

Протокол нутритивной поддержки у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой

Н.П. Насонова, В.М. Егоров, Н.В. Житинкина

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП УГМА, Детская городская клиническая больница №9, Екатеринбург

Тяжелая черепно-мозговая травма ставит перед организмом ряд сложных задач. С одной стороны - травматический шок, нередко в сочетании со значительной кровопотерей, требует адекватного восполнения ОЦК с целью адекватной перфузии тканей и в первую очередь - церебрального перфузионного давления. С другой стороны - ограничение действия факторов вторичного повреждения мозга - внутричерепной гипертензии и гипоксии ЦНС. С третьей - обеспечение максимальной безопасности массивной заместительной терапии. И, наконец, в четвертых - обеспечение пациентам адекватного восполнения их энергозатрат. Задача реаниматолога в данной ситуации - увязать все направления интенсивной терапии в единую безопасную и эффективную систему.

Известно, что при значительном повышении скорости инфузии АД может подниматься до весьма существенных величин, что в свою очередь повышает риск внутримозговых кровоизлияний, чаще в уже поврежденные в следствии ЧМТ участки головного мозга [Pigula FA, Wald SL, Shackford SR, et al, 1993; Marmarou A, Anderson RL, Ward JD, et al, 1991; Chesnut RM, Marshall SB, Pick J et al, 1993; Rosner MJ, Daughton S., 1990]. С другой стороны, снижение среднего АД ниже 70 mm Hg нередко сопровождается значительными нарушениями церебральной перфузии [Pigula FA, Wald SL, Shackford SR, et al., 1993]. Кроме того, при снижении скорости или временном прекращении инфузии описаны эпизоды критического снижения ЦПД, оказывающего влияние на исход ЧМТ [Rosner MJ, Daughton S., 1990].

Коррекция метаболических затрат у пациентов, пребывающих в коматозном состоянии, также остается нерешенной задачей, как в отношении пути и скорости введения нутриентов, так и в отношении качественного состава препаратов.

Важным условием при этом является ограничение применения гиперосмолярных раство-

ров при введении сравнительно небольших парентеральных объемов и достижении адекватной калорической нагрузки.

В своей работе мы изучили безопасность и эффективность различных видов нутритивной поддержки в остром периоде у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. В исследование вошли 50 детей в возрасте от 9 до 14 лет, поступивших на лечение в ДГКБ №9 с 1997 по 2003 г. У всех пострадавших уровень нарушения сознания на момент поступления не превышал 8 баллов по шкале ком Глазго и в среднем составлял $4,5 \pm 0,3$ баллов. Наибольшее количество детей (46,7%) пострадали при дорожно - транспортных происшествиях в качестве пешехода.

Все исследуемые дети ретроспективно разделены на 2 группы (по 25 человек): в первой группе пострадавшие первые 5 суток получали весь объем физиологической потребности в белках, жирах, углеводах и воде парентерально. Во второй группе с первых суток от момента поступления начато энтеральное зондовое питание. Всем пострадавшим проводилась интенсивная терапия согласно единому протоколу, группы сопоставимы по полу, возрасту, характеру и объему оперативного вмешательства.

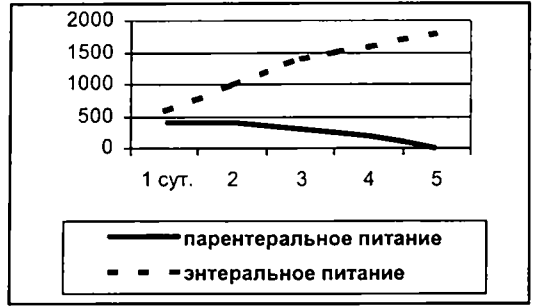
Результаты исследования

При поступлении в отделение реанимации все пострадавшие находились в состоянии травматического, а нередко и гиповолемического шока. Это подтверждалось наличием анемии в среднем у 35% пострадавших (гематокрит составлял $27,2 \pm 0,7\%$), источником кровотечения являлись сосуды головы и челюстно-лицевой зоны. Отмечалось снижение минутного объема сердца (МОС) на 27-55% от возрастной нормы не смотря на попытку компенсации гемодинамической несостоятельности тахикардией (ЧСС в среднем составил $132,6 \pm 12,8$ уд/мин). У 22 пациентов изучено состояние гормонального статуса.

Рисунок 1. Инфузионная терапия



Рисунок 2. Нутритивная поддержка



Отмечено повышение уровня стресс-детерминированных гормонов (пролактина и кортизола) в сыворотке крови у всех обследованных в первые 6-8 часов от момента травмы, сменяющееся постепенным их снижением до нормы или ниже в течение последующих 48 часов.

В этих условиях первой задачей явилось поддержание адекватного волемического статуса, что выражалось в проведении инфузионной и восполнении глобулярного объема донорскими эритроцитами. Показанием для гемотрансфузии являлся уровень гемоглобина ниже 90 г/литр. Тем не менее, адекватная микроциркуляция и стабильная гемодинамика обеспечивалась не только инфузионной терапией. Всем пациентам микроструйно вводился дофамин из расчета 3 мкг/кг/мин.

Далее, согласно протокола, в первой группе проводилась инфузионная терапия в объеме физиологической потребности глюкозо-солевыми растворами (до 70% объема) и коллоидами (до 30%). В среднем с третьих суток начинали парентеральное питание растворами кристаллических аминокислот (Аминоплазмал, Иифезол 1-1,5 г на кг идеальной массы тела) в сочетании с жировыми эмульсиями (Липофундин 1 г на кг идеальной массы тела).

Во второй группе с первых суток расчет объема вводимой жидкости велся исходя из физиологической потребности, но часть вводимого объема приходилась на энтеральное питание (Нутризон). Схема инфузионной

и нутритивной поддержки представлена в рисунках 1 и 2.

Сравнительное исследование между группами выявило, что сроки разрешения полиорганной дисфункции, время респираторной поддержки и реанимационного этапа лечения достоверно меньше во второй группе. Так, у пострадавших первой группы к 5 суткам сохранялась дисфункция в среднем по 4 системам (ЦНС - кома, сосудистая недостаточность - необходимость в инотропной поддержке миокарда, кишечная - периодический сброс по зонду тонкокишечного отделяемого и почечная дисфункция, появляющаяся в росте мочевины сыворотки крови, олиго- или полиурии), сохранялась необходимость в проведении медикаментозного сна и искусственной вентиляции легких.

Во второй группе в эти сроки инотропная поддержка осуществлялась лишь у 7 пациентов, весь объем вводимых нутриентов пациенты усваивали энтерально, при стабильных биохимических показателях нормализовался диурез, седация в среднем на 5-6 сутки прекращалась. Результаты лечения представлены в таблице 1.

Учитывая достоверные преимущества методики раннего энтерального питания над парентеральным у детей с тяжелой черепно-мозговой травмой, на основе данного исследования нами предложен протокол нутритивной поддержки, основанный на раннем, с первых суток лечения, начале энтерального зондового питания. Протокол построен на следующих принципах:

1. Стабилизация кислородтранспортной функции (восполнение ОЦК, респираторная поддержка, при необходимости - гемотрансфузия). В среднем на данный этап отводится 8-16 часов.

2. Оптимальный доступ. При условии адекватно проведенного первого этапа развитие пареза желудка не наблюдается (нами не отмечено ни у одного пострадавшего), для

Таблица 1. Результаты интенсивного этапа лечения у детей с тяжелой черепно-мозговой травмой

Показатели	Группа 1, N = 25	Группа 2, N = 25
Регресс СПОН, сут.	7,1 ± 0,7	5,4 ± 0,5*
Длительность ИВЛ, сут.	12,4 ± 0,8	9,2 ± 0,6*
К/день в ОАР, сут.	15,7 ± 1,1	11,2 ± 0,8*

Примечание. * - достоверность отличий от 1 группы, p < 0,05

проведения энтерального питания устанавливается назогастральный зонд, который фиксируется к крылу носа лейкопластырем.

3. Постепенное увеличение объема. При условии, что перистальтика кишечника сохранена, в первые сутки больной должен получить 1/5 - 1/3 физиологической потребности с постепенным расширением объема до физиологической потребности к 3-5 суткам.

4. Смешанный характер питания: 1-3 сутки энтеральное питание сочетается с парентеральным.

5. Раннее начало энтерального питания: в первые сутки от момента поступления в отделение реанимации.

6. Применение сред с оптимальной утилизацией на фоне травматической болезни - полисубстратные безлактозные смеси (**Нутризон**, **Нутризон стандарт**). При сочетанной трав-

ме с риском развития или с прогрессированием ССВО и СПОН применяются формулы с повышенным содержанием белков, жиров и углеводов (**Нутризон Энергия**). Жидкие стерильные эмульсионные формы (**Нутризон стандарт**, **Нутризон энергия**) не только являются более физиологичными в плане утилизации, но и снижают риск гнойно-септических осложнений и СПОН, поэтому их применение является наиболее предпочтительным.

Соблюдение данного протокола позволяет достичь сокращения продолжительности полиорганной дисфункции, предотвращает атрофию слизистой желудочно-кишечного тракта, снижает агрессивные эффекты перенесенного травматического стресса, является мерой профилактики бактериальной транслокации и развития стрессовых язв желудочно-кишечного тракта.

Литература

1. Chesnut RM, Marshall SB, Pick J et al: Early and late systemic hypotension as a frequent and fundamental source of cerebral ischaemia following severe brain injury in the Traumatic Coma Data Bank. Acta Neurochir Suppl (Wien) 59:121-125, 1993.
2. Pigula FA, Wald SL, Shackford SR, et al: The effect of hypotension and hypoxia on children with head injuries. J Pediatr Surg 28: 310-314, 1993
3. Marmarou A, Anderson RL, Ward JD, et al: Impact of ICP instability and hypotension on outcome in patients with severe head trauma. J Neurosurg 75: S59-S66, 1991(II)
4. Rosner MJ, Daughton S: Cerebral perfusion pressure management in head injury. J Trauma 30: 993-941, 1990.