансфузия);
- переливание донорской крови.

Аутогемотрансфузия

Основная черта аутогемотрансфузии, определяющая её несомненное преимущество, - отсутствие иммунологических реакций на переливаемую кровь и передачи с кровью инфекционных заболеваний.

Поэтому аутогемотрансфузия показана прежде всего больным с редкими группами крови при невозможности подбора донора, пациентам с нарушенными функциями почек и печени, в случае наличия в анамнезе трансфузионных реакций на донорскую кровь и её компоненты.

Аутогемотрансфузию осуществляют двумя способами:

- трансфузия собственной заранее заготовленной крови;
- реинфузия крови.

Трансфузия заранее заготовленной крови

Такой метод аутогемотрансфузии применяют при плановых операциях, сопровождающихся массивной кровопотерей. Используют либо однократный метод забора крови, либо ступенчато-поэтапный метод. Противопоказания к заготовке крови с последующей гемотрансфузией включают исходную анемию и тяжёлые сопутствующие заболевания.

При однократном методе забора крови её рекомендуют забирать не менее чем за 72 ч до операции или же прямо перед операцией - метод аутогемотрансфузии в сочетании с изоволемической гемодилюцией. Проводят эксфузию в объёме 400-500 мл крови, возмещая её кровезамещающим раствором. Переливают кровь в конце операции после завершения основного по травматичности этапа или в раннем послеоперационном периоде. Однократный забор применяют при операциях с относительно небольшой кровопотерей.

Ступенчато-поэтапный метод позволяет накопить значительный (800 мл и более) объём крови путём чередования эксфузии и трансфузии ранее заготовленной аутокрови (метод «прыгающей лягушки»). Например, у больного забирают 400 мл крови, заместив кровезамещающим раствором или донорской плазмой. Через несколько дней забирают 600 мл крови, параллельно возмещая кровопотерю предварительно забранными 400 мл крови и кровезаменителями. Ещё через несколько дней аналогичным образом осуществляют забор уже 800 мл крови с возвращением 600 мл крови, забранной ранее, и введением плазмозамещающих средств. В результате в распоряжении врача к моменту операции будет достаточный запас свежей крови (800 мл).

Реинфузия крови

Реинфузия - разновидность аутогемотрансфузии, она заключается в переливании больному его собственной крови, излившейся в закрытые полости организма (грудную или брюшную), а также в операционную рану.

При реинфузии кровь собирают в асептических условиях специальными черпаками или с помощью стерильных трубок и добавляют стабилизатор (гепарин натрия и др.). После этого кровь фильтруют (наиболее просто - через 8 слоёв марли), собирают в стерильные флаконы (полиэтиленовые пакеты) и переливают через систему для гемотрансфузии (с фильтром) внутривенно.

В настоящее время созданы специальные аппараты для реинфузии крови пациента, теряемой в ходе операции («Cell Saver», «Haemolyte» и др.). В современной литературе эта процедура получила название «salvage» (salvage, англ. - спасение имущества). Эти устройства позволяют собирать кровь, стабилизировать, фракционировать, отмывать эритроциты, накапливать в специальных ёмкостях и реинфузировать через включённый в систему фильтр.

Противопоказания к реинфузии:

- нахождение крови в полости более 12 ч (возможность дефибринирования и инфицирования);
- сопутствующее повреждение полых органов (желудка, кишечника).

Во всех остальных случаях при массивном скоплении крови в полости или ране реинфузия становится методом выбора. Наиболее широко её применяют при нарушенной внематочной беременности, разрыве кисты яичника, разрыве селезёнки, внутриплевральном кровотечении, травматических операциях на костях таза, бедренной кости, позвоночнике.