

ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

А.Ю. Маленко, М.В. Коровкин, В.И. Залюбовский, А.Л. Ляшок

Дорожная клиническая больница ст. Харьков

Резюме. В настоящей статье коллектив авторов делится своим опытом и раскрывает применяемый алгоритм расчета инфузионной терапии у пациентов хирургического профиля в интра- и послеоперационном периоде.

Ключевые слова: инфузионная терапия, коллоидные растворы, парентеральное питание.

ИНФУЗІЙНА ТЕРАПІЯ У ПАЦІЄНТІВ ХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

**О.Ю. Маленко, М.В. Коровкін, В.І. Залюбовський,
А.Л. Ляшок**

Резюме. В цій статті колектив авторів розповідає про свій досвід та застосовуваний алгоритм розрахунку інфузійної терапії у пацієнтів хірургічного профілю в інтра- та післяопераційному періоді.

Ключові слова: інфузійна терапія, колоїдні розчини, парентеральне живлення.

INFUSION THERAPY OF PATIENTS SURGICAL PROFILE

**A.Y. Malenko, M.V. Korovkin, V.I. Zalyubovskiy,
A.L. Lyashok**

Summary. The group of authors tells about hem self experience and the algorithm which applicable in calculation of infusion therapy the patient surgical profile in intra- and postoperating period in real article.

Key words: infusion therapy, colloid solutions, parenteral.

Большое количество препаратов для инфузионной терапии, предлагаемое сегодня фармацевтическими компаниями в Украине дает возможность врачам различных специальностей, с одной стороны, индивидуально подходить к лечению больных с разнообразной основной и фоновой патологией, но с другой стороны, зачастую под влиянием агрессивной рекламы, недостаточно обоснованно или просто "вслепую" назначать данные препараты. Большое количество отечественной и зарубежной литературы также не вносит ясности в вопрос о количественной и качественной стороне инфузионной терапии.

С целью рационализации лечения различных пациентов врачи всего мира в процессе практической деятельности создают собственные алгоритмы проведения инфузионной терапии. Наше отделение не является исключением.

В какой бы клинической ситуации не применялась инфузионная терапия, она должна обеспечить поддержание:

- энергетического баланса,
- азотистого баланса,
- водного баланса,
- электролитного баланса,
- кислотно-основного равновесия,
- кислородного баланса.

Задача врача не разделять эти направления, а составить такую программу инфузионной терапии, в которой применительно к патологии данного конкретного пациента выполнялись все шесть указанных задач. Существуют различные виды дисгидрии и врач должен, опираясь на клинко-лабораторные данные определить, какие водные сектора страдают у данного пациента, какие электролитные нарушения произошли или вероятно произошли и назначить именно те инфузионные растворы, которые будут наиболее адекватно и физиологично корректировать возникшие наруше-

ния. Следует помнить, что растворы глюкозы восполняют дефицит преимущественно внутриклеточного сектора, кристаллоиды — преимущественно интерстициального пространства, коллоиды — внутрисосудистого, потери в "третье" пространство восполняются кристаллоидами.

Из всех видов нарушений водно-электролитного баланса именно гиповолемия может стать непосредственной причиной смерти пациента — при значительном снижении венозного возврата происходит остановка "пустого" сердца. Поэтому коррекция гиповолемии должна проводиться незамедлительно. У хирургических пациентов всегда есть дефицит в одном или нескольких секторах, поэтому инфузионная терапия проводится всем. Существующий дефицит жидкости, связанный с основной патологией, усугубляется запретом принимать жидкость внутрь и предоперационной подготовкой кишечника. Его необходимо восполнить в ходе предоперационной инфузионной подготовки. В неотложной хирургии, при ургентных вмешательствах инфузионная терапия также имеет приоритет перед операцией, исключением являются только случаи профузного кровотечения. Предоперационная инфузионная подготовка абсолютно необходима, её отсутствие достоверно увеличивает риск осложнений и смерти.

Задачи периоперационной инфузионной терапии:

- устранение дефицита жидкости, развившегося перед операцией,
- восполнение физиологических потребностей,
- восполнение продолжающихся потерь.

Хирургическая травма приводит к потерям жидкости в ткани и к секвестрации. Этот дефицит проявляется уменьшением объема жидкости в интерстициальном и внутрисосудистом пространстве. Для возмещения этих потерь применяются следующие расчеты:

- минимальная хирургическая травма (например, грыжесечение): 3–4 мл/кг/час,
- среднетяжелая хирургическая травма (например, холецистэктомия): 5–6 мл/кг/час,
- тяжелая хирургическая травма (например, резекция кишки): 7–8 мл/кг/час.

В условиях нашей клиники возмещение интраоперационных потерь при легких и среднетяжелых операциях проводится кристаллоидами. При тяжелых хирургических травмах реанимация проводится коллоидами и кристаллоидами в соотношении 1:2 или 1:1, где предпочтение отдается модифицированным желатинам. А при массивных кровотечениях возмещение ОЦК проводится модифицированными желатинами в режиме нормоволемической реанимации с обязательным добавлением свежесмороженной плазмы с микродозами гепарина для профилактики тромбогеморрагического синдрома.

Гидроксипропилкрахмалом мы отдаем предпочтение, когда необходимо восполнять ОЦК на фоне синдрома капиллярной утечки, например при сепсисе, септическом шоке. ГЭК третьего поколения 6% HES 130/0,4 практически не влияет на свертываемость крови, может быть использован в высоких дозах и поэтому также применяется в качестве начальной реанимации при массивной кровопотере.

Регулируя электролитный баланс, мы должны нормализовать в первую очередь показатели натрия, хлоридов и калия. Выраженные изменения содержания этих электролитов наблюдаются при длительной кишечной непроходимости, рвоте, диарее и высоких кишечных свищах, когда требуется целенаправленная коррекция, в остальных случаях достаточно обеспечивать суточную потребность и при больших объемах инфузии следить за тем, чтобы наоборот, не перегрузить пациента натрием и хлоридами. В первые сутки после операции больной не нуждается в дополнительном введении калия: усиление катаболизма, вызванное операционным стрессом, и без того повышает концентрацию внеклеточного калия. Прежде чем вводить пациенту калий необходимо убедиться в нормальном функционировании почек и через 24 часа после операции можно вводить калий в дозе 0,5–1 ммоль/кг/сут.

Для регуляции кислотно-основного равновесия имеет первостепенное значение нормализация центральной гемодинамики, тканевой перфузии, оксигенации и доставки кислорода тканям.

Основной группой пациентов, находящихся на лечении в нашем отделении, являются больные, перенесшие оперативные вмешательства на органах брюшной полости. Пациентам, перенесшим малоинвазивные лапароскопические оперативные вмешательства, в основной массе производится парентеральное введение 0,9% раствора NaCl с целью замещения физиологических потребностей организма в жидкости в расчете ≈ 25 –30 мл на кг массы тела с сутки. Пациентам,

перенесшим обширные оперативные вмешательства на органах брюшной полости, необходим более тщательный расчет, который производится с учетом следующих показателей:

- массы пациента,
- жидкостного баланса (объема предшествующей инфузии, физиологических и патологических потерь),
- пластических и энергетических потребностей пациента,
- характера основной патологии,
- наличия сопутствующей патологии,
- сроков и объема оперативного вмешательства.

При расчете инфузионной терапии для пациентов перенесших классические оперативные вмешательства на органах брюшной полости с лапаротомией в первую очередь оцениваются объем инфузии из расчета 30–40 мл на кг массы тела, но также пластические и энергетические потребности больного из расчета 1–1,5 г белка на кг/сутки и 20–40 (в среднем 30) ккал на кг массы тела в сутки, но не менее 2000 ккал. Следует отметить, что парентеральное питание назначается всем пациентам, которые не могут получать энтеральное питание более 3 и более суток, и включает в себя сочетание аминокислот, жиров и углеводов для обеспечения суточной потребности организма в энергии и компенсации дополнительных энергозатрат, связанных с патологией.

В условиях нашего стационара катетеризации центральных вен подвергается незначительное количество пациентов, что автоматически ограничивает использование 20% раствора глюкозы. С учетом невозможности покрытия энергетических потребностей за счет 10% раствора глюкозы, в качестве основного источника энергии выбраны растворы жировых эмульсий 20% МСТ/ЛСТ, где в 1 литре содержится 1840 ккал, но очень медленная скорость инфузии растворов жировой эмульсии (не более 50 мл/час) и необходимость введения глюкозы (150 г/сут) ограничивает суточное введение растворов жировых эмульсий 500 миллилитрами. Недостающая до должествующей энергетической потребность покрывается за счет 10% раствора глюкозы. С учетом оперативного вмешательства важно учитывать и пластические потребности организма в аминокислотах — 1–1,5 г на кг в сутки. С целью покрытия потребностей организма в белке и азоте мы используем 10% раствор аминокислот, в 500 мл которого содержится 8,4 г азота, т.е. 52,5 г белка. Для того чтобы максимально эффективно использовать аминокислоты в пластических целях необходимо обеспечить достаточное количество небелковых калорий. Калории растворов аминокислот (в 1 г белка — 25 ккал) мы не учитываем, т.к. они появляются только при значительной углеводной недостаточности и вступлении белков в процессы глюконеогенеза. Методика использования растворов аминокислот у послеоперационных больных с тяжелой хирургической патологией: в первые послеоперационные

сутки назначается 500 мл, во вторые сутки — 750 мл и с 3-х суток — 1000 мл 10% раствора аминокислот. По мере окончания сроков парентерального питания количество вводимых растворов аминокислот постепенно уменьшается: в предпоследний день составляет 750 мл и в последний — 500 мл.

Следует отметить, что инфузия растворов жировых эмульсий и растворов аминокислот, и раствора глюкозы осуществляются параллельно.

Пример: для мужчины с весом 70 кг, перенесшего классическую холецистэктомию, средняя суточная потребность в жидкости составляет ≈ 2450 мл (35мл/кг), в энергии — 2100 ккал, в глюкозе — 150 г (1 литр 10% раствора), в белке — 70 г. Т.о. инфузионная терапия будет выглядеть следующим образом: жировая эмульсия 20% МСТ/ЛСТ — 500 мл, 10% раствор глюкозы — 1000 мл, 10% раствор аминокислот — 500 мл, итого — 2000 мл. Оставшиеся 450 мл необходимой жидкости обычно используются для введения солевых растворов и на разведение лекарственных препаратов.

При наличии более серьезной хирургической патологии (кишечная непроходимость), длительных и объемных оперативных вмешательствах с большой кровопотерей и при наличии патологических потерь объем инфузии будет соответственно увеличиваться за счет солевых растворов, модифицированных желатинов, растворов гидроксизилкрахмала и препаратов крови.

ВЫВОДЫ

Изложенные выше принципы и схемы расчета инфузии у пациентов хирургического профиля, находящихся на лечении в нашем отделении, позволили снизить частоту развития послеоперационных пневмоний и инфекционных осложнений, улучшить исходы заболеваний и сократить сроки выздоровления, и, тем самым, сократить средний койко-день и время пребывания пациентов в стационаре, а также снизить экономические затраты пациентов и клиники.

ЛИТЕРАТУРА

(в редакции)