

Особенности нутритивной поддержки пациентов с тяжелым нетравматическим внутричерепным кровоизлиянием

Ю.В.СТРУК, С.В.ХОМЯКОВ

Features of the nutrition support for patients with severe acute nontraumatic intracranial hemorrhage

Yu.V.STRUK, S.V.KHOMYAKOV

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко
Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа

Несмотря на разработку и описание практически всех компонентов лечебного комплекса проблема нутритивной поддержки при тяжелых нетравматических внутричерепных кровоизлияниях однозначно не решена. В работе представлены результаты применения различных программ нутритивной поддержки у пациентов с тяжелым нетравматическим внутримозговым кровоизлиянием. Произведена оценка адекватности энтерального зондового питания современными сбалансированными многокомпонентными смесями у данных пациентов. Представлена сравнительная характеристика осложнений при проведении нутритивной поддержки. Установлено существенное влияние нутритивной недостаточности на гуморальный иммунитет. Рассмотрен вопрос безопасности применения парентерального питания при острой церебральной патологии. Предложены пути оптимизации нутритивной поддержки у больных с тяжелыми внутричерепными кровоизлияниями.

Ключевые слова: внутричерепное кровоизлияние, нутритивная поддержка, нутритивная недостаточность, энтеральное питание, парентеральное питание

The problem of nutrition support in severe acute nontraumatic intracranial hemorrhage definitely is not solved despite the development and description of almost all the components of the treatment complex. The actual work presents the results of using various programs of nutrition support for patients with severe nontraumatic intracranial hemorrhage. The authors assess the adequacy of enteral nutrition with modern balanced multi-component mixtures for these patients. The work deals with the comparative characteristics of complications of nutrition support and the significant influence of nutrition insufficiency on the humoral immunity. The question of the safety of parenteral nutrition in acute cerebral pathology is considered. The ways of optimization of nutrition support for patients with severe intracranial hemorrhages are proposed.

Key words: intracranial hemorrhage, nutrition support, nutrition insufficiency, enteral nutrition, parenteral nutrition

В последние годы цереброваскулярная патология стойко занимает второе место в структуре общей смертности населения, уступая лишь заболеваниям сердца, и является ведущей причиной инвалидизации населения, что определяет её как одну из важнейших медико-социальных проблем. В Российской Федерации ежегодно инсульт развивается более чем у 450000 человек, из них около 35% умирают в остром периоде. Частота развития инсульта составляет 3,36 на 1000 населения в год [3]. Ежегодная смертность от инсульта в РФ составляет 175 на 100000 населения и является одной из наиболее высоких в мире. За последние 10 лет смертность от инсульта среди лиц трудоспособного населения увеличилась на 30% и достигает 41 на 100000 [5]. Внутримозговые кровоизлияния составляют не более 10-15% от общего числа всех инсультов, однако ожидается удвоение этих цифр в течение 50 лет как результат постарения и изменения расового состава населения планеты [11]. Летальность же при этой патологии в зависимости от тяжести состояния составляет

от 25 до 70-80%, при этом 35-50% пациентов умирает в первые 30 суток после развития заболевания.

В связи с этим, одной из основных задач является оказание эффективной высококвалифицированной медицинской помощи данной категории больных.

Несмотря на разработку и описание практически всех компонентов лечебного комплекса [2, 3, 6, 7, 11, 15] проблема нутритивной поддержки при тяжелых внутримозговых кровоизлияниях до конца не разрешена. Так, по результатам отечественных исследований, у больных с тяжёлыми геморрагическими инсультами с 4-5-го дня заболевания развивается нутритивная недостаточность второй-третьей степени, которая сохраняется свыше 10-12 суток [4].

В настоящее время установлена прямая корреляционная связь между трофологическим статусом пациентов и их летальностью – чем выше энергетический и белковый дефицит, тем чаще наблюдаются у них тяжелая полиорганная недостаточность и летальные исходы [8]. Поэтому отсутствие адекватной

нутритивной поддержки существенно снижает шансы на положительный исход, или даже полностью делает неэффективным весь комплекс мероприятий при данной патологии.

Состояние острой церебральной недостаточности в большинстве случаев сопровождается недостаточностью питания в той или иной степени. Так, по некоторым данным [1], белково-энергетическая недостаточность при инсульте достигает в неврологических отделениях до 40%, у нейрохирургических больных – более 60%. Причинами развития недостаточности питания чаще всего являются выраженный гиперкатаболизм-гиперметаболизм и неспособность больного питаться самостоятельно.

Своевременно начатая адекватная нутритивная поддержка позволяет экономить дорогостоящие антибиотики, препараты крови, расходные и перевязочные материалы за счет снижения частоты и тяжести инфекционно-воспалительных осложнений. В работах отечественных исследователей [14] имеются указания, свидетельствующие об эффективности ранней адекватной нутритивной поддержки, которая выражается в уменьшении частоты нозокомиальных пневмоний на 20–25%, снижении частоты раневых инфекций на 15–40%, сокращении сроков пребывания в отделении реанимации на 3–4 суток и пребывания в стационаре на 25%, уменьшении расхода препаратов крови на 15–30%, снижении летальности на 8–15% у больных с острой церебральной недостаточностью.

Нутритивная недостаточность ослабляет иммунную систему и оказывает побочные действия в той или иной степени на все иммунокомпетентные клетки [12]. В современных исследованиях показано, что при недостаточности питания резко снижается клеточный и гуморальный иммунитет, развивается вторичное иммунодефицитное состояние [13].

Уровень иммуноглобулинов основных классов у здоровых людей является величиной относительно постоянной. При развитии инфекционных заболеваний или осложнений уровень иммуноглобулинов может существенно повышаться, что связано с развитием гуморальной иммунологической реакции. Однако при недостаточности питания уровень иммуноглобулинов может снижаться. Снижение уровня иммуноглобулинов происходит вследствие нарушения процесса антителообразования. При этом низкий уровень IgG является фактором риска развития послеоперационных инфекционных осложнений [17], а дефицит иммуноглобулина А, отмечаемый у многих пациентов с нутритивной недостаточностью, может играть роль в адсорбции эндотоксинов и бактериальной транслокации в систему циркуляции [12]. Как правило, вторичный иммунодефицит, вызванный нутритивной недостаточностью, является транзиторным. Данная форма иммунодефицита дает о себе знать в виде инфекционно-воспалительных процессов, происходящих в бронхолегочном аппарате, урогенитальном и

желудочно-кишечном тракте, коже и мягких тканях. При адекватной нутритивной поддержке данные изменения со временем восстанавливаются до нормального уровня [9].

Цель исследования – повышения эффективности интенсивной терапии за счет изучения адекватности нутритивной поддержки и осложнений при ее проведении у больных с тяжелым нетравматическим внутримозговым кровоизлиянием в остром периоде, получающих в структуре лечения энтеральное зондовое питание сбалансированными многокомпонентными смесями.

Материалы и методы

Анализированы нутритивная недостаточность и осложнения проводимой нутритивной поддержки у 70 пациентов в возрасте от 21 года до 71 лет в остром периоде тяжелого нетравматического внутримозгового кровоизлияния, находившихся на лечении в Белгородской областной клинической больнице Святителя Иоасафа в 2007-2011 годах. Тяжесть состояния у всех пациентов оценивалась более 15 баллов по шкале АРАСНЕ II. Все пациенты в структуре терапии получали нутритивную поддержку энтеральными полимерными сбалансированными многокомпонентными гиперкалорическими смесями, которые вводились через назогастральный зонд в необходимом объеме. Начальный темп введения смеси составлял 40 мл/час. При хорошем усвоении темп инфузии увеличивался на 25 мл/час каждые 8 часов до достижения темпа 100-200 мл/час.

Выделены 2 группы пациентов. Основная группа – 24 пациента, получавших расчетное количество энтеральной смеси, согласно энергопотребностям и потери белка. Энергопотребности оценивали по уравнению Харриса-Бенедикта с учетом факторов активности, повреждения, температуры тела, дефицита массы тела. Потери белка рассчитывали на основании суточных потерь азота.

Контрольная группа пациентов – 46 человек, получавших энтеральное зондовое питание по традиционной схеме – ступенчатое нарастание дозировки энтеральной смеси от 0,5 до 2 л/сут.

Достоверных различий между группами по тяжести состояния пациентов по АРАСНЕ II, массе тела, полу и возрасту не наблюдали.

В каждой группе проводилось комплексное обследование больных. Использовались общепринятые стандартизированные методики биохимических исследований. Исследования проводились в клинко-диагностической лаборатории Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа. Используются стандартные методы исследований, подробно изложенные в соответствующих руководствах.

Всем пациентам, наряду со стандартным комплексом обследования проводилось исследование нутритивного статуса, позволившее оценить динамику

их состояния, а соответственно и эффективность проводимого лечения.

Для оценки нутритивного статуса проводились измерения массы тела (МТ), окружности плеча (ОП), кожно-жировой складки над трицепсом (КЖСТ), рассчитывались индекс массы тела (ИМТ) и процент отклонения фактической массы тела (ФМТ) от идеальной массы (ИДМ), окружность мышц плеча (ОМП), креатинино-ростовой индекс (КРИ). С целью оценки лабораторных критериев определялись содержание в крови альбумина и трансферрина, выраженность лимфоцитопении.

Степень нутритивной недостаточности (легкая, средняя, тяжелая) оценивалась на 7 сутки от начала заболевания (шкала А.Л.Костюченко, В.М.Луфта) [10]. Эти данные представлены в таблице 1.

Для определения показателей гуморального иммунитета у 20 пациентов основной группы анализированы степень нутритивной недостаточности и концентрации иммуноглобулинов (Ig A, Ig M, Ig G). Количественное определение иммуноглобулинов проводилось методом иммунотурбидиметрии в сыворотке человека на анализаторе Olympus AU640 при поступлении и на 7 сутки.

Данные, получаемые при физикальном, лабораторном и инструментальном обследовании и расчетах, определяемые в динамике, анализировались с помощью пакета статистических программ Statistica 5,5A. Перед началом статистических расчетов определяли «нормальность» распределения при помощи критерия Колмогорова-Смирнова. Межгрупповые сравнения осуществляли при помощи критерия Стьюдента при «нормальном» и Манна-Уитни при «ненормальном» распределении. Различия считали достоверными при уровне критерия значимости (p) менее 0,05.

Результаты и их обсуждение

При анализе полученных данных в основной группе у 91,7% пациентов отмечались признаки недостаточности питания той или иной степени. При этом недостаточность питания характеризовалась как легкая у 36,4% пациентов, средняя – у 63,6%, тяжелой формы не отмечено.

В контрольной группе, где использовалась традиционная схема энтерального зондового питания, нутритивная недостаточность наблюдалась у 91,3% пациентов: легкая – у 38,1%, средняя – у 47,6%, тяжелая – у 14,3%.

Таким образом, при использовании традиционной схемы послеоперационного энтерального зондового питания выявлена высокая частота развития нутритивной недостаточности. При введении энтеральной зондовой многокомпонентной смеси в рассчитанных объемах, необходимых для покрытия энергетических и белковых потребностей, общая частота развития нутритивной недостаточности существенно не изменяется, но уменьшается ее тяжесть.

Изменение тяжести (степени) нутритивной недостаточности, по данным литературы, может приводить к уменьшению тяжести гнойно-септических осложнений и, как следствие, снижению летальности и инвалидизации [13]. Поэтому далее для оценки влияния недостаточности питания на иммунную систему на основании шкалы нутритивной недостаточности в основной группе выделены 2 подгруппы пациентов. Первая подгруппа пациентов, у которых была зафиксирована нутритивная недостаточность легкой степени – 8 человек. Вторая подгруппа – пациенты с нутритивной недостаточностью средней степени – 12 человек. Достоверных различий между подгруппами по тяжести состояния пациентов, массе тела, полу и

Таблица 1

Показатели степени недостаточности питания (В.М.Луфт, А.Л.Костюченко)

Показатели	Стандарт	Недостаточность питания		
		легкая	средняя	тяжелая
Баллы	3	2	1	0
ИМТ, кг/м ²	25-19	18,9-17	16,9-15	≤ 14,9
Отклонение ФМТ от ИДМ, %	0-5	5,1-10	10,1-19,9	≤ 20
ОП, см: мужчины женщины	29-26	25,9-23	22,9-20	≤ 19,9
	28-25	24,9-22,5	22,4-19,5	≤ 19,4
Толщина КЖСТ, мм: мужчины женщины	10,5-9,5	9,4-8,4	8,3-7,4	≤ 7,3
	14,4-13	12,9-11,6	11,5-10,1	≤ 10,0
ОМП, см: мужчины женщины	25,7-23	22,9-20,5	20,4-18	≤ 17,9
	23,5-21	20,9-18,8	18,7-16,5	≤ 16,4
Альбумин, г/л	≥ 35	34,9-30	29,9-25	≤ 24
Трансферрин, г/л	≥ 2,0	1,9-1,8	1,7-1,6	≤ 1,5
КРИ, %	90-100	80-90	70-80	< 70
Лимфоциты, тыс./мм ³	≥ 1,8	1,7-1,5	1,4-0,9	≤ 0,8
Сумма баллов	30	28-20	19-11	≤ 8

Таблица 2

Концентрации иммуноглобулинов в исследуемых подгруппах

Подгруппа	Показатель	При поступлении, г/л	На 7-е сутки лечения, г/л	p в сравнении с I подгруппой
Первая	Ig A	3,21±1,71	3,42±1,61	
	Ig M	1,21±0,57	1,38±0,59	
	Ig G	9,92±2,11	9,92±2,52**	
Вторая	Ig A	2,56±1,03	2,37±0,84	0,0751
	Ig M	1,44±0,58	1,43±0,88	0,8802
	Ig G	8,92±3,13	6,29±1,40**	0,0007

возрасту также не наблюдали. Степень влияния на иммунную систему оценивали по показателям гуморального компонента на основе определения концентрации иммуноглобулинов.

Концентрация иммуноглобулинов, определяемая при поступлении и на 7-е сутки лечения в обеих подгруппах приведена в таблице 2.

Исследование показало, что во второй пациентов к 7-м суткам интенсивной терапии определяется достоверное снижение уровня Ig G ($p < 0,001$) в сравнении с первой. Достоверных изменений концентраций других классов иммуноглобулинов не зарегистрировано. При этом внутри первой подгруппы в процессе лечения концентрация Ig G не изменилась, а во второй значительно снизилась (рис. 1).

Анализируя частоту развития ИВЛ-ассоциированной пневмонии (у 100% пациентов проводилась ИВЛ) установлено, что в первой подгруппе она составила 66,7%, а во второй – 81,8%. Таким образом, лабораторно определенное снижение концентрации Ig G имело и клинические проявления.

Полученные данные, показывающие преимущества введения энтеральной смеси в объемах, препятствующих развитию тяжелой нутритивной недостаточности, не могут быть анализированы без учета развития осложнений при данной программе нутритивной поддержки. Следующим шагом были рассмотрены осложнения энтерального зондового питания в обеих группах.

Среди осложнений энтерального зондового питания в основной группе диарея встречалась у 29,2% пациентов, вздутие живота – у 12,5%, рвота – у 16,7%, гипергликемия – у 37,5%, гастродуоденальные кровотечения – у 4,2%.

В контрольной группе процент осложнений был меньше: диарея – у 21,7%, вздутие живота – у 8,7%, рвота – у 8,7%, гипергликемия – у 26,1%, гастродуо-

денальные кровотечения – у 4,3%. Но статистической достоверности различий в частоте встречаемости осложнений не получено ($p > 0,05$).

Было выявлено, что желаемый эффект обеспечения энтеральным путем необходимых, индивидуально рассчитанных энергетических и пластических потребностей, нивелируется увеличением количества осложнений, являющихся следствием возрастающего объема вводимой энтеральной смеси. Следует отметить, что многие из этих осложнений препятствуют продолжению энтерального питания, а некоторые делают его невозможным.

Таким образом, энтеральный компонент нутритивной поддержки, который считается более физиологичным для организма [12, 13], не всегда позволяет обеспечить требуемые энергетические и пластические потребности. С другой стороны современные достижения в области парентерального питания позволяют широко использовать этот метод не только для коррекции питательной недостаточности при нарушениях желудочно-кишечного тракта, но и для длительной поддержки питательного статуса у больных с поражением головного мозга (кома, кровоизлияния) [12]. Поэтому единственным методом нутритивной поддержки в остром периоде тяжелого внутримозгового кровоизлияния, по нашему мнению, может стать комбинированное энтерально-парентеральное питание. Но для возможности разработки программ в данном направлении, необходимо ответить на вопрос о безопасности применения парентерального питания у этих пациентов. Осмоляльность является одним из сдерживающих факторов применения гиперосмолярных препаратов парентерального питания в структуре комплексной интенсивной терапии с учетом использования гиперосмолярных препаратов других групп для снижения внутричерепной гипертензии.

Выводы

1. При проведении интенсивной терапии у больных в остром периоде тяжелого нетравматического внутримозгового кровоизлияния использование традиционной схемы энтерального зондового питания сопряжено с большой частотой развития нутритивной недостаточности.

2. Оптимизация энтерального зондового питания за счет введения многокомпонентной смеси в объемах,

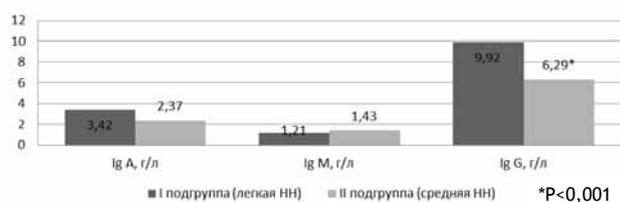


Рис. 1. Концентрации иммуноглобулинов в подгруппах.

необходимых для покрытия энергетических и белковых потребностей, не снижает общую частоту развития нутритивной недостаточности, но уменьшает ее тяжесть.

3. Развитие нутритивной недостаточности существенно влияет на показатели гуморального иммунитета за счет достоверного снижения в крови уровня иммуноглобулинов G, что может выражаться в уве-

личении частоты развития и тяжести гнойно-септических осложнений.

4. При попытке обеспечения метаболических потребностей только за счет энтерального компонента значительно возрастает число осложнений, связанных с введением больших объемов препаратов энтерального питания, что может препятствовать проведению самого энтерального питания.

Список литературы

1. Белкин А. А., Волкова Л. И., Лейдерман И. Н. Инсульт: Клинико-организационное руководство по оказанию медицинской помощи пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения (профилактика, диагностика, лечение) на догоспитальном и госпитальном этапах. Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 2006; 101.
2. Ворлоу Ч.П. Инсульт. Практическое руководство для ведения больных. СПб.: Политехника. 1998; 629.
3. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Крылов В.В. Снижение смертности и инвалидности от сосудистых заболеваний мозга в Российской Федерации. Неврологический вестник. 2007; XXXIX: 128-133.
4. Иванина Т. А., Евтеева Е. А., Сеньчуков С.В., Петриков С. С. Признаки белково - энергетической недостаточности у больных геморрагическими инсультами. Материалы пятого международного конгресса по парентеральному и энтеральному питанию. Москва. 2001; 43 - 44.
5. Крылов В.В. Проблемы хирургии нетравматических внутричерепных кровоизлияний. Материалы мастер-класса по нейроанестезиологии и нейрореаниматологии. СПб. 2009; 147-154.
6. Крылов В.В. Хирургия геморрагического инсульта. Медицинская газета № 57. 2010.
7. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия. Руководство для врачей. М.: Медицина. 2000; 568.
8. Луфт В.М. Основы энтерального питания пациентов с нарушением мозгового кровообращения. Материалы мастер-класса по нейроанестезиологии и нейрореаниматологии. СПб. 2009; 155-171.
9. Основы клинического питания: Материалы лекций для курсов Европейской ассоциации парентерального и энтерального питания: Пер. с англ. Петрозаводск: Интел-Тек. 2003; 416.
10. Парентеральное питание в интенсивной терапии и хирургии. Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29 августа 2006 г. №4630. Москва. 2006; 5.
11. Пирадов М.А. Геморрагический инсульт: новые подходы к диагностике и лечению. Атмосфера. Нервные болезни. 2005; 5: 17-19.
12. Попова Т.С., Шестопалов А.Е. и др. Нутритивная поддержка больных в критических состояниях. М.: ООО «Издат. Дом «М-Вести». 2002; 320.
13. Салтанов А.И., Сельчук В.Ю., Снеговой А.В. Основы нутритивной поддержки в онкологической клинике. М.: МЕДпресс-информ. 2009; 240.
14. Салтанов А.И., Снеговой А.В. Современные возможности энтерального питания полимерными и модульными смесями. Трудный пациент. 2008; 6: 11: 47-50.
15. Скворцова В.И., Крылов В.В. Геморрагический инсульт. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2005; 160.
16. Царенко С.В. Нейрореаниматология. Интенсивная терапия черепно-мозговой травмы. М.: ОАО «Издательство «Медицина». 2005; 284.
17. Cafero F., Gipponi M., Bonalumi U. et al. Prophylaxis of infection with intravenous immunoglobulins plus antibiotic for patients at risk for sepsis undergoing surgery for colorectal cancer: results of a randomized, multicenter clinical trial. Surgery 1992; 112: 24-31.

Поступила 17.07.2011 г.

Информация об авторах

1. Струк Юрий Владимирович – д.м.н., проф., зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии Института последипломного медицинского образования Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, e-mail: u_struk@mail.ru
2. Хомяков Сергей Владимирович – врач анестезиолог-реаниматолог, заведующий отделением анестезиологии-реанимации №4 (нейрореанимация) Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа, e-mail: aro.bokb@mail.ru