ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАННЕГО ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПРИ ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНИ

Жилинский Е.В.[1], Алексеев С.А.[2], Шоломицкая О.П.[1]

[1]УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»

[2]УО «Белорусский государственный медицинский университет»

кафедра общей хирурги

г. Минск

Увеличение числа техногенных катастроф и усиление международного терроризма привели к росту числа пострадавших с обширными ожогами, при которых возникает синдром гиперметаболизма. В свою очередь гиперметаболический синдром обуславливает дополнительное повреждение неприоритарных органов и способствует развитию полиорганной недостаточности [1]. Стандартные схемы нутритивной поддержки невсегда эффективны у пациентов с тяжелой термической травмой. Энтеральное питание, начатое в первые сутки после травмы, частично восполняет пластические и энергетические потери организма и предотвращает атрофию

Репозиторий

слизистой желудочно-кишечного тракта, а также снижает бактериальную транслокацию через кишечную стенку [1, 4, 5, 6]. Вместе с тем, из-за риска осложнений энтеральное кормление пациентов с тяжелой термической травмой откладывается на более поздний срок [9].

Цель нашего исследования - оценить эффективность, безопасность, частоту осложнений и прогностическое значение ранней энтеральной нутритивной поддержки у пациентов с тяжелой ожоговой травмой

Материалы и методы. Мы изучили рандомизированные и контролированные клинические исследования, доступные в базах медицинских данных – The Cochrane Library, MEDLINE, EMBASE за последнее 10 лет. В данных клинических исследованиях сравнивались эффективность, безопасность, благоприятное воздействие и побочные эффекты раннего (начатого до 24 ч с момента травмы) и позднего (начатого после 24 ч с момента травмы) энтерального питания у пациентов с тяжелой ожоговой травмой.

Результаты их обсуждение. Наш анализ проводился на основе данных 15 рандомизированных и контролированных клинических исследований, проводенных в странах Северной Америки, Азии, Европы. Были проанализированы данные лечения 1227 пациентов, 487 взрослых и 740 детей и подростков, с термическими и электротермическим ожогами, проходившие лечение в различных специализированных ожоговых центрах. Все пациенты старше 18 лет имели площадь ожога более 20% поверхности тела, дети и подростки – более 10 % поверхности тела. Все пациенты были госпитализированы в отделения интенсивной терапии, и всем пациентам, включенным в исследования, проводилась энтеральная нутритивная поддержка. Энтеральная питание проводилась по назогастральному или назоеюнальному зонду, в небольшом количестве случаем по гастростоме. Раннее энтеральное питание (рЭП) начиналось в течение 4-24 ч после травмы, позднее (пЭП) – через 24 ч после получения ожога. Данные исследования изучали количество осложнений; продолжительность госпитализации; уровни летальности; длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ); частоту развития сепсиса и аспирационной пневмонии; состояние иммунной и эндокринной систем; уровень катаболизма; местный иммунитет кишечника в группах пациентов с обширными ожогами, которым проводилось раннее или позднее энтеральное питание.

В группах пациентов с рЭП во всех исследованиях уровень смертности был статистически достоверно ниже по сравнению с группами пациентов с пЭП. Смертность у пациентов, которым энтеральное питание инициировали в первые 24 ч, варьировалась в пределах 5,7% - 21,1%, а смертность у пациентов

Репозиторий БГМУ

с пЭП была в пределах 12,0% - 36,6% ($p \leq 0,1$). В среднем летальность в группах пациентов с рЭП была в 2,2 раза ниже, чем в группах пациентов с пЭП [4, 6, 8].

Отличались структуры осложнений: у пациентов с рЭП наблюдалась более низкая частота инфекционных осложнений (сепсиса, раневой инфекции и др.), полиорганной недостаточности, количества желудочных кровотечений по сравнению с группами с пЭП [3,14,15]. Синдром полиорганной недостаточности при рЭП наблюдался в среднем в 1,48 раза реже ($p \leq 0,1$). Отмечено статистически достоверное увеличение частоты пневмоний в среднем в 2,02 раза ($p \leq 0,035$) и острой дыхательной недостаточности (ОДН) в 1,37-1,46 раза у пациентов с рЭП, нежели чем при пЭП ($p \leq 0,054$). При этом у пациентов с ОДН и пневмониями в группе рЭП продолжительность ИВЛ была 7,28$\pm$5,08 дней, когда при пЭП продолжительность ИВЛ составила 16$\pm$8,75 дней [4, 6, 11, 13].

Частота сепсиса варьировала в группах пациентов с рЭП в пределах 3,91% - 60% и была ниже в среднем в 1,99 раза по сравнению с пациентами с поздним началом энтерального питания. Сепсис в группах пациентов с пЭП был диагностирован у 12 – 90 % пациентов ($p \leq 0,022$). В структуре возбудителей сепсиса превалировали грамм-положительная флора в группах с рЭП, а у пациентов с пЭП чаще выявлялся грамм-отрицательный и смешанный сепсис. Раневая инфекция встречалась в группах рЭП в 1,39 раза реже, чем у пациентов с пЭП ($p \leq 0,01$). Ранее начало энтерального кормления снижает частоту эрозивно-геморрагических гастроэнтеритов и эпизодов желудочно-кишечных кровотечений в группах в рЭП на 24,2% ($p \leq 0,03$) [11, 16].

Тяжелая термическая травма сопровождается развитием синдрома гипрметаболизма. Клинически гиперметаболизм проявляется шунтированием кровотока; гипервентиляцией; повышением температуры тела; активацией глюконеогенеза и гликолиза, катаболизмом белков, липолизом. Энергетическая потребность пациента с площадь ожога более 40% поверхности тела достигает 250-300% от должного. Обеспечение приоритарных тканей энергетическим субстратами происходит за счет мобилизации аминокислот из скелетной мускулатуры, кишечника, соединительных тканей. Ранняя нутритивная поддержка не уменьшает энергетических затрат, но способствует уменьшению мышечного катаболизма, улучшает синтез антител и эндокринный статус больных [1, 3, 4, 8]. При гиперметаболическом ответе на фоне высокой концентрации стресс-гормонов (кортизола, адреналина, норадреналина) развивается инсулинорезистетность, что в свою очередь приводит к нарушению транспорта глюкозы в клетки неприоритарных органов. Затем для обеспечения энергетической безопасности центральных органов происходит мобилизация аминокислот, как энергетических субстратов, из всех неприоритарных органов

Репозиторий БГМУ

и тканей (мышечной ткани, почек, печени). Отсутствие энергетических субстратов и разрушение собственных структур в неприоритарных органах приводит к развитию органных дисфункции – почечной, печеночной, кишечной - и синдрома полиорганной недостаточности [1]. Ранее начало энтерального питания (с первых суток после травмы) способствует выработке инсулина и снижает уровень стресс-гормонов [1, 3, 8].

Повреждение кишечной стенки, обусловленное шоком, стресс-язвами, интоксикацией, при тяжелой ожоговой травме приводит к высвобождению провоспалительных цитокинов, и транслокации кишечной флоры и эндотоксинов в кровоток [10]. Питание 50% всех энтероцитов и 70% колоноцитов осуществляется за счет веществ из просвета кишечника. Пища в просвете кишечника стимулирует секрецию пищеварительных ферментов, перистальтику и способствует адекватному кровообращению в кишечной стенке. [7]. Раннее начало энтерального питания после стабилизации гидробаланса улучшает кровоток в сосудах кишечника, стимулирует местный иммунитет, нивелирует эффекты реперфузионного синдрома после шокового состояния, и, следовательно, снижает транслокацию кишечных микроорганизмов в системный кровоток. Среди возбудителей сепсиса и раневой инфекции у пациентов с рЭП преобладали штаммы кожных микроорганизмом (Staphylococcus sp., Streptococcus sp.), а при позднем энтеральном и парентеральном питании наиболее часто в качестве возбудителей сепсиса выступала кишечная микрофлора – Acinetobacter sp., Klebsiella sp., Enterococcus sp. [7, 12]. Данные исследований демонстрировали уменьшение продолжительности антибактериальной терапии в группах пациентов с ранней энтеральной нутритивной поддержкой (в группах с рЭП продолжительность антибитокотерапии 12,5$\pm$3,0 дня, в группах с пЭП 19,8+3,6 дней ($p \leq 0,001$))[4].

Анализ осложнений у пациентов с тяжелой ожоговой травмой демонстрирует рост полисегментарных пневмоний у пациентов с рЭП, обусловленных микроаспиранциями. Данное явление до недавнего времени являлось основной причиной проведения поздней энтеральной поддержки. При этом длительность ИВЛ в группах пациентов с рЭП была меньше по сравнению с пациентами с поздним энтеральным питанием. ИВЛ и гиперметаболиз приводили к снижению массы дыхательной мускулатуры, при этом пациенты в течение длительного времени отмечали явления одышки после ожоговой травмы. У пациентов с рЭП также раньше достигался положительный азотистый баланс и снижался белковый катаболизм, что сопровождалось более быстрым переводом пациентов на спонтанное дыхание [13].

Репозиторий БГМУ

При рЭП уровни IgAв химусе и бронхиальной слизи восстанавливались быстрее [8]. Кроме этого в группах с рЭП отмечались более низкие сывороточные уровни малонового альдегида, эндотоксина, кортизола; быстрее восстанавливались плазменные уровни альбумина, функции иммунной системы, и существенно уменьшалось время репарации раневых дефектов [2, 3, 8].

Выводы. Проведение раннего энтерального питания сопровождается улучшением нутритивного профиля ожоговых больных; существенно снижает белковый катаболизм; способствует синтезу инсулина; также уменьшает транслокацию бактериальной флоры через слизистую кишечной стенки. Ранее инициирование энтерального кормления в первые сутки после травмы достоверно улучшает прогноз ожоговой болезни за счет снижения частоты инфекционных осложнений и полиорганной недостаточности. Вместе с тем применение раннего энтерального кормления в определенной мере ассоциируется с увеличением частоты пневмоний у пациентов с тяжелой ожоговой травмой.

Литература

1. Почепень О.Н. Нутритивная поддержка у тяжелообожженных/ Учебно-методическое пособие. — Минск: БелМАПО, 2009. — 25 с.

2. Chen Z., Wang S., Yu B, Li A. A comparison study between early enteral nutrition and parenteral nutrition in severe burn patients. Burns. 2007 Sep;33(6):708-12. Epub 2007 Apr 30.

3. Gottschlich M.M., Jenkins M.E., Mayes T., Khoury J., Kagan R.J., Warden G.D.. J The 2002 Clinical Research Award. An evaluation of the safety of early vs delayed enteral support and effects on clinical, nutritional, and endocrine outcomes after severe burns. Burn Care Rehabil. 2002 Nov-Dec;23(6):401-15.

4. Guozhong L., Jiren H., Junjie Yu, Yugang Zh., Liangliang C., Zaiqiu G., Qinghe S. Influence of early posttburn enteral nutrition on clinical outcomes of patients with extensive burns / Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition/ May 2011/ no3/ 222-225

5. Holt B., Graves C., Faraklas I., Cochran A. Compliance with nutrition support guidelines in acutely burned patients. Burns. 2012 Aug;38(5):645-9.

6. Kovacic Vicic V., Radman M., Kovacic V. Early initiation of enteral nutrition improves outcomes in burn disease / Asia Pac J Clin Nutr 2013;22(4):543-547.

7. Kudsk K.A. Current aspects of mucosal immunology and its influence by nutrition. Am J Surg. 2002;183:390-8.

Репозиторий БГМУ

8. Lam N.N., Tien N.G., Khoa C.M. Early enteral feeding for burned patients--an effective method which should be encouraged in developing countries. Burns. 2008 Mar;34(2):192-6.

9. Machado N.M., Gragnani A., Ferreira L.M. Burns, metabolism and nutritional requirements/ Nutr Hosp. 2011;26(4):692-700.

10. Magnotti L.J, Deitch E.A. Bacterial translocation, gut barrier function and failure. J Burn Care Rehabil. 2005;26:383-91.

11. Mosier M.J., Pham T.N., Klein M.B., Gibran N.S. et al. Early Enteral Nutrition in Burns: Compliance With Guidelines and Associated Outcomes in a Multicenter Study. J Burn Care Res. 2011; 32(1).

12. Santucci S.G., Gobara S., Santos C.R., Fontana C., Levin A.S. Infections in a burn intensive care unit: experience of seven years. J Hosp Infect. 2003;53:6-13.

13. Tancheva D., Hadjiiski O. Effect of early nutritional support on clinical course and septic complications in patients with severe burns. Annals of Burns and Fire Disasters - vol. XVIII - n. 2 – p 74-78 - June 2005.

14. Wasiak J., Cleland H., Jeffery R.. Early versus delayed enteral nutrition support for burn injuries. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Jul 19;(3).

15. Wasiak J., Cleland H., Jeffery R. Early versus late enteral nutritional support in adults with burn injury: a systematic review. J Hum Nutr Diet. 2007 Apr;20(2):75-83.

16. Yenikomshian H., Reiss M., Nabavian R., Garner W.L. Gastric feedings effectively prophylax against upper gastrointestinal hemorrhage in burn patients. J Burn Care Res. 2011 Mar-Apr;32(2):263-8.