

Инфузионные лекарственные средства



Выполнил студент гр. 31 ЛО
Кузнецова Ксения

Москва, 2018

План:

1. Определение инфузионной терапии.
2. Расчёт суточного V инфузии.
3. Классификация инфузионных ЛС.
4. Характеристики некоторых инфузионных препаратов.

Что такое инфузионная терапия?

Это капельное введение или вливание внутривенно или под кожу:

- лекарственных средств,
- биологических жидкостей

С целью:

- нормализации водно-электролитного, кислотно-щелочного баланса организма,
- для форсированного диуреза (в сочетании с мочегонными средствами).

Суточный объём инфузии =

а) Физическая потребность

б) Текущие патологические потери

в) Дефицит жидкости

- Физическая потребность рассчитывается по формуле Holiday Segar:

Масса тела	Суточная потребность
1-10 кг	100 мл/кг
10,1 - 20 кг	1000мл + 50мл/кг на каждый кг свыше 10
Свыше 20 кг	1500мл + 20мл/кг на каждый кг свыше 20 кг

- Однако более физиологичной является другая формула расчета:
- до 10 кг - 4 мл/кг/ч
- 10-20 кг - 2 мл/кг/ч
- 21 и более - 1 мл/кг/ч

- Дефицит жидкости определяется степенью эксикоза

(обезвоживания организма):

- 1 % дегидратации = 10 мл/кг массы тела
- 1 кг потери массы тела = 1 литр

Текущие патологические потери (ТПП) принято определять по Вельтищеву, добавляя определенное количество жидкости в зависимости от степени выраженности основных клинических симптомов:

- 10 мл/кг/сут - на каждый градус выше 37,5 °С
- 20 мл/кг/сут - при рвоте
- 20-40 мл /кг/сут - при парезе кишечника
- 25-75мл/кг/сут - при диарее
- 30 мл/кг/сут - потери с перспирацией

Классификация инфузионных ЛС

СРЕДСТВА ДЛЯ ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

КЛАССИФИКАЦИЯ	ПЛАЗМОЗАМЕЩАЮЩИЕ	ДЛЯ РЕГИДРАТАЦИИ И ДЕЗИНТОКСИКАЦИИ	ДЛЯ КОРРЕКЦИИ АЦИДОЗА	ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ
ПРЕПАРАТЫ И ИХ СИНОНИМЫ	1. Альбумин 2. Декстран (Полиглокин, Реополиглокин) 3. Гидроксиэтилированный крахмал (Рефортан) 4. Сорбилакт (Реосорбилакт)	5. Декстро́за (Глюкоза) 6. Фрукто́за (Левулоза) 7. Поливидон (Неогемодез) 8. Натрия хлорид 9. Дисоль 10. Ионостерил 11. Трисоль 12. Р-р Рингера-Люка	13. Гидрокарбонат натрия	14. Аминостерил 15. Аминосол 16. Аминоплазмаль 10%Е 17. Липофундин МСТ/ЛСТ
МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ	Замещение недостающих эндогенных субстратов и регуляция метаболизма (1-17).			
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ	Восстанавливают ОЦК (1, 3), поддерживают коллоидно-осмотическое давление крови, улучшают ее реологические свойства (2, 3), повышают АД (2, 4). Дезинтоксикационное, диуретическое, стимулирующее кишечник действие, устранение метаболического ацидоза (4).	Уменьшают явления интоксикации, нормализуют гемодинамику (5-12). Сосудорасширяющий, повышение сократительной активности миокарда (5), диуретический (5, 7), гепатопротекторный эффект (6).	Уменьшает явления ацидоза, выравнивает КЩР; антацидный, отхаркивающий (13).	Являются источниками аминокислот, углеводов и электролитов (14-16), незаменимых жирных кислот (17).
ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ	Коллапс, шок (1-5, 7); метаболический ацидоз (4, 11, 13); дезинтоксикационная инфузионная терапия, острая кровопотеря (1-8). Гиповолемия (6, 8, 9, 11, 12). Гестоз беременных (7); потеря белка после операций, ожогов; заболевания, сопровождающиеся белковой недостаточностью (1, 14, 15). Острый панкреатит (1). Гипогликемия (5, 6). Для растворения лекарств (5, 8); дегидратация различного генеза (диарея, рвота, пищевая токсикоинфекция) (5, 7-12); послеоперационные парезы кишечника, острая почечно-печеночная недостаточность, хронический пиелонефрит, отек головного мозга (4). Повышенное внутричерепное давление, глаукома, кахексия (6), заболевания печени (4-7). Хроническая почечная недостаточность, воздушная и морская болезнь, риниты, конъюнктивиты, стоматиты, ларингиты (13). Для парентерального питания у взрослых (14-17).			
ВРАЧ И ПРОВИЗОР, ПОМНИ!	Глюкоза несовместима с левомецетином, стрептомицином. Декстран не следует вводить больным с кровоизлияниями в мозг, травмами черега, с повышенным внутриклеточным давлением, а альбумин – больным с дегидратацией, тромбозом, артериальной гипертензией. Чрезмерное введение изотонического раствора натрия хлорида может привести к общему отеку. При невозможности в/в введения поливидона допускается его подкожное введение. Парентеральное питание должно проводиться строго по показаниям с соблюдением всех методических и технологических рекомендаций, с обязательным динамическим контролем показателей гомеостаза и биохимического состава плазмы крови. При проведении парентерального питания должны учитываться суточные потребности организма в белках, жирах, углеводах, а также витаминах и микроэлементах во избежание развития их дефицита, что особенно важно для больных, нуждающихся в продленном парентеральном питании. Быстрое введение растворов аминокислот нецелесообразно, т.к. аминокислоты не успевают усвоиться и выводятся почками. Липофундин МСТ/ЛСТ нельзя применять у больных с кетоацидозом, жировым нефрозом, в состоянии шока. Липофундин вводят подогретым до температуры тела больного или не ниже комнатной температуры, к эмульсии нельзя добавлять другие лекарственные средства.			

Классификация инфузионных ЛС

- Кристаллоиды (кровезаменители);
- Коллоиды (кровезаменители);
- Эмульсии.

Требование к кровезаменителям

Показатель	Направленность действия			Для парентерального питания
	Гемодинамическое	Реологическое	Дезинтоксикационное	
Молекулярная масса и величина частиц	50 000 — 80 000 Д (на основе декстрана)	35 000 — 45 000 Д (на основе декстрана)	5000 — 10 000 Д (на основе ПВП)	Молекулярная масса не имеет принципиального значения, величина частиц жира не более 1 мк
	400 000 — 500 000 (на основе ГЭК)	100 000 — 200 000 Д (на основе ГЭК)		
	25 000 — 35 000 Д (на основе желатина)	15 000 — 25 000 Д (на основе желатина)		
	15 000 — 23 000 Д (на основе синтетических полимеров)			

Требование к кровезаменителям

Показатель	Направленность действия			
	Гемодинамическое	Реологическое	Дезинтоксикационное	Для парентерального питания
Длительность циркуляции	3–7 сут (на основе декстрана, желатина, полиэтиленгликоля)	1–2 сут	24 ч	12–24 ч
	До 30–60 сут (на основе ГЭК)			
Осмотическое давление	400–600 мм вод.ст.	400–600 мм вод.ст.	400–600 мм вод.ст.	400–600 мм вод.ст.
Свойства	Стойко поддерживают коллоидно-осмотическое давление крови	Нормализуют АД и микроциркуляцию	Быстро выводятся из организма, способствуя снятию токсемии	Активно включаются в обмен веществ, восстанавливая белковый и энергетический баланс

- Солевые растворы без органических анионов (изотонический раствор NaCl, раствор Рингера, раствор Рингера-Локка, Трисоль);
- Солевые растворы, содержащие органические анионы (Рингер-лактат, Сложный лактат, Лактосол, Дисоль, Ацесоль, Хлосоль, Квартсоль, Ионостерил и др.);
- Углеводы (растворы глюкозы);
- Препараты на основе многоатомных спиртов:
 - *шестиатомные спирты* (Маннитол, Сорбитол, Маннитол + Сорбитол, Реосорбилакт, Сорбилакт);
 - *пятиатомные спирты* (Лактосил, Ксилат, Глюксил);
- Вещества, содержащие аминогруппу (Трисамин, Трометамол композитум);
- Аминокислоты:
 - *белковые гидролизаты* (Гидролизат казеина, Аминокровин, Гидролизин, Гидролизин-2, Фибриносол, Амикин и др.);

Коллоиды

- Препараты на основе поливинилпирролидона (~~Гемодез~~, Гемодез Н, Неогемодез, Перистон-Н, Неокомпенсан);
- Препараты на основе полиспиртов (Полидез, Полиоксидин);
- Декстраны:
 - *среднемолекулярные* (Полиглюкин, Неорондекс, Макродекс, Интрадекс, Декстран, Плазмодекс, Лонгастерил 70);
 - *низкомолекулярные* (Реополиглюкин, Реомакродекс, Ломодекс, Лонгастерил 40, Декстран-40 000, Гемодекс);
 - *другие препараты на основе декстранов* (Антеглюкин, Декстран-1000, Гаптен-декстран, Лонгастерил 70 с электролитами, Полиглюсоль, Рондеферрин, Рондекс, Рондекс-М, Полифер, Реоглюман);
 - Препараты на основе гидроксиэтилкрахмала (ГЭК):
 - *тетракрахмалы* (Волютенз, Волювен, Волекам);
 - *пентакрахмалы* (Гекодекс, Рефортан, Рефортан Плюс, Хаэс-Стерил, Инфукол, 6- HES, Полигидроксиэтилкрахмал);
 - Хетакрахмалы (Плазмастерил, Стабизол, Гемохез).
 - Белковые препараты:
 - *препараты желатина* (Желатиноль, Геможель, Плазможель, Желатиноль декальцинированный, Гелифундол, Желофузал, Желофузин. Физиожель и др.);
 - *нативные белки* (Протеин, Альбумин);

Эмульсии

- Эмульсии перфторуглеродов («Fluosol-DA», Перфторан);
- Жировые эмульсии (Интралипид, Липовеноз, Венолипид, Липомул, Эмульсан).

Кристаллоиды

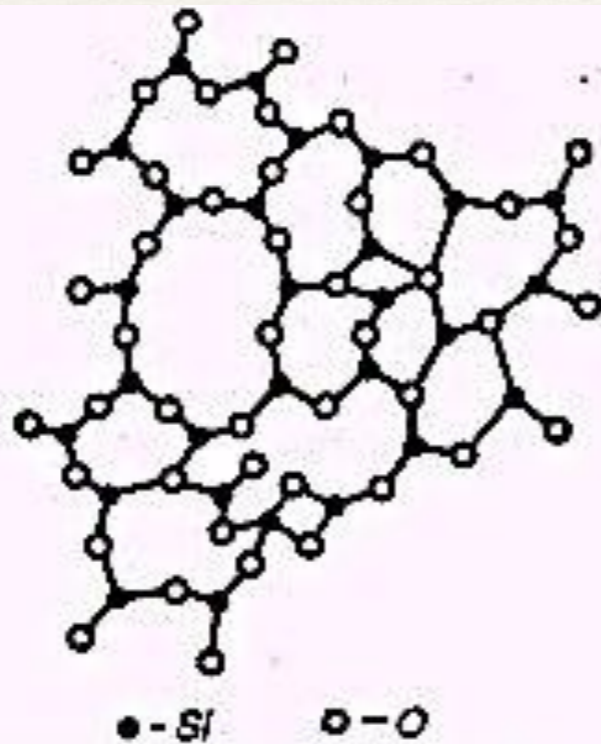


Рис. 18.2. Ионные связи в молекуле кварцевого стекла

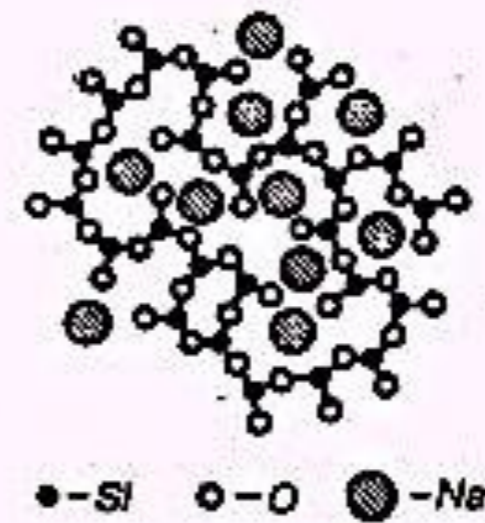


Рис. 18.3. Ионные связи в присутствии флюса (Na)

*Кристаллоид— частицы вещества, находящиеся в молекулярном раздроблении и способные к кристаллизации.

Фармакологическое действие:

Плазмозамещающее средство. Оказывает дезинтоксикационное и регидратирующее действие. Восполняет дефицит Na⁺ при различных патологических состояниях. 0.9% раствор NaCl изотоничен плазме человека и поэтому быстро выводится из сосудистого русла, лишь временно увеличивая ОЦК (эффективность при кровопотерях и шоке недостаточна). Гипертонические растворы (3-5-10%) при наружной аппликации способствуют выделению гноя, проявляют противомикробную активность, при в/в введении усиливают диурез и восполняют дефицит Na⁺ и Cl⁻.

NaCl, 0,9% р-р

Фармакокинетика:

Концентрация Na⁺ - 142 ммол/л (плазмы) и 145 ммол/л (интерстициальной жидкости), концентрация хлорида - 101 ммол/л (интерстициальной жидкости). Выводится почками.

Показания:

0.9% раствор NaCl - большие потери внеклеточной жидкости или недостаточное её поступление (токсическая диспепсия, холера, диарея, 'неукротимая' рвота, обширные ожоги с сильной экссудацией и др.), гипохлоремия и гипонатриемия с обезвоживанием, кишечная непроходимость, интоксикации; промывание ран, глаз, слизистой оболочки полости носа, растворение и разведение ЛС и увлажнение перевязочного материала. Гипертонический раствор - легочное, желудочное и кишечное кровотечение, форсированный диурез (вспомогательный осмотический диуретик), обезвоживание, отравление нитратом серебра, гнойные раны (местно), запоры (ректально).

Противопоказания:

Гипернатриемия, ацидоз, гиперхлоремия, гипокалиемия, внеклеточная гипергидратация; циркуляторные нарушения, угрожающие отеком мозга и легких; отек мозга, отек легких, острая ЛЖ недостаточность, сопутствующее назначение ГКС в больших дозах. С осторожностью. Декомпенсированная ХСН, ХПН (олиго- анурия).

Режим **ДОЗИРОВАНИЯ:**

В/в, капельно; п/к, ректально, местно, наружно. 0.9% раствор NaCl: перед введением раствор нагревают до 36-38 град.С. Доза определяется в зависимости от потери организмом жидкости, Na⁺ и Cl⁻ и в среднем составляет 1 л/сут. При больших потерях жидкости и выраженной интоксикации возможно введение до 3 л/сут. Скорость введения - 540 мл/ч; при необходимости - скорость введения увеличивают. Детям при выраженном снижении АД на фоне дегидратации (до определения лабораторных параметров) вводят 20-30 мл/кг. В дальнейшем режим дозирования корректируется в зависимости от лабораторных показателей. При длительном введении больших доз 0.9% раствора NaCl необходимо проводить контроль электролитов в плазме и моче. 0.9% раствор NaCl применяют для промывания ран, глаз, слизистой оболочки полости носа, увлажнения перевязочного материала. Гипертонический 10% раствор вводят в/в струйно, в количестве 20 мл; для промывания желудка - 2-5%, в клизмах (100 мл) - 5% раствор. Глазные капли назначают по 1-2 кап в пораженный глаз в дневное время. В клизмах - 100 мл 5% раствора для стимуляции дефекации при запорах или до 3 л/сут 0.9% раствора.

Побочные эффекты:

Фармакологическое действие: дезинтоксикационное действие, регидратирующее, восстанавливающее дефицит энергетических субстратов в организме. Возмещение дефицита экстрацеллюлярной жидкости, основных электролитов (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^-).

Раствор Рингера

Фармакокинетика:

Метаболическим превращениям в организме не подвергается. Быстро выводится почками, в течение 4 часов выводится 80%, а через 12-24 часа выводится полностью. Сведения о фармакокинетике относятся к ионам, входящим в состав препарата.

Показания:

Дефицит экстрацеллюлярной жидкости (при отсутствии необходимости возмещения эритроцитов): шок, коллапс, ожоги, замерзание, рвота, понос.

Противопоказания:

Декомпенсированная сердечная недостаточность, отек легких, олигурия, анурия.

Режим дозирования:

В/в, капельно, в дозе 500–1000 мл/сут, средняя скорость введения — 3 мл/кг/ч или 70 капель/мин или 250 мл/ч. Общая суточная доза — до 2–6% массы тела.

Побочные эффекты:

Гипергидратация, гиперкалиемия, аллергические реакции.

Взаимодействие:

При комбинации с другими препаратами необходимо визуально контролировать совместимость. Возможно увеличение задержки натрия в организме при одновременном приеме следующих лекарственных

Трисоль

Фармакологическое действие:

Комбинированный солевой раствор для регидратации и дезинтоксикации. Оказывает гемодинамическое действие, уменьшая гиповолемию, препятствуя сгущению крови и развитию метаболического ацидоза, улучшает капиллярное кровообращение, усиливает диурез и оказывает дезинтоксикационное действие.

Фармакокинетика:

Легко проникает через стенки капилляров и быстро выводится из сосудистого русла в интерстициальное пространство. Таким образом, раствор лишь кратковременно увеличивает объем жидкости, циркулирующей в сосудах.

Показания:

Регидратация, интоксикация на фоне обезвоживания (в т.ч. холера, острая дизентерия, пищевая токсикоинфекция).

Противопоказания:

Гиперчувствительность, гиперкалиемия, почечная и сердечная недостаточность, алкалоз.

Режим дозирования:

Внутривенно (струйно и капельно), под контролем лабораторных показателей. В течение 1 ч вводят раствор в количестве, соответствующем 7-10% массы тела больного; затем струйное введение заменяют капельным, в течение 24 -48 часов со скоростью 40 -120 кап/ мин.

При тяжелых формах заболеваний (гиповолемический инфекционно-токсический шок, некомпенсированный метаболический ацидоз, анурия) начинают со струйного введения препарата с последующим переходом к капельному.

Перед введением раствор подогревают до 36-38°C. Раствор вводят в количествах, необходимых для восстановления объёма жидкости, потерянной с испражнениями, рвотными массами, мочой, потом. Баланс введенной и потерянной жидкости определяется каждые 6 часов.

Побочные эффекты:

Отеки, тахикардия, гиперкалиемия. Редко - озноб.

Фармакологическое действие:

Обеспечивает регидратацию. Возмещает соли Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , участвует в образовании карбонат-иона. Нормализует кислотно-основное состояние (устраняет метаболический ацидоз) и водно-электролитный состав крови. Восполняет дефицит объема циркулирующей крови. Оказывает дезинтоксикационное действие.

Фармакокинетика:

Ионы кальция проникают через плацентарный барьер и в грудное молоко. Экскрецию осуществляют почки (ионы калия в дистальных канальцах в обмен на ионы натрия или водорода), небольшое количество выводится с потом.

Показания:

Восполнение дефицита воды и электролитов при сохраненном кислотно-щелочном состоянии или слабом ацидозе (рвота, понос, ожоги, перитонит, тяжелые инфекции); поддержание объема экстрацеллюлярной жидкости во время и после операций; начальная терапия дефицита крови, шока, травм.

Противопоказания:

гиперволемия; гипертоническая дегидратация; гиперкалиемия; гипернатриемия; артериальная гипертензия; сердечная и/или почечная недостаточность; гиперхлоремия; алкалоз; печеночная недостаточность (снижение образования гидрокарбоната из лактата); гиперлактацидемия; индивидуальная непереносимость.

С осторожностью:

дыхательная недостаточность; острая дегидратация; одновременное лечение глюкокортикостероидами.

Режим дозирования:

Внутривенное капельное введение, средняя суточная доза 1 л, максимальная суточная доза 2,5 л.

Побочные эффекты: тромбофлебит; гиперволемия, гипергидратация, гиперхлоремия; тревожность; аллергические реакции.

Взаимодействие:

Декстроза уменьшает концентрации калия в плазме крови.

Для препаратов калия: применять с осторожностью с препаратами, повышающими концентрацию калия (калийсберегающие диуретики; ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента циклоsporин; вкусовые добавки, содержащие соли калия; препараты, представляющие собой соли калия).

Для препаратов кальция: тиазидные диуретики, витамин D вызывают уменьшение почечной экскреции кальция, повышение риска развития

Дисоль

Фармакологическое действие:

Комбинированный солевой раствор для регидратации и дезинтоксикации. Восстанавливает водно-электролитный баланс и кислотно-основное состояние в организме при обезвоживании. Препятствует развитию метаболического ацидоза, увеличивает диурез. Оказывает плазмозамещающее, дезинтоксикационное, регидратирующее действие.

Фармакокинетика:

Показания:

Регидратация, гиперкалиемия, интоксикации на фоне обезвоживания (холера, острая дизентерия, пищевая токсикоинфекция).

Противопоказания:

гиперчувствительность, почечная и сердечная недостаточность.

Режим дозирования:

Внутривенно (струйно и капельно), под контролем лабораторных показателей. Соотношение введенной жидкости и диуреза определяют каждые 6 ч. В течение 1 ч вводят раствор в количестве, соответствующем 7-10 % массы тела больного; затем струйное введение заменяют капельным, в течение 24-48 ч, со скоростью 40-120 кап/мин. Перед введением раствор подогревают до 36-38 С. Раствор вводят в количествах, необходимых для восстановления объема жидкости, потерянной с испражнениями, рвотными массами, мочой, потом.

При тяжелых формах заболеваний (гиповолемический инфекционно-токсический шок, декомпенсированный метаболический ацидоз, анурия) начинают со струйного введения препарата с последующим переходом к капельному.

При более легких формах заболеваний (интоксикация и обезвоживание организма, метаболический ацидоз, олигурия) можно ограничиться капельным введением препарата.

После устранения гиперкалиемии дальнейшая водно-солевая терапия проводится растворами "Трисоль", "Ацесоль" или "Хлосоль".

Побочные эффекты:

отеки, тахикардия. В некоторых случаях возможно возникновение озноба.

Йоностерил

Фармакологическое действие:

Действие препарата направлено на коррекцию водно-электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния и содержания воды. Дисбаланс данных факторов является тяжелым патофизиологическим синдромом, который вызывает нарушение процессов метаболизма и приводит к серьезным, угрожающим жизни последствиям.

Показания:

Внеклеточная (изотоническая) дегидратация различного генеза: диарея; рвота; фистулы; дренажи; кишечная непроходимость.

Первичное восполнение объема при потерях крови и ожогах.

Противопоказания:

отеки; гипертоническая дегидратация; почечная недостаточность тяжелой степени.

Режим дозирования:

Для в/в вливания.

Максимальная скорость инфузии 3 мл/кг массы тела/ч, т.е. 70 капель/мин, или 210 мл/ч при массе тела 70 кг.

Максимальная доза 40 мл/кг массы тела/сут.

Побочные эффекты:

При использовании в соответствии с инструкцией не описаны.

водный дефицит. Декстроза, поступая в ткани, фосфорилируется, превращаясь в глюкозо-6-фосфат, который активно включается во многие звенья обмена веществ организма. 5% раствор декстрозы оказывает дезинтоксикационное, метаболическое действие, является источником ценного легкоусваиваемого питательного вещества. При метаболизме декстрозы в тканях выделяется значительное количество энергии, необходимой для жизнедеятельности организма. Гипертонические растворы (10%, 20%, 40%) повышают осмотическое давление крови, улучшают обмен веществ; повышают сократимость миокарда; улучшают антитоксическую функцию печени, расширяют сосуды, увеличивают диурез.

Фармакокинетика:
Выводится почками.

Показания:

Гипогликемия, недостаточность углеводного питания, токсикоинфекция, интоксикации при заболеваниях печени (гепатит, дистрофия и атрофия печени, в т.ч. печеночная недостаточность), геморрагический диатез; дегидратация (рвота, диарея, послеоперационный период); интоксикация; коллапс, шок. Как компонент различных кровезамещающих и противошоковых жидкостей; для приготовления растворов ЛС для в/в введения.

Противопоказания:

Гипергликемия, сахарный диабет, гиперлактацидемия, гипергидратация, послеоперационные нарушения утилизации глюкозы; циркуляторные нарушения, угрожающие отеком мозга и легких; отек мозга, отек легких, острая левожелудочковая недостаточность, гиперосмолярная кома. С осторожностью - декомпенцированная сердечная недостаточность, ХПН (олигоанурия), гипонатриемия.

Режим **Дозирования:**

В/в капельно, 5% раствор вводят с максимальной скоростью до 7 мл (150 кап)/мин (400 мл/ч); максимальная суточная доза для взрослых - 2000 мл. 10% раствор - до 60 кап/мин (3 мл/мин); максимальная суточная доза для взрослых - 1000 мл. 20% раствор - до 30-40 кап/мин 1.5-2 мл/мин;

Фармакокинетика:

Сорбитол быстро включается в общий метаболизм: 80-90% утилизируется в печени и накапливается в виде гликогена, 5% откладывается в тканях мозга, сердечной мышце и скелетной мускулатуре, 6-12% выделяется с мочой. При введении в сосудистое русло натрия лактат взаимодействует с двуокисью углерода и водой, образуя бикарбонат натрия, что приводит к увеличению щелочного резерва крови. Активной считается только половина введенного натрия лактата (изомер L), а другая половина (изомер D) не метаболизируется и выделяется с мочой. Натрия хлорид быстро выводится из сосудистого русла, лишь временно увеличивая ОЦК. Усиливает диурез.

Показания:

Улучшение капиллярного кровотока с целью профилактики и лечения травматического, операционного, гемолитического, токсического и ожогового шока, при острой кровопотере, ожоговой болезни; инфекционные заболевания, сопровождающиеся интоксикацией, обострением хронического гепатита; сепсис; для предоперационной подготовки и в послеоперационный период; для улучшения артериального и венозного кровообращения с целью профилактики и лечения тромбозов, тромбофлебитов, эндартериитов; болезнь Рейно.

Противопоказания:

Индивидуальная непереносимость компонентов препарата; алкалоз; случаи, когда противопоказано вливание больших объемов жидкости (кровоизлияние в мозг, тромбоэмболия, сердечно-сосудистая декомпенсация, артериальная гипертензия III степени).

с осторожностью:

Нарушение функции печени; язвенная болезнь; геморрагический колит.

дозирование:

Фармакокинетика:

Натрия ацетат на протяжении 1,5–2 ч полностью метаболизируется в эквивалентное количество **натрия гидрокарбоната**, не вызывает явлений внутриклеточного интерстициального отека головного мозга и повышения агрегации тромбоцитов и эритроцитов. Важно, что потребление **кислорода** при метаболизме ацетата значительно меньше, чем при метаболизме лактата, что имеет важное значение для лечения тяжелого шока различного происхождения.

Показания:

Для уменьшения интоксикации, улучшения микроциркуляции, для частичного покрытия потребности в углеводах, которая возникает при сахарном диабете и других нарушениях утилизации глюкозы, при травматическом, операционном, гемолитическом и ожоговом шоке (с учетом осмолярности крови и мочи), при предоперационной подготовке и в послеоперационный период, при острой кровопотере, а также при ожоговой болезни, при затяжных гнойных процессах, при различных инфекционных заболеваниях и хронических токсических гепатитах.

Противопоказания:

Гиперосмолярная кома, анурия. Ксилат не следует вводить в случаях, когда противопоказано вливание жидкости (отеки, кровоизлияние в мозг,

мембраны и устранять внутриклеточный ацидоз, а также вещества, содержащие аминогруппу оказывать осмотическое диуретическое действие.

Фармакокинетика:

Трисамин

Препарат малотоксичен, не связывается с белками крови, не вызывает гемолиза эритроцитов, полностью выводится почками в неизменённом виде.

Показания:

Острые и хронические заболевания, сопровождающиеся метаболическим и смешанным ацидозом: шок, массивные переливания крови, экстракорпоральное кровообращение, ожоги, перитониты, острый панкреатит и т.п. Кроме того, во время реанимации и в послереанимационном периоде для быстрого устранения ацидоза. Трисамин, уменьшающий ацидоз и оказывающий при этом гипогликемическое действие, назначают при диабетическом ацидозе. Эффективен также при отравлениях салицилатами и снотворными средствами, производными барбитуровой кислоты, так как осмотическое диуретическое влияние и ощелачивание мочи способствуют

Фибриносол

Фармакологическое действие:

Метаболическое действие. Аминокислоты включаются в синтез белка и способствуют установлению положительного азотистого баланса, устранению или ослаблению белковой недостаточности.

Показания:

Парентеральное белковое питание.

Противопоказания:

Препарат противопоказан при декомпенсации сердечной деятельности (резком уменьшении насосной функции сердца), отеке мозга, кровоизлиянии в мозг, острой почечной и печеночной недостаточности.

Режим дозирования:

Вводят капельно внутривенно, начиная с 20 капель в минуту; при хорошей переносимости увеличивают количество капель до 60 в минуту. Общее количество для одной инфузии составляет до 20 мл на 1 кг массы заболевшего. Перед введением продукт подогревают до температуры тела.

Побочные эффекты:

При внутривенном введении фибриносола возможны ощущение жара в теле, тяжести в голове. В этих случаях уменьшают скорость введения, а при надобности прекращают введение продукта.

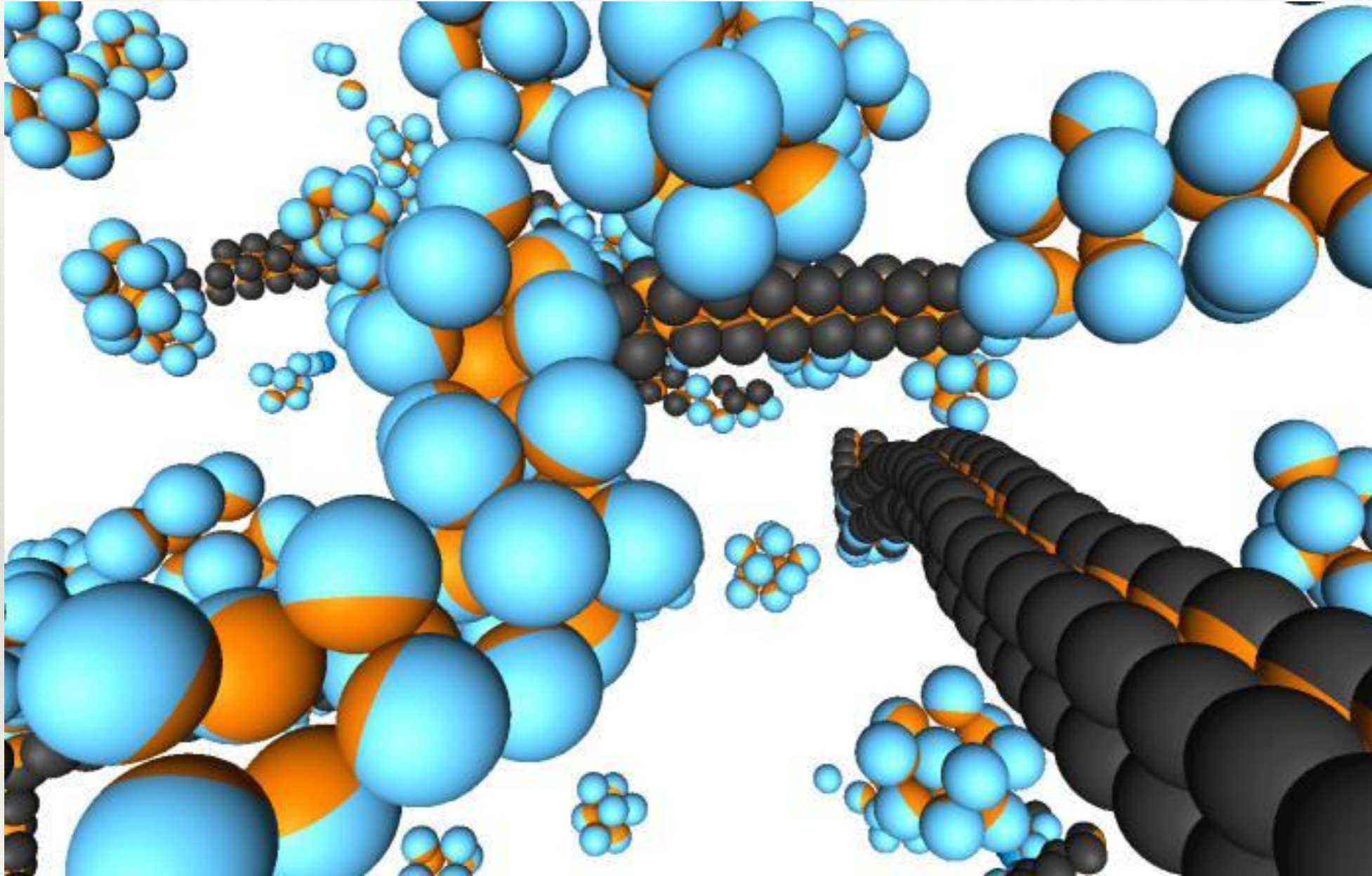
Сбалансированная смесь аминокислот при медленном введении легко усваивается организмом. Входящие в состав препарата смеси синтетических кристаллических аминокислот аминокислоты включаются в биосинтез белков организма и способствуют положительному азотистому балансу, устранению или ослаблению белковой недостаточности. Неиспользованные в этом процессе аминокислоты подвергаются дезаминированию с образованием мочевины, которая затем выводится с мочой. При быстром увеличении концентрации аминокислот в крови они могут выводиться с мочой в неизменном виде, не успевая биотрансформироваться. Сорбит фосфорилируется в печени во фруктозо-6-фосфат.

Полиамин

Показания:

Парентеральное питание (полное или частичное) при гипопроотеинемиях различного происхождения, невозможности или резком ограничении приёма пищи обычным путём в до- и послеоперационном периоде, при обширных глубоких ожогах, особенно при ожоговом истощении, при травмах, нагноительных процессах, сепсисе, функциональной

Коллоиды



Растворы, содержащие в себе частицы с большим молекулярным весом, не способные проникнуть через стенку капилляра, необходимые для восполнения внутрисосудистого дефицита и замещения белков (обладают онкотическим давлением).

превращениям в организме не подвергается. В равной степени усиливают почечный кровоток, повышают клубочковую фильтрацию и увеличивают диурез.

Гемодез-Н, Неогемодез

Фармакокинетика:

Препараты быстро выводятся почками.

Показания:

Гемодез-Н и Неогемодез применяют в качестве дезинтоксикационных средств при токсических формах острых инфекционных кишечных заболеваниях (дизентерия, сальмонеллёзы и др.), в качестве предоперационной подготовки непосредственно перед операцией и как средства дезинтоксикации в послеоперационном периоде при перитонитах и непроходимости кишечника; при заболеваниях печени, сопровождающихся развитием печёночной недостаточности; при ожоговой болезни, острой лучевой болезни, тиреотоксикозах, сепсисе, а также гемолитической болезни новорождённых, внутриутробной инфекции и токсемии новорождённых.

восстанавливает и поддерживает АД, ОЦК, улучшает среднемолекулярные декстраны сердечную деятельность. Оказывает дезагрегирующее действие на тромбоциты и эритроциты, он обволакивает и покрывает их тонкой плёнкой, тем самым препятствует физиологической агглютинации тромбоцитов и предотвращает образование монетных столбиков эритроцитов. Дезагрегационное действие декстрана на эритроциты положительно сказывается на микроциркуляции, нарушаемой при шоке. **Фармакокинетика:**

ПОЛИГЛЮКИН

Полиглюкин не проникает через мембраны сосудов (из-за значительной величины молекул углевода), поэтому долго удерживается в сосудистом русле (3-4 суток).

Показания:

Полиглюкин переливают с профилактической и лечебной целью при: (1) шоке, развившемся в результате травмы, острой кровопотери, интоксикации, сепсиса и других причин; (2) операционном шоке; (3) ожоговом шоке.

Противопоказания:

Абсолютных противопоказаний нет. Однако, учитывая возможность подъёма АД после вливания препарата, его не следует применять при черепно-мозговой травме, протекающей с повышением внутричерепного давления, а также в случаях, когда противопоказано внутривенное введение больших доз жидкости, в частности при высоком АД. Переливание также противопоказано при продолжающемся внутреннем кровотечении (лёгочное, почечное и др.), за исключением тяжёлых нарушений гемодинамики (падение АД ниже 60 мм рт.ст.). В этих случаях струйная инфузия Полиглюкина позволяет поднять АД выше критического уровня, после чего следует перейти к интенсивной гемостатической терапии на фоне переливания эритроцитарной массы.

Режим дозирования:

При *развившемся шоке* препарат вводят внутривенно струйно обычно в дозе от 400 до 1200 мл на одно введение.

При необходимости количество препарата может быть увеличено до 2000 мл.

Лонгастерил 40

Фармакологическое действие:

Препарат позволяет замещать ОЦК, улучшает микроциркуляцию.

Показания:

Микроциркуляторные нарушения при шоке, операциях, ожогах, трансплантациях и т.д. Замещение объёма при кровопотерях в педиатрии. Отёки головного и спинного мозга, апоплексический инсульт, церебральный склероз сосудов, функциональная почечная недостаточность при шоке, послеоперационная атония кишечника.

Противопоказания:

Застойная сердечно-сосудистая недостаточность, отёк легких, непереносимость фруктозы и сорбита, дефицит фруктозо-1-дифосфотазы, отравление метиловым спиртом. При афибриногенемии только при угрозе жизни пациента, пока нет препаратов крови для возмещения кровопотери.

Режим дозирования:

В зависимости от степени кровопотери вводят 300–1000 мл/сутки в виде капельной внутривенной инфузии со скоростью 15–70 кап./мин. Максимальная суточная доза — 1,5 г декстрана на 1 кг массы тела.

Побочные эффекты:

Аллергические реакции: от лёгких субъективных жалоб до остановки дыхания и сердца.

Фармакологическое действие.

Плазмозамещающий противошоковый ^{препараты на основе декстранов} кровезаменитель, подобно Полиглюкину, оказывает гемодинамическое действие, нормализует электролитный состав. Входящий в состав препарата натрия ацетат как носитель резервной щёлочности купирует тканевой ацидоз.

Показания:

Травматический и ожоговый шок, острая кровопотеря и различные состояния, сопровождающиеся гиповолемией, сочетающиеся с нарушениями водного и электролитного баланса, а также метаболическим ацидозом.

Противопоказания:

Заболевания, при которых противопоказано введение больших доз жидкостей (отёк лёгких, декомпенсация сердечно-сосудистой деятельности, высокое АД, черепно-мозговая травма с повышением внутричерепного давления и др.), а также индивидуальная непереносимость.

Режим дозирования:

Применяют внутривенно. Начальная доза введения — 5–10 капель, затем делают перерыв на 2–3 мин для проведения биологической пробы, после чего вводят 30 капель препарата с последующим перерывом на 2–3 мин. При отсутствии индивидуальной непереносимости переходят на введение препарата капельно или струйно. При развившемся шоке Полиглюсоль вводят внутривенно струйно в дозе 1200 мл, при необходимости дозу увеличивают до 1500 мл. По мере приближения показаний гемодинамики к норме переходят на капельный способ введения. При ожоговом шоке в 1-е сутки вводят 400–1200 мл, на 2-е сутки — 200–400 мл.

При составлении лекарственных растворов с Полиглюсолью следует учитывать, что препарат содержит электролиты, поэтому при его введении необходимо учитывать электролитный баланс.

Фармакологическое действие:

Изоонкотический плазмозамещающий раствор. Увеличивает объём внутрисосудистой жидкости. увеличивается.

Показания:

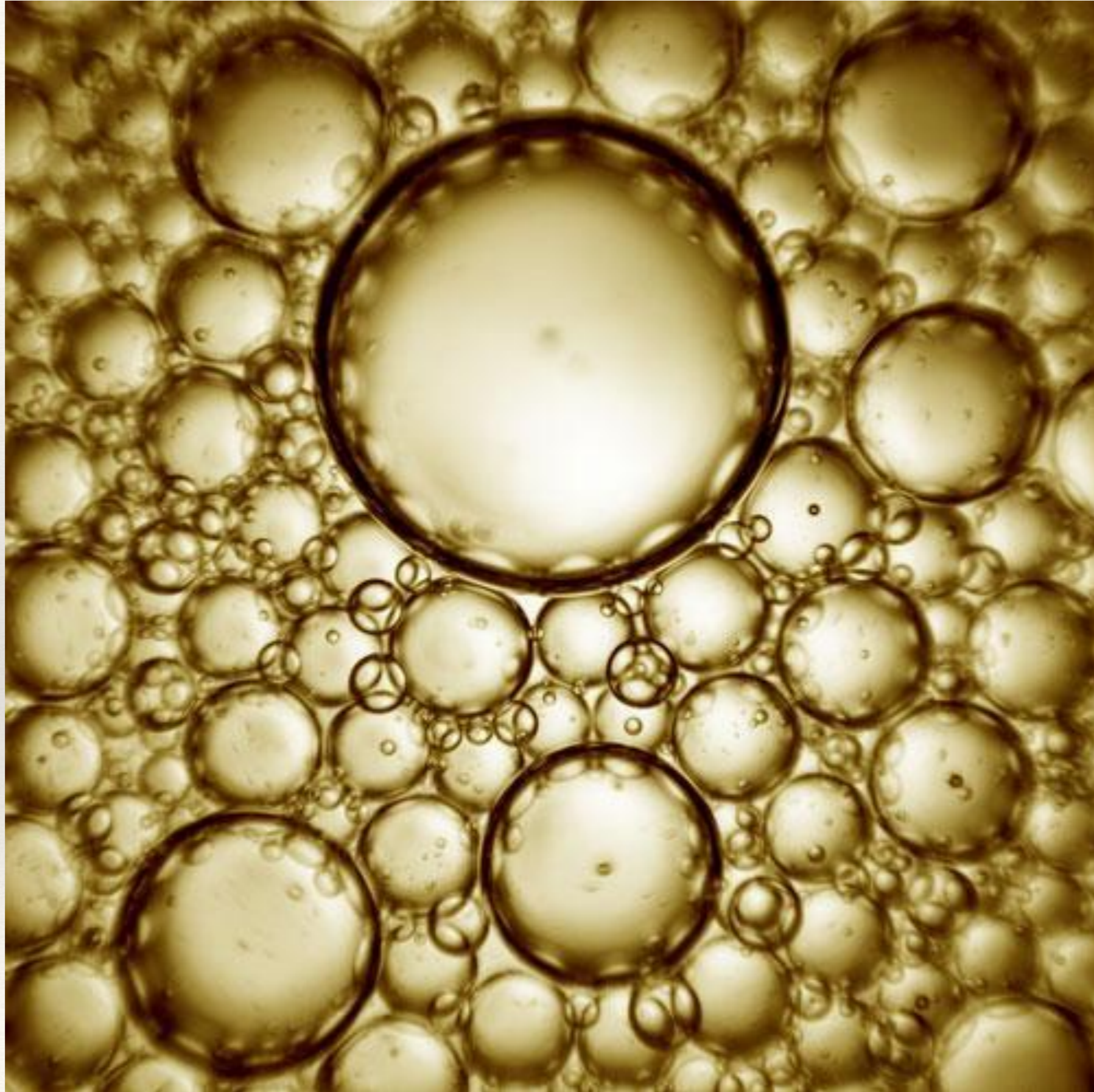
Лечение и профилактика гиповолемии любого генеза и шока (вследствие травм, в том числе травмы позвоночника с повреждением спинного мозга, кровопотери, ожога, сепсиса, полиорганной недостаточности, в послеоперационном периоде, острой надпочечниковой недостаточности, анафилаксии и других состояний, сопровождающихся развитием коллапса).
Острая нормоволемическая гемодилюция. Терапевтическая гемодилюция. Заполнение аппарата экстракорпорального кровообращения.

Противопоказания:

Повышенная индивидуальная чувствительность к препарату, гипергидратация, гиперволемиа, застойная сердечная недостаточность, тяжёлые нарушения системы свёртывания, внутричерепное кровотечение, состояние дегидратации, когда требуется коррекция водно-электролитного баланса, почечная недостаточность тяжёлой степени с олигурией или анурией, применение у пациентов, находящихся на гемодиализе.

Режим дозирования:

Эмульсии



Фармакологическое действие:

Диуретическое, мембраностабилизирующее, противошоковое, дезинтоксикационное, плазмозамещающее, кардиопротективное, газотранспортное. Блокирует кальциевые каналы. Способен обратимо (по аналогии с гемоглобином) связывать и транспортировать кислород, углекислый газ.

Перфторан

Фармакокинетика:

Не метаболизируется в организме (химически инертен). Депонируется в ретикулоэндотелиальной системе, временно накапливается в печени, селезенке, костном мозге. Полностью выводится из организма в течение 18–24 мес через легкие и кожу.

Показания:

Гиповолемия и гипоксия вследствие кровопотери, шока, травмы, интоксикации; нарушения микроциркуляции, тканевого метаболизма, газообмена; противоишемическая защита донорских органов; использование в аппаратах искусственного кровообращения.

Противопоказания:

Гиперчувствительность, гемофилия, аллергические заболевания.

Режим дозирования:

В/в капельно или струйно, после введения первых 3–5 и последующих 30 капель следует сделать перерыв на 3 мин (для оценки результатов биологической пробы). Дозы и интервалы между введением выбирают в соответствии с показаниями и состоянием больного. Обычная доза — 5–30 мл/кг массы тела; возможно повторное введение в той же дозе 3 раза с интервалом 1–4 дня. Максимальные дозы: разовая — 30 мл/кг, суточная — 100 мл/кг. При необходимости для повышения оксигенационного эффекта рекомендуется подача воздушной смеси, обогащенной кислородом (40–60%).

Побочные эффекты:

Иногда наблюдаются гиперемия, гипертермия, тахикардия, гипотония, головная боль, боли за грудиной и в

Фармакологическое действие:

Средство для парентерального питания, источник энергии и эссенциальных жирных кислот.

Интралипид

Показания:

Парентеральное питание, дефицит эссенциальных жирных кислот.

Противопоказания:

Шок, начальная стадия; выраженные нарушения липидного обмена.

Режим дозирования:

Взрослым вводят внутривенно капельно со скоростью не более 500 мл за 5 ч; максимальная суточная доза — 3 г/кг. Новорождённым и детям раннего возраста вводят внутривенно капельно со скоростью не более 0,17 г/кг; недоношенным инфузию желательно проводить непрерывно в течение суток. Начальная доза составляет 0,5–1,0 г/кг; дальнейшее увеличение до максимальной (4 г/кг) возможно только при постоянном контроле за концентрацией триглицеридов в сыворотке, печёночными пробами и насыщением гемоглобина кислородом.

Побочные эффекты:

Повышение температуры тела, озноб, тошнота, рвота.

С осторожностью (только при условии тщательного контроля за уровнем триглицеридов в сыворотке) при почечной недостаточности, декомпенсированном сахарном диабете, панкреатите, нарушении функции печени, гипотиреозе (в случае гипертриглицеридемии) сепсисе, а также