

Возможности парентерального питания в комплексном лечении маловесных детей

Т.И.Иващенко, О.В.Иващенко

Донецкая областная детская клиническая больница (главный врач — В.Н.Мальцев)
Донецк, Украина

В работе на основании обобщения опыта использования парентерального питания у 60 новорожденных с хирургической и соматической патологией с очень низкой и экстремально низкой массой тела показана его высокая эффективность в коррекции нутритивной недостаточности различной степени тяжести.

Ключевые слова: парентеральное питание, новорожденные дети, нутритивная недостаточность, эффективность.

Введение

В последние годы вырос процент рождения детей с очень низкой массой тела до 1500 г (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела до 1000 г (ЭНМТ). Высокие технологии, обеспечивающие выхаживание крайне незрелых новорожденных детей, позволили отодвинуть сроки «порога жизнеспособности» до сроков гестации 25 недель [4].

Сегодня широко внедрены современные научно обоснованные принципы охранительного режима для недоношенных детей, включающие обеспечение оптимальных параметров температуры и влажности окружающей среды, ограничение воздействия световых и звуковых раздражителей, использование современных методов респираторной поддержки, применение сурфактантной терапии, раннее вскармливание (с 1 сут. жизни) материнским молоком и при его недостатке — введение искусственных смесей на основе гидролиза сывороточных белков [5].

Наиболее сложной проблемой в выхаживании недоношенных детей является проблема вскармливания, в стратегии которого сегодня общепринятым считается направление раннего энтерального вскармливания. Наибольшее распространение получили периодические и постоянные схемы вскармливания. Периодическое болюсное вскармливание считается более физиологичным, так как стимулирует выработку ферментов, формирует биоциноз кишечника, способствует созреванию желудочно-кишечного тракта [6]. В то же время постоянное энтеральное питание лучше переносится новорожденными с ОНМТ и ЭНМТ, что обусловле-

но крайней незрелостью желудочно-кишечного тракта и меньшей частотой довольно часто развивающихся при этом виде вскармливания осложнений — развития проявлений желудочно-пищеводного рефлюкса и острого растяжения желудка. Тем более что периодическое болюсное вскармливание у этих детей, особенно с нестабильным состоянием и сопутствующей патологией легких, может способствовать снижению эластичности легочной ткани и нарастанию дыхательных расстройств [5].

Особенно осложняется ситуация, когда маловесные дети в раннем неонатальном периоде подвергаются хирургическому вмешательству, которые в связи с выраженными метаболическими нарушениями нуждаются еще в большем количестве энергии и пластическом материале, что не может быть обеспечено только энтеральным питанием. У таких детей довольно часто возникает необходимость в проведении парентерального питания.

У большинства маловесных детей, особенно с сопутствующими соматическими заболеваниями и хирургической патологией, как правило, констатируют низкую толерантность к энтеральному питанию и недостаточное поступление питательных веществ в первые дни и недели жизни, что приводит к патологической потере в массе от 10% до 12% в первые 3 дня жизни с последующей задержкой роста и развития детей [6].

Полученные в последние годы результаты исследований показывают, что потребность детей с ОНМТ и ЭНМТ в основных нутриентах выше, чем считалось ранее. Так, потреб-

Уровень гомеостатических показателей, характеризующих степень нутритивной недостаточности у маловесных детей

| Показатели | Норма | Легкая степень | Средняя степень | Тяжелая степень |
|-----------------|-------------------|----------------|------------------|------------------|
| Альбумин | 25-30 г/л | 22-25 г/л | 20-22 г/л | <20 г/л |
| Общий белок | 45-55 г/л | 42-45 г/л | 35-38 г/л | <35 г/л |
| Мочевина | 3,3-4,5 ммоль/л | норма | 4,9-6,0 ммоль/л | >6,2 ммоль/л |
| Креатинин | 0,04-0,08 ммоль/л | норма | 0,09-0,1 ммоль/л | >0,1 ммоль/л |
| Триглицериды | 0,2-0,8 г/л | 0,8-0,9 г/л | 0,9-1,0 г/л | >1,0 г/л |
| Холестерин | 1,5-3,0 г/л | норма | >3,0 г/л | >3,0 г/л |
| Глюкоза крови | 2,8-4,0 ммоль/л | норма | <2,8-ммоль/л | <2,8>4,0 ммоль/л |
| АСТ | до 41 ед/л | норма | 45 до 50 ед/л | > 50 ед./л |
| АЛТ | до 41 ед/л | норма | до 45 ед./л | > 5 5 ед./л |
| Общий билирубин | до 20 ммоль/л | норма | >20 ммоль/л | >25 ммоль/л |
| Натрий | 135-145 ммоль/л | норма | <135 ммоль/л | <135 ммоль/л |
| Калий | 4,0-5,5 ммоль/л | норма | 4,0-4,5 ммоль/л | <4,5 ммоль/л |
| Хлор | 96-106 ммоль/л | норма | 94-100 ммоль/л | 92-94 ммоль/л |

ность в белке у незрелых детей составляет от 3,6 г/кг/сут. до 4,8 г/кг/сут., и отсрочка введения аминокислот способствует развитию раннего дефицита белка в организме новорожденного [4]. Сегодня установлено, что для обеспечения основного обмена у недоношенного ребенка необходима нутритивная поддержка с энергетической ценностью от 60 до 80 ккал на 1 кг массы [5].

Материалы и методы исследования

С целью изучения роли парентерального питания в оптимизации нутритивной поддержки и выхаживании крайне незрелых детей с сопутствующей патологией соматического и хирургического профиля, находящихся на лечении в отделении неонатологии областной детской клинической больницы г. Донецка за период 2009 г. и 10 месяцев 2010 г., проведено исследование динамики веса и степени нутритивной недостаточности у 75 детей, находящихся на энтеральном (15), частичном парентеральном (45) и полном парентеральном питании (15). Из них 28 детей с ЭНМТ (с массой от 700 г до 999 г) и 47 детей с ОНМТ (с массой от 1000 г до 1499 г). По нозологическим формам дети распределились следующим образом: соматический профиль — респираторный дистресс-синдром (13), внутриутробная специфическая инфекция (11), внутриутробная пневмония (5), перинатальное гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы (19), бронхолегочная дисплазия (7), диабетическая эмбриофетопатия (2), адрено-генитальный синдром (1), неонаталь-

ный сепсис (4) — всего 62; хирургический профиль — атрезия тощей кишки (2), 12-перстной кишки (3), подвздошной кишки (1), сигмовидной кишки (1), неспецифический энтероколит с перфорацией (6) — всего 13.

Дети, которым проводилось частичное (45) либо полное (15) парентеральное питание, находились в критическом состоянии.

Продолжительность нутритивной поддержки у детей, находившихся на полном парентеральном питании, колебалась в среднем 14-18 дней, частичном — от 7 до 10 дней. Дозы введения препаратов рассчитывали путем определения степени нутритивной недостаточности, которую выявляли на основании анализа уровня ряда исходных гомеостатических показателей. Диагностическая ценность данных показателей определена на основании многолетнего опыта работы нашего отделения и отделений интенсивной терапии других клиник СНГ [1], и различали легкую, средней тяжести и тяжелую степень нутритивной недостаточности (табл. 1).

Лишь у 3 детей определялась легкая степень нутритивной недостаточности, у 12 — средняя степень тяжести, у остальных — тяжелая. Введение компонентов парентерального питания осуществлялось с первых суток жизни ребенка. Для коррекции уровня протеинемии использовали Аминовен-Инфант фирмы «Fresenius Kabi», содержащий 18 из 20 аминокислот в дозе 1 г на 1 кг массы в сут., что способствовало снижению интенсивности протеолиза и приводило к слабopоложительному азотистому балансу. Преимущество педиатрического раствора аминокислот заключается в минимизации на-

рушений функции печени, что достигается соответствием структуры препарата структуре плазмы новорожденных. В состав препарата входит таурин (незаменимая аминокислота, синтезируемая из метионина), который, соединяясь с желчными кислотами, косвенно снижает риск развития холестаза. При использовании препарата довольно быстро достигается положительный азотистый баланс.

Величина стартовой дозы аминокислот и темпы ее наращивания остаются предметом дискуссии до настоящего времени [1]. В течение первых 3 дней стартовую дозу мы оставляли неизменной, но начиная с 4 сут. через день дозу увеличивали до 0,5 г на 1 кг массы и доводили ее до 2,5 г/кг в сут. При полном парентеральном питании использовали максимальную дозу до 3 г/кг/сут. Ступенчатое наращивание дозы способствует более легкой элиминации препарата, снижается вероятность нежелательных реакций и отмечаются позитивные изменения в азотистом обмене. Скорость введения аминокислот составила 0,1 г/кг/ч, что соответствует 1 мл/кг/ч.

Параллельно с применением аминокислот использовали жировые эмульсии, в частности 20% раствор Интралипида фирмы «Fresenius Kabi». Усвоение жиров в организме ребенка напрямую связано с активностью фермента триглицеридазы, активность которой у недоношенных снижена. Интралипид, являясь источником незаменимых жирных кислот, способствует повышению активности сывороточной липазы [2]. Минимальное количество липидов, способное предотвратить дефицит полиненасыщенных жирных кислот, необходимых для развития мозга ребенка, составляет 0,5-1,0 г/кг/сут. Интралипид вводили со скоростью, не превышающей 0,1 г/кг/ч. Первые 3 сут., как и в случае с аминокислотами, дозу не изменяли, а затем использовали ступенчатое увеличение дозы на 0,5 г/кг/ сут. до 2,0-2,5 г/кг/ сут.

Результаты исследования и их обсуждение

Энергетические потребности у недоношенных детей довольно значительны, поэтому даже несмотря на определяемую у них относительную инсулинорезистентность, частое развитие гипо- и гипергликемических состояний, использование глюкозы для парентерального питания считаем обязательным. Тем более что у детей с ЭНМТ практически отсутствуют запасы гликогена и синтез его начинается лишь в III триместре гестации. Количество глюкозы, которое может переносить новорожденный ребенок, зависит от его гестационного возрас-

та. У недоношенных плохо усваивается глюкоза, печень не резистентна к инсулину, поэтому целесообразно использовать растворы глюкозы в концентрации не более 10-12%. Скорость введения глюкозы составила не более 0,25 г/кг/ч, или 6 г/кг/сут., или 4-5 мг/кг/мин., что примерно эквивалентно 95-100 мл 10% раствора глюкозы на 1 кг массы в сутки. Лабильность уровня гликемии у глубоко недоношенных детей диктует необходимость контроля уровня глюкозы в крови при парентеральном питании не менее 3 раз в сут. Превышение уровня глюкозы чревато активацией неополиполиза, что может способствовать развитию дистрофии печени, а избыточное образование углекислого газа вследствие ее метаболизма при наличии у недоношенного ребенка симптомов дыхательной недостаточности может вызвать развитие гиперкапнии. Инсулинорезистентность у маловесных детей, как правило, усугубляется в 1 сут. послеоперационного периода вследствие хирургического стресса, ввиду чего скорость введения глюкозы должна быть снижена до 3 мг/кг/мин. При проведении парентерального питания нами не было отмечено гипергликемических состояний, и инсулин при введении глюкозы нами не использовался.

Из 15 детей, не получавших парентерального питания, до начала лечения у 13 определялась средняя степень нутритивной недостаточности, а у 2 — легкая степень. Через месяц средняя прибавка в весе составила от 100 до 118 г. Показатели гомеостаза у 10 детей соответствовали легкой степени нутритивной недостаточности, у 5 — колебались в нормальных пределах. Патологическая потеря в массе в первые 2 недели не превышала 8,2%.

У всех 15 детей, находившихся на полном парентеральном питании, до начала лечения определялась тяжелая степень нутритивной недостаточности. Через месяц средняя прибавка в весе составила от 92 г до 110 г. Показатели гомеостаза у 13 из них соответствовали средней тяжести нутритивной недостаточности, а у 2 — легкой. Патологическая потеря в массе в первые 2 недели не превышала 6,5%.

Из 45 детей, находившихся на неполном парентеральном питании, до начала лечения у 30 определялась тяжелая степень нутритивной недостаточности, а у 15 — средней тяжести. Через месяц средняя прибавка в весе составила 140-180 г. Показатели гомеостаза у 40 из них соответствовали легкой степени нутритивной недостаточности, лишь только у 5 — средней степени тяжести. Патологическая потеря в массе в первые 2 недели жизни не превысила 6,2%.

Выводы

Проведенные исследования демонстрируют высокую эффективность парентерального питания (с использованием препаратов фирмы «Fresenius Kabi») в нутритивной поддержке детей с очень низкой массой тела и экстремально низкой массой тела. Месячная прибавка в весе у группы пациентов, находившихся на полном парентеральном пита-

нии, практически мало отличается от детей, находившихся только на энтеральном вскармливании, хотя исходное нарушение гомеостаза последних существенно менее выражено. Наиболее эффективно сочетание энтерального и парентерального питания в ликвидации нутритивной недостаточности у детей с очень низкой массой тела и экстремально низкой массой тела.

Литература

1. Байбарина Е.Н., Антонов А.Г., Ленюшкина А.А., Грошева Е.В. Тактика форсированной дотации нутриентов при проведении парентерального питания у детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. В кн.: Материалы I Всероссийского конгресса «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии». — М., 2008. — С. 36.
2. Иващенко В.В. Патология и коррекция жирового обмена у обожженных: Автореф. Дисс. ... канд.мед.наук. — Донецк, 1976. — 18 с.
3. Крейдич С.А., Кузьменко А.В., Крейдич А.С. и соавт. Опыт организации парентерального питания в условиях отделения интенсивной терапии // Медицина неотложных состояний. — 2010. — №5 (30). — С. 41-46.
4. Неонатология: национальное руководство / Под ред. Н.Н.Володина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 848 с.
5. Руководство по педиатрии. Неонатология / Под ред. А.А.Баранова. — М., 2007. — 600 с.
6. Сидельникова В.М., Антонов А.Г. Преждевременные роды. Недоношенный ребенок. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — 448 с.

Т.Й.Иващенко, О.В.Иващенко. Можливості парентерального харчування в комплексному лікуванні маловагомих немовлят. Донецьк, Україна.

Ключові слова: парентеральне харчування, новонароджені діти, нутритивна недостатність, ефективність.

У роботі на основі узагальнення досвіду використання парентерального харчування у 60 немовлят із соматичною та хірургічною патологією з малою та екстремально малою вмасою тіла показана його висока ефективність у корекції нутритивної недостатності різного ступеня тяжкості.

T.I.Ivashchenko, O.V.Ivashchenko. Possibilities of parenteral feeding in complex treatment of newborn with small weight. Donetsk, Ukraine.

Key words: parenteral feeding, newborn, nourishing insufficiency, efficiency.

Based on experience of using of parenteral nutrition in 60 infants with somatic and surgical pathology with small and extremely low body weight a parenteral nutrition showed high effectiveness in the correction of nutritive failure of various severity.

Надійшла до редакції 09.12.2010 р.