

УДК: 616-001.18; 616-001.19; 616-008.9

Коннов В.А., Шаповалов К.Г.

НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С ОТМОРОЖЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ III-IV СТЕПЕНИ

ГОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия, г. Чита

Целью работы явилось исследование нутритивного статуса у госпитализированных больных с глубокими отморожениями конечностей. Методы исследования включали измерения идеальной массы тела, индекса массы тела, дефицита массы тела, окружности плеча, толщины кожно-жировой складки над трицепсом, окружности мышц плеча и креатинино-ростовой индекс. Работа установила статистически значимые критерии преморбидной недостаточности питания у пострадавших.

Ключевые слова: нутритивный статус, недостаточность питания, отморожение.

Konnov V.A., Shapovalov K.G.

NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS WITH DEEP FROSTBITES

The aim was to study nutritional status in hospitalized patients with deep frostbites. Research methods were measurements of ideal body weight, body mass index, deficiency of body weight, arm circumference, triceps skinfold thickness, mid-arm muscle circumference and creatinine height ratio. The work has detected statistically significant indicators of premorbid malnutrition in patients with deep frostbites.

Key words: nutritional status, malnutrition, frostbite.

Введение. Известна неблагоприятная роль недостаточности питания в течении раневого процесса. Исследовано отрицательное влияние трофического дефицита на результаты оперативных вмешательств в хирургии. Следствиями нутритивной недостаточности у хирургических больных являются ранние и поздние послеоперационные осложнения [1,2,8,9]. Установлена взаимосвязь между исходными нарушениями питания и характером клинического течения, прогнозом травматической болезни [7]. При травмах, оперативных вмешательствах депривация питания увеличивает риск развития септических и инфекционных осложнений, отрицательно влияет на продолжительность пребывания больных в стационаре, ухудшает показатели летальности [3,8,9,10,11].

По данным исследований Европейской ассоциации клинического питания и метаболизма, у 27-48 % хирургических больных наблюдается исходный уровень

трофической недостаточности [5]. Согласно заключению Института питания РАМН у 20% больных и пострадавших, поступивших в стационары, наблюдается истощение и недоедание [8]. Нарушения трофического гомеостаза встречается в клинической практике у 18-56 % больных [4]. В результате исследования Omran et al в 2000 году распространённость недостаточности питания в амбулаторной практике составила 1-15 %, среди госпитализированных больных - 35-65 %, при скрининговом осмотре - 25-60 %. В 89 % случаев причиной неадекватного питания больных явилось отсутствие диагностики белково-энергетической недостаточности [4].

Лечение больных с глубокими отморожениями связано с необходимостью выполнения целого ряда оперативных вмешательств: некрэктомия, экзартикуляция, ампутация сегментов конечностей, аутодермопластика, несвободная кожная пластика. При этом достаточно часто встречаются послеопера-

ционные осложнения у пострадавших, такие как вторичный некроз, флегмона, отторжение трансплантата.

Согласно статистическим данным в городе Чите ежегодно поступают на стационарное лечение более 150 пациентов с общей и местной холодовой травмой. Краевой показатель госпитализации больных с отморожениями составляет 1,9 случаев на 10 тысяч населения в год [6].

Учитывая фоновую патологию большинства пострадавших (алкоголизм, туберкулёз), асоциальный образ жизни, возможно предположить у таких пациентов преморбидные нарушения нутритивного статуса. До настоящего времени не проводились работы по изучению исходного трофического статуса у больных с глубокими отморожениями конечностей.

Целью работы явилось выявление исходной недостаточности питания у больных с отморожениями конечностей III-IV степени.

Материалы и методы. Проведено нерандомизированное проспективное контролируемое исследование у 31 пациента мужского пола с местной холодовой травмой, поступивших в МУЗ "Городская клиническая больница №1" г. Читы за зимний период 2010-2011 гг. Диагноз устанавливался на основании жалоб, анамнеза и локального статуса.

Критерии включения в исследование: отморожение III-IV степени конечностей; госпитализация в дoreактивный период, ранний и поздний реактивные периоды. Критерии исключения из исследования: возраст моложе 16 лет и старше 60 лет; сепсис; остшая почечная недостаточность.

Группу контроля составили 20 добровольцев мужчин соответствующего возраста. В работе с людьми соблюдались этические принципы, предъявляемые статьей 24 Конституции РФ и Хельсинской Декларацией Всемирной медицинской ассоциации 1964г.

Исследовались следующие антропометрические показатели: идеальная масса тела (ИдМТ), индекс массы тела Кетле (ИМТ), дефицит или избыток массы тела, окруж-

ность плеча на уровне средней трети (ОП), толщина кожно-жировой складки над трицепсом (ТКЖСТ), окружность мышц плеча (ОМП). Из лабораторных методов исследовался креатинино-ростовой индекс (КРИ).

ИдМТ рассчитывалась по формуле Лоренца:

$$\text{ИдМТ для мужчин (кг)} = \text{рост (см)} - 100 - (\text{рост (см)} - 152) * 0,2$$

ИМТ определялся по формуле Кетле:

$$\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \text{Вес (кг)} / \text{Рост}^2 (\text{м}^2)$$

Дефицит (избыток) массы тела рассчитывался по отклонению фактической массы тела (ФМТ) от ИдМТ согласно следующему уравнению [2,4,5]:

$$\text{Дефицит (\%)} = (1 - \text{ФМТ} / \text{ИдМТ}) * 100\%$$

Результат со знаком "минус" принимался для статистической обработки за 0 %.

Измерение ОП проводилось в сантиметрах на уровне средней трети плеча посередине между акромиальным отростком лопатки и локтевым отростком локтевой кости нерабочей, ненапряжённой руки.

ТКЖСТ измерялась с помощью калипера (адипомера). Складка кожи и подкожножировой клетчатки захватывалась двумя пальцами, большим и указательным, на уровне средней точки между кончиком акромиального отростка лопатки и локтевого отростка локтевой кости. Складка оттягивалась примерно на 1 см, накладывалась калипер, дистальнее большого и указательного пальцев, посредине между верхушкой и основанием складки. Результат оценивался в миллиметрах.

ОМП рассчитывалась по формуле [5]:

$$\text{ОМП (см)} = \text{ОП (см)} - 0,314 * \text{ТКЖСТ (мм)}$$

Вычисление КРИ проводилось на процентном отношении экскреции креатинина суточной мочи (КСМ) к идеальной, т.е. расчётной (у мужчин 23 мг/кг ИдМТ) экскреции креатинина (РЭК) [5]:

$$\text{КРИ (\%)} = \text{КСМ (мг/сут)} * 100\% / \text{РЭК (мг/сут)}$$

Результат, превышающий 100%, принимался для статистического анализа за 100%. Креатинин мочи измерялся в микромолях, пересчёт в миллиграммы проводился согласно уравнению [5]:

$$\text{КСМ (мг/сут)} = \text{креатинин мочи (мкмоль/л)} * \text{объём суточной мочи (л)} * 0,11$$

Полученные данные обработаны с помощью программ Biostat и Microsoft Excel 2003, представлены в виде медианы (M_e) и интерквартильного интервала. При сравнении групп использовался критерий Манна-Уитни. Критический уровень статистической значимости (p) принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение.

Установлено уменьшение (табл. 1) показателя окружности плеча на 8,1 % ($p=0,008$) и индекса массы тела на 5,7 % ($p=0,013$) у группы больных с отморожением конечностей III-IV степени ($n=31$) в сравнении с группой контроля ($n=20$).

Таблица 1

Сравнение показателей трофического статуса у группы контроля и группы больных с отморожением конечностей III-IV степени

Показатель	Группа контроля ($n=20$)	Группа больных с отморожением конечностей III-IV степени ($n=31$)
ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$)	22,7 (21,6; 24,2)	21,4 (19,4; 21,5) $p = 0,013$
Дефицит ФМТ (%)	1,0 (0; 3,9)	6,7 (0; 14,4) $p = 0,012$
ОП (см)	28,3 (26,4; 29,3)	26,0 (24,8; 27,4) $p = 0,008$
ТКЖСТ (мм)	10,0 (9,0; 10,5)	6,0 (4,0; 10,0) $p = 0,012$
ОМП (см)	25,0 (23,5; 26,3)	23,7 (23,0; 24,7) $p = 0,034$
КРИ (%)	94 (93; 96)	100 (87; 100) $p = 0,110$

M_e (25-й процентиль; 75-й процентиль).
Критерий Манна-Уитни.

Выявлено увеличение в 6,7 раз дефицита фактической массы тела от идеальной массы тела у группы больных с местной холодовой травмой III-IV степени по сравнению с группой контроля ($p=0,012$).

Не установлено различия ($p=0,110$) между группой клинического наблюдения и группой сравнения в недостаточности питания по креатинино-ростовому индексу (табл. 1). Полученный результат возможно объяснить следующими рассуждениями.

Экскреция креатинина коррелирует с тощей массой тела и при нормальной функции почек пропорциональна массе скелетной мускулатуры. От 18 до 23 кг мышц в зависимости от половой принадлежности продуцируют 1 г креатинина. Необходимо учитывать, что наряду с этим 20% экскретируемого креатинина обеспечивает ежедневное поступление пищи [4,5].

Неспецифическая катаболическая реакция является причиной развития белково-энергетической недостаточности у больных с политравмой, тяжёлыми формами сепсиса, черепно-мозговой травмы, ожоговой болезни, деструктивного панкреатита [1,3]. После истощения запасов гликогена поступление необходимой энергии происходит за счёт массивной деструкции мышечной ткани через глюконеогенез. Мониторинг нутритивного статуса у больных в критическом состоянии отражает редукцию именно тощей массы тела [1,3,5].

Наше исследование построено на исключении возможного влияния на его результаты системного воспалительного ответа, гиперкатаболизма и соответственно потери мышечной массы. Гипотеза о различии в трофических показателях между группой наблюдения и группой сравнения основана на предположении о наличии догоспитальных нарушений питания у пострадавших. Установлено уменьшение ($p=0,012$) уровня ТКЖСТ у группы больных с отморожением конечностей III-IV степени на 40% в сравнении со здоровыми людьми. Известно, что толщина кожно-жировой складки над трицепсом отражает жировые запасы человека.

В то же время, выявлено уменьшение на 5,2% показателя ОМП ($p=0,034$) в сравнении с группой контроля. Окружность мышц плеча характеризует соматический пул белка у пациента и является косвенным признаком тощей массы тела [4,5]. В свою очередь, становится актуальным предположение о влиянии местной холодовой травмы на параметры нутритивного статуса у пострадавших. Необходимо исследование дина-

мических различий трофических показателей, корреляционной зависимости креатинино-ростового индекса, уровня ОМП и критериев системной воспалительной реакции.

Выводы:

1. У больных с отморожениями конечностей III-IV степени установлена исходная недостаточность питания по показателям индекса массы тела, дефицита фактической массы тела от идеальной, окружности плеча на уровне средней трети, толщины кожно-жировой складки над трицепсом, окружности мышц плеча.
2. У пациентов с местной холодовой травмой конечностей III-IV степени не выявлена исходная трофическая недостаточность по креатинино-ростовому индексу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лейдерман И.Н. Современная концепция нутритивной поддержки при критических состояниях. 5 ключевых проблем [Электронный ресурс] // Интенсивная терапия. - 2005. - №1. - Режим доступа: <http://www.icj.ru/2005-01-09.html>
2. Лейдерман И.Н. Нутритивная поддержка в хирургической клинике. Стандартные алгоритмы и протоколы: руководство для врачей / И.Н. Лейдерман, О.Г. Сивков. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: 2010. - 28 с.
3. Луфт В.М. Современные возможности нутриционной поддержки больных в интенсивной медицине // Вестн. анестезиологии и реаниматологии. - 2010. - №3. - С.42-51
4. Луфт В.М. Клинические аспекты нутритивной поддержки больных в медицине: идеология, возможности, стандарты / В.М. Луфт, А.В. Луфт // Рос. мед. журн. - 2009. - №5. - С.14-18
5. Парентеральное питание в интенсивной терапии и хирургии: метод. рекомендации М-ва здравоохранения и соц. развития РФ от 29 августа 2006 г. №4630 / А.В. Бутров [и др.]. - М.: 2006. - 45 с.
6. Сизоненко В.А. Холодовая травма / В.А. Сизоненко. - Чита: Экспресс-изд-во, 2010. - 324 с.
7. Структура трофической недостаточности у раненых при травматической болезни / В.Г. Новоженов [и др.] // Военно-мед. журн. - 2001. - №11. - С.21-26
8. Шестопалов А.Е. Растворы аминокислот в парентеральном питании / А.Е. Шестопалов, А.В. Бутров // Рос. мед. журн. - 2003. - №8. - С.496-500
9. Leandro-Merhi V.A. Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients / V.A. Leandro-Merhi, J.L.B. de Aquino, J.F.S. Chagas // J. Parenteral Enteral Nutr. - 2011. - №35. - P.241-248
10. Mueller C. ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment and intervention in adults / C. Mueller, C. Compher, D.M. Ellen // J. Parenteral Enteral Nutr. - 2011. - №35. - P.16-24
11. Norman K. Malnutrition as prognostic factor / K. Norman, H. Lochs, M. Pirlisch // Chirurg Gastroenterol. - 2004. - №20. - P.175-180