

А. У. Лекманов, Е. А. Рыжов, Ю. В. Ерпулёва, П. А. Россаус

ОПЫТ ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ЧЕРЕЗ ЕЮНАЛЬНЫЙ ЗОНД У ДЕТЕЙ В КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

ФГУ Московский НИИ педиатрии и детской хирургии Минздравсоцразвития России; ДКГБ № 9
им. Г. Н. Сперанского, Москва

В статье подробно описан опыт постановки и использования еюнального зонда у детей в критических состояниях. Определены сроки и методика постановки еюнального зонда с целью восстановления пластических и энергетических потребностей и предотвращения развития полиорганной недостаточности.

Ключевые слова: критические состояния у детей, еюнальный зонд, энтеральное зондовое питание, миграция зонда

THE EXPERIENCE OF ENTERAL FEEDING WITH NASOJEJUNAL TUBE IN CHILDREN IN CRITICAL STATE

Lekmanov A.U., Ryzhov E.A., Erpuljova J.V., Rossaus P.A.

The article deals with the experience of setting and use of jejunal tube in children in critical state. The terms and procedure of jejunal tube with the purpose of satisfaction of plastic and energy needs and prevention of the multiple organ failure development.

Key words: jejunal tube, critical state in children, enteral (tube) feeding, tube migration

Введение. За последние десятилетия резко вырос интерес к проблеме нутритивной поддержки у детей, находящихся в критических состояниях. При этом энтеральное питание сегодня рассматривается как важная составляющая часть интенсивной терапии, что позволяет спасти жизнь многим пациентам, состояние которых ранее считалось безнадежным.

Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) играет центральную роль в патогенезе метаболических сдвигов при критических состояниях. Гипоксическое повреждение слизистой ЖКТ и связанное с ним повышение проницаемости кишечной стенки приводит к транслокации эндотоксинов и бактерий в мезентериальные лимфатические узлы, а затем в кровеносные сосуды, что может привести к развитию септического состояния, при этом кровоток в сосудах внутренних органов снижается, а потребление кислорода в тканях резко увеличивается. Ишемия кишечника в свою очередь приводит к разрушению митохондрий, ацидозу слизистой оболочки, прогрессирующему клеточному повреждению и деструкции [1—3]. Поэтому задачей врача интенсивной терапии на начальных этапах лечения полученных травм становится не только своевременное устранение гемодинамических и дыхательных расстройств, но и полноценное удовлетворение возросших энергетических и пластических потребностей организма ребенка и по возможности физиологическим видом питания.

Проведение энтерального питания у больных с тяжелой сочетанной и изолированной черепно-мозговой травмой (ЧМТ), термической травмой (без нарушения целостности ЖКТ) и нарушениями мозгового кровообращения имеет свои особенности, обусловленные харак-

тером патологии и подходом к реализации в первую очередь энтерального питания. Реакция организма на травму выражается сочетанием изменений, характерных для постагрессивной реакции любой этиологии, и специфических, обусловленных повреждением головного мозга (кома, анорексия, нарушение глотания). Одним из проявлений неспецифической реакции организма на агрессию у больных является функциональная недостаточность пищеварительного тракта на фоне мезентериальной ишемии и гипоксии слизистой кишечника вплоть до развития тяжелого пареза, эрозивного гастрита, острых стрессовых язв, что является препятствием для проведения энтерального питания через гастральный зонд [2—6].

Проведение парентерального или энтерального зондового питания у детей с тяжелой травмой существенно зависит от тяжести состояния, наличия или отсутствия сознания, состояния акта глотания, выраженности токсикоза, сопровождающегося рвотой, диареей, а также объемом и характером оперативных вмешательств. Необходимое количество калорий, белка, микроэлементов зависит от массы тела ребенка, пола, возраста, функциональных резервов организма, физических затрат, а также дополнительных затрат, связанных с травмой, хирургическим вмешательством или сепсисом [5, 6].

Цель исследования — определить возможности для проведения раннего энтерального питания через еюнальный зонд у детей в критических состояниях.

Материал и методы. Обследовано 68 пациентов (46 мальчиков и 22 девочки) в возрасте от 1 года до 15 лет, из них пациентов до 1 года было 3, от 1 года до 3 лет — 6, от 3 до 7 лет — 11, от 7 до 15 лет — 48 детей.

С термической травмой более 30% поверхности тела было 16 детей, с сочетанной травмой — 34 ребенка, с изолированной ЧМТ — 18 детей.

Показанием для установки еюнального зонда служила невозможность обеспечения необходимого объема энтерального

Информация для контакта.

Лекманов Андрей Устинович, e-mail: aulek@rambler.ru

питания через назогастральный зонд в течение 3—5 сут от момента поступления.

Для выполнения постановки еюнального зонда использовались стандартные фиброэндоскопы следующих моделей: Fujinon FG-1z, Pentax ERK-2700 с внешним диаметром 9,2 и 8,2 мм. Принципиальным мы считаем наличие "большого" операционного канала 2,8 мм, поскольку наличие такого канала у эндоскопа позволяет проводить через канал и устанавливать разработанные в нашей клинике полимерные зонды для энтерального питания. Зонды для энтерального питания были разработаны, испытаны и изготовлены по нашим техническим требованиям и при нашем непосредственном участии.

Основными требованиями к зондам были следующие: длина не менее двух длин вводимой части эндоскопа (около 2200 мм); внешний диаметр не более 2,7 мм, для свободного прохождения по операционному каналу эндоскопа; внутренний диаметр не менее 2,0—2,2 мм для свободного введения растворов для энтерального питания; определенная жесткость изделия, поскольку зонд не может быть слишком жестким, так как в этом случае он становится травмоопасным и может перфорировать стенку кишки, кроме того, при избыточной жесткости возникают "переломы" зонда в местах сгибов, что нарушает проходимость. По имеющемуся опыту зонд не должен быть слишком мягким, поскольку в этом случае провести его по каналу эндоскопа невозможно.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведено 96 манипуляций установки еюнального зонда; 16 пациентам проведена повторная установка зонда, 6 пациентам манипуляция проводилась трижды.

По изменениям со стороны ЖКТ у 57 пациентов в критических состояниях выявлены геморрагические эрозивно-язвенные изменения, гастрит и дуоденит — у 9, отсутствие изменений — у 2 детей.

Необходимая жесткость зонда подбиралась экспериментально, было изготовлено несколько изделий различной жесткости и из различных полимеров — от избыточно мягких до избыточно жестких. Затем зонды прошли испытания в нашей клинике, в результате чего отобрали самый оптимальный, на наш взгляд, вариант.

Установка зонда происходила в несколько этапов: на 1-м этапе через носовой ход вводили проводник диаметром 10—12 fr, дистальный конец которого при помощи ларингоскопа и зажима Мэгилла выводился через рот; на 2-м этапе выполняли эзофагогастродуоденоюноскопию, при которой дистальный конец фиброгастроскопа проводили до связки Трейца; далее через биопсийный канал проводили оригинальный зонд, дистальный конец которого под контролем зрения заводили за связку Трейца, на расстояние примерно 10 см; после этого врач-эндоскопист аккуратно и постепенно извлекал эндоскоп наружу, при этом одновременно проталкивая через канал оставшуюся часть зонда, с тем расчетом, чтобы случайно не вытянуть дистальный конец обратно; на последнем этапе, после извлечения эндоскопа, наружный конец зонда укорачивали, при этом оставался фрагмент длиной 40—50 см, который затем при помощи проводника, установленного на 1-м этапе, переводили в назоюнальное положение.

В дальнейшем все манипуляции по введению растворов выполнялись средним медицинским персоналом согласно назначениям врача.

Для детей, находившихся в критических состояниях, разработаны состав и рецептуры специализированных продуктов для энтерального питания на осно-

ве цельного или гидролизованного молочного и/или соевого белка, а также их сочетаний. При назначении энтерального питания к лечебным смесям предъявляются следующие требования: они должны полностью усваиваться, не вызывать кишечной перистальтики, обладать минимальной стимуляцией желче- и сокоотделения. Низкая осмолярность смесей необходима для обеспечения изотонического питания, что позволяет избежать таких осложнений, как тошнота, рвота, диарея, судороги. Специальные продукты для лечебного питания детей в критических состояниях должны содержать полный комплекс витаминов и микроэлементов, что позволяет применять их в течение длительного времени.

У детей разных возрастных групп в раннем постоперационном и посттравматическом периодах широкое применение нашли различные полуэлементные и мономерные смеси для энтерального питания (приказ МЗ РФ № 330 от 5.08.03 "О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ"). Белковый компонент большинства смесей, представленный олигопептидами, полученными при гидролизе сывороточных белков, создан на основе пептидов из цельного молочного протеина. Жировой состав представлен среднецепочечными триглицеридами (МСТ), что улучшает усвоение смеси в ЖКТ и позволяет назначать в ранние сроки после операций, в том числе на ЖКТ, при ограниченном усвоении жиров у больных с нарушениями функции пищеварительной системы. МСТ — быстрый и легкодоступный источник энергии. В состав жирового компонента входят эссенциальные жирные кислоты (линолевая и α -линоленовая). Углеводный компонент сформирован смесью мальтодекстринов с различным декстрозным эквивалентом (степенью гидролиза). В смесях содержатся L-карнитин, необходимый для полноценного усвоения жирных кислот, и таурин — эссенциальная аминокислота для больных, получавших интенсивную терапию. Важно отметить, что представленные смеси имеют сбалансированный витаминно-минеральный состав, что делает возможным их применение в течение длительного времени.

Во время постановки и использования еюнального зонда у 22 детей были отмечены случаи повторной переустановки зонда в связи с тем, что зонд не функционировал или мигрировал в желудок. При этом миграция зонда в ряде случаев приводила к появлению диареи и мальабсорбции.

Во "взрослой" практике существуют следующие технические возможности для установки назоюнального зонда. Первый вариант — классический зонд с оливой на дистальном конце, который проводится через носовой ход в желудок, а затем самостоятельно мигрирует в тощую кишку. К сожалению, в детской практике данная методика не получила широкого распространения, особенно у детей младшего возраста. Это связано как с анатомическими особенностями желудка ребенка, пилороантральный отдел которого расположен в виде "крючка", и олива не может двигаться в таком направлении. Кроме того, имеются технические сложности при проведении достаточно массивной оливы через хоаны.

Использование стандартных 2-просветных зондов у детей также затруднительно из-за значительных разме-

ров этих приспособлений и описанных выше анатомических особенностей желудка у детей.

Наконец, стандартные зонды для энтерального питания. Если их устанавливать обычным способом "вслепую" до уровня желудка, то проблем, как правило, не возникает. Когда появляется необходимость проведения зонда в тощую кишку, то врачи сталкиваются со значительными трудностями.

По данным литературы [7, 8], существуют еще 2 основных эндоскопических способа установки назоеюнального зонда: это наружное проведение и проведение по струне. Наружное проведение мы использовали в своей практике на начальных этапах внедрения назоеюнального энтерального питания. Положительным моментом являлось то, что для установки использовались зонды большого диаметра 10—14 fr, что позволяло использовать для питания детей любые смеси; отрицательным являлось отсутствие стандартного набора эндоскопического оборудования для данной манипуляции (приходилось вручную подшивать петли к зондам, придумывать варианты фиксации при проведении). Мы отметили значительные технические трудности при манипуляции (процесс установки мог затягиваться до 1,5 ч и не всегда был успешным) и невозможность проведения манипуляции у детей раннего разного возраста.

Относительно проводниковой методики, которая предлагается некоторыми производителями, при попытке использования специализированных наборов данного оборудования мы столкнулись со следующими трудностями: 1) невозможность использования у детей младше 3 лет; 2) данный состав оборудования не позволяет его использовать при любых аномалиях положения желудка и двенадцатиперстной кишки; 3) обязательное проведение рентгенологического пособия для контроля положения зонда.

Собственный опыт использования еюнального питания у детей в критических состояниях в максимально ранние сроки показал, что эта методика позволяла адекватно и своевременно обеспечить энергопластические потребности, обеспечить бесшлаковую диету, что в конечном итоге позволяло сократить период реабилитации детей в критических состояниях.

ВЫВОДЫ

1. Начало проведения энтерального зондового питания с использованием еюнального зонда позволяет назначить его в максимально ранние сроки (3—5-е сутки от момента поступления) и сократить объем и сроки парентерального питания, обеспечить естественный путь введения пищевых веществ, снизить частоту постоперационных и посттравматических осложнений, сократить сроки лечения больных.

2. Показаниями для постановки еюнального зонда в ранние сроки от травмы являются ожоговая травма более 30% поверхности тела, тяжелая сочетанная травма и тяжелая изолированная ЧМТ.

3. Специализированные адаптированные для возраста ребенка продукты для энтерального питания способствуют обеспечению потребностей в энергии и нутриентах и предотвращению осложнений со стороны ЖКТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский А. Ю., Шапиро И. Я. Искусственное питание больных. СПб.; 2000.
2. Боровик Т. Э., Лекманов А. У. Энтеральное питание при неотложных состояниях у детей. Рос. педиатр. журн. 2000; 5: 49—52.
3. Ерпулева Ю. В., Лекманов А. У., Боровик Т. Э. и др. Использование расчетных формул потребностей в питании детей раннего возраста с тяжелой термической травмой. В кн.: Материалы V сессии Моск. науч. о-ва анестезиологов и реаниматологов. М.; 2004. 17.
4. van der Kuip M., Oosterveld M. J. S. et al. Nutritional support in 111 pediatric intensive care units: a European survey. Intensive Care Med. 2004; 30: 1807.
5. Егоров А. Л., Байндурашвили А. Г., Григорьев А. И. и др. Современные технологии в интенсивной терапии тяжелой ожоговой травмы у детей. В кн.: Материалы Международного мед. форума "Человек и травма". Н. Новгород; 2001. 40—80.
6. Смит Б., Хикмен Р., Моррей Дж. Питание ребенка в отделении интенсивной терапии. В кн.: Интенсивная терапия в педиатрии: Пер. с англ. М.: Медицина; 1995; т. 1: 39—68.
7. Rombeau J., Rolandelli R. Enteral and tube feeding. 3-rd ed. Philadelphia: W. Saunders; 1997.
8. Russel M., Cromer M., Grant J. Complications of enteral nutrition. In: Gottschlich M. The science and practice of nutrition support; 2001. 189.

Поступила 18.09.11