Плазмозамінні рідини.

При гострих крововтратах для заміщення плазми крові використовують плазмозамінні розчини. Крововтрата супроводжується комплексом взаємозв’язаних порушень функцій організму. Зменшується об’єм циркулюючої крові, знижується скоротлива здатність міокарда, хвилинний об’єм серця (серцевий викид), мікроциркуляція підвищується проникливість стінки капілярів, знижується надходження кисню до тканин тощо. Порушення кровообігу призводить до розладу функцій НС та ендокринної системи, тканинного метаболізму (обміну речовин).

З метою заміщення плазми при гострих крововтратах, при шоку різного походження, інтоксикаціях і інших процесах зв’язаних з порушенням гемодинаміки застосовують плазмозамінні розчини. Інколи їх називають кровозамінники розчинами, але функцію крові вони не виконують так як не містять ферменних елементів крові під час кровотечі створює загрозу життю. Різко знижується АТ, послаблюються всі життєві процеси, шкіра стає блідою, покривається холодним липким потом. Такий стан називають колапсом.

Для поповнення об’єму втраченої крові терміново переливають кров кров або плазмозамінні розчини. Але препарати донорської крові (природні плазмозамінники) дорогі і вимагають особливих умов зберігання. Тому створення плазмозамінних рідин.

Сольові розчини

Найбільш простими плазмозамінними рідинами є сольові розчини.

Фармакодинаміка. Сольові розчини компенсують втрату рідини; мають геодинамічні та дозінтоксикаційний вплив, відновлюють електролітичну рівновагу плазми крові, є розчинниками лікарських речовин.

Їх використовують для компенсації втраченої рідини у випадках проносу, опіку, блювання; дезинтоксикація, розчинення деяких лікарських речовин – антибіотиків, знеболювальних засобів, серцевих глікозидів та ін.

Сольові розчини швидко виводяться із організму, вони мало ефективні у разі крововтрати чи шоку (короткочасна дія).

Проти покази: загроза набряку мозку чи легень внаслідок порушення циркуляції крові, закрита травма черепа з внутрішньочерепною гіпертензією.

Як сольові розчини використовують ізотонічний розчин натрію хлориду (0,9%), а також у комплексі з глюкозою. До комбінованих препаратів, які містять крім натрію хлориду і інші солі: калію, кальцію, магнію хлориди, натрію ацетат, лактат гідрокарбонат. До них відносяться розчин Зінгера-Лока „Дисоль” (натрію хлорид, натрію ацетат), „Трисоль” (NaCl, NaHCO3, KCl), „Ацесоль” (NaCl, натрію ацетат, КСl, Na-ацетат, KCl), „Лактосоль” (NaCl, Na-лактат, KCl, CaCl2, MgCl2). Для перорального прийому є готовий порошок в спеціальній упаковці „Регідрон”.

Недоліком цих розчинів є те, що вони швидко виводяться із організму. Для усунення цього недоліку в сольові розчини додають розчини високомолекулярних речовин або кров. До них відносяться желатиноль, рідина Петрова – більш ефективніша, так як вона містить 10% крові.

Синтетичні плазмозамінники

До цієї групи засобів належать препарати декстрану – частково гурдролізованого полімеру глюкози: реополіглюкін – внаслідок великої молекулярної ваги ця речовина довго затримується в крові. Препарат швидко підвищує АТ, при гострій крововтраті і тривалий час утримує його на високому рівні. Застосовують при шоках і гострих крововтратах, опіках, інтоксикаціях. Реополіглюкін – це р-н гідролізованого декстрану в ізотопному р-ні NaCl.

Побічна дія: недостатність кровообігу нирок.

Желатиноль – колоїдний розчин желатину, що містить амінокислоти і солі.

Гемофузин містить желатин NaCl, NaOH.

Застосовуються ці препарати як і реополіглюкін.

Колоїдні розчини плазмозамінних рідин здатні утримувати (зв’язувати токсичні речовини і продукти їх розпаду, циркулюючі в крові і швидко виводити через нирки. До них відносяться: Неогемодез, Гемодез Н, Глюконеодез (розчини полівінілпіролідону) і солі Na, K, Mg, Ca. Використовують: при токсичних формах гострих шлунково-кишкових захворюваннях (диспенсія, дезинтерія), при опіках, гостра ниркова недостатність, після операційних інтоксикаціях.

При деяких патологічних станах (крововтрати, шок, гіпоксія, недостатність нирок, цукровий діабет, інфекційні захворювання) можливий ацидоз, т.б. пониження рН крові (норма рН 7,35-7,4). В таких випадках (в умовах ацидозу) значно порушується обмін речовин, знижується серцева діяльність і різко погіршується загальний стан хворого. В цьому випадку необхідна термінова корекція кислотно-лужного стану. Для цього використовують лужні розчини натрію гідроген карбонат (гідрокарбонат), натрію лактат, трисамін. Механізм дії полягає в тому, що вони зв’язують іони водню і потім виводяться нирками (трисамін, трометлеол), або утворюють слабодисоційовані кислоти (NaHCO3, натрію лактат). Вводять ці розчини в/в крапельно.

Значно рідше в невідкладній практиці зустрічається алкалоз. Він важче піддається лікуванню і більше порушує функцію органів і обмін речовин. алкалоз викликає гіпокаліємію з порушенням ритму і скорочень серця, порушення нервово-мязевої передачі аж до розвитку судорог і ін. Для корекції алкалозу використовують амонію хлорид, діакарб (інгібітор карбоангідрази); при високому алкалозі використовують з обережністю вливання розчину НСl на 5% р-ні глюкози під контролем рН крові.

Засоби для парентерального харчування

Парентеральне харчування необхідне при захворюваннях що супроводжуються гіпопротеінемією (зменшена загальна кількість білка в крові) різного походження (голодування, авітамінози, виснаження організму), а також при підготовці до операцій ослаблених хворих, при порушенні ентерального харчування: при непрохідності ШКТ, тривалій блювоті, проносах, важких інфекціях. Вище згадані сольові ізотонічні розчини підтримують тільки водно-сольовий обмін, але організму потрібні ще і енергетичні і пластичні матеріали (речовини, які дають енергію організму необхідні для синтезу білка). Отже, парентеральне харчування є необхідним у випадку, коли неможливо здійснити його природним шляхом, особливо у випадках білкового та енергетичного дефіциту.

З метою поповнення білка (амінокислот) використовують білкові гідролізати: гідролізат казеіну, розчин гідролізину, а також аміно пептид, амінокровін (одержують ферментативним гідролізом) гідролізати вводять в/в, при або через зонд в ШКТ. Відносяться препарати амінокислот – кислота глютамінова. Метіонін – ї незамінною амінокислотою необхідною для обміну білків і росту організму. Метіонін проявляє ліпотропну дію, здатність удаляти надлишок жиру із печінки, тому використовують при захворюваннях печінки, дистрофіях, атеросклерозі.

Цінною енергетичною речовиною є глюкоза, яка використовуються у вигляді ізотонічного розчину (5%) і гіпертонічного р-ну (10-40%). Ізотонічний розчин вводять для поповнення організму рідиною як плазмозамінник. Введення гіпертонічного розчину глюкози застосовують при небезпечних набряках тканин, легень, мозку. Збільшується детоксикаційна функція печінки, скоротливість міокарда, розширюються судини, підвищується діурез.

Розчин глюкози призначають при гіпоклікемії, інфекційних хворобах, захворюваннях печінки, захворюваннях серця, набряку легень, різних токсоінфекціях, розчини глюкози вводять при шоку, колапсі. Глюкоза є компонентом плазмозамінних і протишокових рідин. Розчин глюкози з метиленовим синім застосовують при отруєнні синильною кислотою.

Для поповнення енергозатрат організму зараз використовують ультра емульсії жирів: ліпофундин, ліпіфізин (із соєвої і бавовняної олії).

Застосування жирових емульсій (в/в крапельно) в поєднанні з розчинами глюкози дає можливість забезпечити потребу організму в калоріях. Тим самим попереджається розпад білків організму, внаслідок чого амінокислоти приймають участь в енергетичному обміні (це у випадку нестачі жирів). До того ж жирові емульсії забезпечують потребу організму в не замінимих (ессенціальних) полі ненасичених жирних кислотах, необхідних для організму.

**Література:**

1. В.Г. Западнюк, М.О.Гарбарець. Фармакологія з рецептурою.
2. М.П.Скакун, К.А.Посохова. Основи фармакології з рецептурою.