

Гигиеническая оценка пищевого статуса больных с множественным лекарственно-устойчивым туберкулезом легких

С. Ч. Мамедсахатова

Государственный медицинский университет Туркменистана, Ашхабад, Туркменистан

Ключевые слова: пищевой статус, множественный лекарственно-устойчивый туберкулез легких, недостаточность массы тела, биоимпедансометрия, дефицит мышечной массы

Введение

Приоритетным направлением гигиенической науки на современном этапе является изучение пищевого статуса больных с множественным лекарственно-устойчивым туберкулезом (МЛУТ) легких, оценка причинно-следственных связей между питанием и состоянием здоровья, обоснование и реализация практических мероприятий по рационализации питания [6, 9]. Учитывая Концепцию Президентской программы «Здоровье», принятой в 2016 году, исследования в этом направлении являются актуальными и имеют несомненную практическую значимость в Туркменистане [1–3]. Действующая норма продовольственного пайка для больных туберкулезом была разработана в 40-е гг. XX века и не корректировалась в соответствии с последними научными достижениями диетологии и гастроэнтерологии [5, 7]. Поэтому, несомненно, совершенствование системы лечебного питания указанной категории больных является перспективным направлением повышения эффективности лечения туберкулеза, что и определяет актуальность настоящего исследования [11]. В результате хронического воспаления при туберкулезе легких происходит ремоделирование стенок бронхов, сосудистой стенки, миокарда, развивается эндотелиальная дисфункция. В то же время хроническое персистирующее воспаление приводит к метаболическим нарушениям и изменению пищевого статуса пациентов. МЛУТ легких имеет многочисленные внелегочные проявления, обусловленные хроническим воспалением, такие как гипотрофия скелетных мышц, поражение эндотелия сосудов [10]. Формируются изменения пищевого поведения. У пациентов с МЛУТ легких часто встречается изменение массы тела за счет жирового компонента при дефиците тощей массы тела.

Для реабилитации пациентов с хроническими заболеваниями любого профиля важна оценка их пищевого статуса. В настоящее время помимо антропометрии существуют современные методы оценки пищевого статуса пациентов, к которым относятся

определение уровня биохимических показателей сыроворотки крови, исследование компонентного состава тела и пр. [8]. Состояние пищевого статуса определяет особенности подхода к терапии таких пациентов различного профиля. Выявление отклонений в жировом, мышечном и водном компонентах состава тела позволит определить тактику коррекции нутритивных нарушений у пациентов с МЛУТ легких.

Цель исследования — выявление основных закономерностей формирования структуры пищевого статуса больных с МЛУТ легких для обоснованной с гигиенических позиций системы мероприятий по их оптимизации.

Материалы и методы исследования

Изучено фактическое питание больных МЛУТ легких с помощью специально подготовленной унифицированной анкеты, в которую включалась информация о предшествующем питании и за предыдущие сутки. Полученные данные сопоставили с «Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения». Пищевой статус определяли путем оценки антропометрических показателей (рост, масса тела, окружность грудной клетки), на основании которых рассчитали индекс Кетле (масса тела/рост).

В настоящей статье сотрудниками кафедр общей гигиены и фтизиатрии Государственного медицинского университета Туркменистана приведена разработка научно-обоснованной системы питания больных МЛУТ легких, находившихся на лечении в специализированных медицинских учреждениях.

Обследовано 103 пациента туберкулезного отделения — основная группа и группа контроля — 20 пациентов, получавших общепринятое питание и лечение. В основной группе мужчин 89 (86,4%) и женщин — 14 (13,6%). Больные в основной группе, находившиеся на учете до 2,5 лет, составили 59,6%, до 3 лет — 31,2%, более 5 лет — 9,2%. Средний возраст пациентов основной группы составил $(48,5 \pm 4,3)$ года, контрольной группы — $(37,4 \pm 2,2)$ года.

Среди клинических форм основной группы преобладал инфильтративный туберкулез — 48 человек, диссеминированный туберкулез — 34 человека, очаговый — 21 человек. В контрольной группе указанные клинические формы составляли соответственно 50; 30 и 20%.

В комплекс обязательного обследования входили общие исследования крови, мочи и мокроты, функционального состояния печени, почек, показатели углеводного, липидного и белкового обмена. Всем пациентам выполняли ЭКГ, рентгенографическое исследование органов грудной клетки.

Специальные методы исследования: всем пациентам проводилась оценка компонентного состава тела методом биоимпедансометрии аппаратом МЕДАСС АВС-01.

Статистическая обработка материала осуществлялась на персональном компьютере с использованием пакета статистических программ StatSoft Statistica 6.0, 2000. С помощью метода вариационной статистики определялась средняя арифметическая (M), ее ошибка ($\pm m$), критерий Стьюдента (t) при различных уровнях значимости (p), достоверность при $p < 0,05$. Анализ данных также проводился с помощью статистического пакета программ SPSS 15.0.

Результаты и обсуждение

Рентгенологически распространенность специфического поражения легких у испытуемых добровольцев колебалась от 3 до 8 легочных сегментов и в среднем составила $4,2 \pm 0,4$ в опытной и $3,9 \pm 0,8$ в контрольной группе. Распад определялся у 48 (46,6%) пациентов основной и 19 (95%) пациентов контрольной группы, бактериовыделение было выявлено соответственно у 43 (41,7%) и 15 (75%) человек. Оценка статуса питания участников исследования основывалась на изучении изменения показателей, характеризующих состояние структуры, функции, адаптационных возможностей и резервов организма. В результате исследований было отмечено, что увеличение средней величины массы тела в опытной группе составило в среднем 0,29 кг от исходного значения, а в контрольной группе — всего 0,264 кг от фоновой величины. Средняя величина процентного содержания жира в организме испытуемых добровольцев в процессе проведенных исследований увеличилась во всех группах наблюдения. В опытной группе такое увеличение, по сравнению с фоновым значением, составило 9 (8,9%). При этом абсолютное содержание жира в организме увеличилось на 1,23 кг, тогда как тощая масса тела увеличилась на 2,5 кг. В контрольной группе наблюдения процентное содержание жира увеличилось на 4,7%, абсолютное содержание жира увеличилось на 0,45 кг. Следовательно, прирост массы тела, который составил в этой группе всего 0,26 кг, полностью произошел за счет жировой массы, а величина тощей массы тела снизилась. В результате курса лечения уменьшение дисбиотических изменений по результатам посева кала было достигнуто у 84 пациентов (82% случаев), у 19 пациентов (18%) отмечалась полная нормализация

показателей. Наиболее выраженным эффектом оказался в отношении нормализации содержания полноценной кишечной палочки, уменьшения количества стафилококков, увеличения количества бифидобактерий и лактобактерий. Влияние экспериментальной нормы рациона на эффективность лечения больных туберкулезом оценивалось по основным критериям, принятым во фтизиатрии (прекращение бактериовыделения и закрытие полостей деструкции). В начале исследования распад определялся у 54 (52,4%) пациентов основной и 13 (65%) пациентов контрольной группы, бактериовыделение было выявлено соответственно у 61 (59,2%) и 15 (14,6%) человек. По результатам 4-месячного наблюдения абациллирование в основной группе было достигнуто у 69 человек (67%), в контрольной — у 14 (70%), закрытие полостей распада — соответственно в 68 (66%) и 12 (63%) случаях. Характеристика полученных результатов показала достаточно высокий процент больных туберкулезом с недостаточностью массы тела — 72 (69,9%), средняя упитанность отмечена у 37 (35,9%), а масса тела, превышающая норму, выявлена у 9 (8,9%) человек. Проведена оценка антропометрических данных. Клинико-анамнестическая характеристика обследованных больных представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клинико-анамнестическая характеристика обследованных больных

Показатель	Контрольная группа (n=20)	МЛУТ легких группа (n=103)
Возраст, лет	$37,2 \pm 2,2$	$48,5 \pm 4,3$
Длительность, МЛУТ легких, лет	$2,4 \pm 1,2$	$4,7 \pm 2,9$
Индекс курения, пачка в день	$2,4 \pm 0,7$	$7,9 \pm 1,9^*$

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля ($p < 0,05$).

Индексы курения в группах контроля и МЛУТ легких достоверно отличаются от значений группы контроля — в 2,3 раза. Отмечено, что индекс курения значительно больше в группе МЛУТ легких. Результаты антропометрического обследования пациентов представлены в табл. 2.

Границы нормы индекса массы тела (ИМТ) для мужчин 19,6–25,4, для женщин — 18,7–25,0. Наибольший ИМТ имеют пациенты группы контроля. В группе МЛУТ легких отмечено снижение ИМТ относительно контрольной группы в 1,43 и 1,06 раза соответственно. У мужчин значения отношения окружность талии (ОТ)/окружность бедер (ОБ) в норме находится в пределах 0,8–1,0, а у женщин — 0,6–0,85. При работе в программу аппарата МЕДАСС АВС-01 вносились антропометрические данные пациентов (рост, масса тела, ОТ и ОБ), после чего аппарат рассчитывал показатели компонентного состава тела. Эти показатели представлены в табл. 3.

Таблица 2

Антропометрическая характеристика группы контроля и группы больных МЛУТ легких

Антропометрические данные	Контрольная группа (n=20)	МЛУТ легких группа (n=103)
Возраст, лет	37,2±2,2	48,5±4,3
Масса тела, кг	76,5+	56,3
Рост, см	167,1	168,8
ИМТ	26,7	17,8*
ОТ, см	81,0	66,7
ОБ, см	102,4	84,5
ОТ/ОБ	0,78	0,74

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля (p< 0,05).

Таблица 3

Показатели биоимпедансометрии у группы больных МЛУТ легких

Показатели биоимпедансометрии	Контрольная группа (n=20)	Группа МЛУТ легких (n=103)
Жировая масса, нормированная по росту, кг	26,7	23,1
Тощая масса, кг	49,2	43,2
Активно-клеточная масса, кг	30,1	22,7*
Скелетно-мышечная масса, кг	25,2	17,9*
Доля скелетно-мышечной массы, %	50,1	42,5*
Основной обмен, ккал/сут	1514,3	1363,0*
Удельный основной обмен	814,2	802,7*
Общая жидкость, кг	38,1	36,4
Внеклеточная жидкость, кг	15,2	15,5

Примечание: * обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля (p<0,05).

В группе МЛУТ легких значение скелетно-мышечной массы оказалось в 1,14 раза меньше, чем в группе контроля. В то же время в группе МЛУТ легких отмечен наиболее заметный дефицит тощей и скелетно-мышечной массы, среднее значение которых в 1,15 и в 1,35 раза соответственно меньше контрольной группы. Результаты биохимического анализа сыворотки крови представлены в табл. 4.

При множественном корреляционном анализе у больных МЛУТ легких обнаружены прямая высокая корреляционная связь уровня общего белка с показателем жировой массы по данным биоимпедансометрии (r=0,63; p<0,01); прямая умеренная

Таблица 4

Основные биохимические показатели крови у пациентов с МЛУТ легких

Показатель	Контрольная группа (n=20)	Группа МЛУТ легких (n=103)
Холестерин, ммоль/л	—	2,68±0,17
Общий белок г/л	65–85	61,2±1,2*
Глюкоза, ммоль/л	5,98±0,11	4,43±0,21*

Примечание: * — обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля.

корреляционная связь между показателями ИМТ и процентом жировой ткани при оценке композитного состава тела (r=0,41; p<0,01).

Выводы

Полученные нами данные свидетельствуют о наличии у больных МЛУТ легких недостаточности массы тела, что усугубляется сопутствующими вредными привычками и длительным приемом противотуберкулезных препаратов, что ведет к токсическому отравлению организма и удалению из него полезных макро- и микроэлементов. Проведение лечения таких больных более эффективно при соблюдении диетического режима, обогащенного специальными продуктами питания, как в амбулаторных, так и в стационарных условиях с учетом индивидуальных особенностей течения болезни.

В группе больных выявлено, что значительное снижение тощей и скелетно-мышечной массы имеют пациенты с МЛУТ легких. Эти данные достоверно ниже, чем в группе контроля, что приводит к снижению защитных и восстановительных сил организма, поэтому таким пациентам обязательно показана диета, дополнительно обогащенная белком, а также начата в ранние сроки нутритивная поддержка. В группе контроля обнаружены наиболее высокие показатели ОТ, ИМТ в сочетании с высоким процентом жировой массы по данным биоимпедансометрии, и в сравнении у пациентов с МЛУТ легких выявлено значительное уменьшение уровня общего белка, показана его достоверная высокая прямая корреляция с показателем жировой массы по данным биоимпедансометрии.

У пациентов с МЛУТ легких чаще встречается висцеральное ожирение, избыток внеклеточной жидкости на фоне дефицита тощей массы тела, что в дальнейшем может привести к более быстрому прогрессированию туберкулеза и ухудшению качества жизни пациентов.

Учитывая развитие выраженных метаболических нарушений, пациенты с МЛУТ легких нуждаются в раннем выявлении и коррекции этих нарушений. Необходима профилактика и коррекция избытка жировой ткани и дефицита мышечной массы, что можно достигнуть при помощи дозированных физических нагрузок, рационального питания и применения нутритивной поддержки.

Литература:

1. Бердымухамедов Г. Благодатный туркменский дас-тархан. Ашхабад, 2009.
2. Бердымухамедов Г. Лекарственные травы Туркменистана. I–X тт. Ашхабад, 2018.
3. Бердымухамедов Г. Туркменистан — край исцелений. Ашхабад, 2011.
4. Бузник И. М. Методологические подходы и методические приемы изучения и оценки пищевого статуса и питания здорового и больного человека. СПб: ВМедА, 1983. 109 с.
5. Гроздова Т. Ю., Данилов О. И., Абакумова Ю. В. Лечебное питание как часть комплексной терапии больного туберкулезом. *Туберкулез в России. Год 2007: материалы VIII Российского съезда фтизиатров*. Москва, 2007. С. 496.
6. Комиссарова О. Г., Мишин В. Ю., Чуканов В. И., Голышевская В. И. Спектр лекарственной устойчивости у больных туберкулезом легких, выделяющих микобактерии, устойчивые к основным и резервным противотуберкулезным препаратам (XDR). *Туберкулез в России. Год 2007: материалы VIII Российского съезда фтизиатров*. Москва, 2007. С. 524.
7. Кочеткова А. А., Тужилкин В. И., Нестерова И. Н. Функциональное питание: концепции и реалии. *Вопросы питания*. 2000. № 4. С. 20–23.
8. Минх А. А. Методы гигиенических исследований. Москва: Медицина, 1971.
9. Мишин В. Ю., Стрелис А. К., Чуканов В. И. Лекции по физиопульмонологии. Москва, 2006. 554 с.
10. Паролина Л. Е., Докторова Н. П. Лечение туберкулеза легких у больных с сопутствующей патологией. *Туберкулез в России. Год 2007: материалы VIII Российского съезда фтизиатров*. Москва, 2007. С. 411–412.
11. Петровский К. С., Ванханен В. Д. Гигиена питания. Москва: Медицина, 1982.

УДК 0520.0 9 0 0 5 3 0

doi: 10.33149/vkr.2019.03.09

RU Гигиеническая оценка пищевого статуса больных с множественным лекарственно-устойчивым туберкулезом легких

С. Ч. Мамедсахатова

Государственный медицинский университет Туркменистана, Ашхабад, Туркменистан

Ключевые слова: пищевой статус, множественный лекарственно-устойчивый туберкулез легких, недостаточность массы тела, биоимпедансометрия, дефицит мышечной массы

Введение. Приоритетным направлением гигиенической науки на современном этапе является изучение пищевого статуса больных множественным лекарственно-устойчивым туберкулезом (МЛУТ) легких.

Цель исследования — выявление основных закономерностей формирования структуры пищевого статуса больных МЛУТ легких для обоснованной с гигиенических позиций системы мероприятий по их оптимизации.

Материалы и методы исследования. Изучено фактическое питание 103 больных МЛУТ легких с помощью специально подготовленной унифицированной

анкеты, в которую включалась информация о предшествующем питании и за предыдущие сутки. Пищевой статус определяли путем оценки антропометрических показателей (рост, масса тела, окружность грудной клетки), на основании которых рассчитали индекс Кетле. Обследована группа контроля — 20 относительно здоровых пациентов. Специальные методы исследования — биоимпедансометрия.

Результаты и обсуждение. При множественном корреляционном анализе у больных МЛУТ легких обнаружена прямая высокая корреляционная связь уровня общего белка с показателем жировой массы по данным биоимпедансометрии ($r=0,63$; $p<0,01$), а также прямая умеренная корреляционная связь между показателями индекса массы тела и процентом жировой ткани при оценке композитного состава тела ($r=0,41$; $p<0,01$). Рационализация питания способствовала уменьшению дисбиотических изменений в каловых массах у 84 пациентов (82% случаев), у 19 пациентов (18%) отмечалась полная нормализация показателей.

Выводы. Необходима профилактика и коррекция избытка жировой ткани и дефицита мышечной массы, чего можно достичь при помощи дозированных физических нагрузок, рационального питания и применения нутритивной поддержки.

UA Гігієнічна оцінка харчового статусу хворих з множинним лікарсько-стійким туберкульозом легень

С. Ч. Мамедсахатова

Державний медичний університет Туркменістану, Ашхабад, Туркменістан

Ключові слова: харчовий статус, множинний лікарсько-стійкий туберкульоз легень, недостатність маси тіла, біоімпедансометрія, дефіцит м'язової маси

Вступ. Пріоритетним напрямком гігієнічної науки на сучасному етапі є вивчення харчового статусу хворих з множинним лікарсько-стійким туберкульозом (МЛСТ) легень.

Мета дослідження — виявлення основних закономірностей формування структури харчового статусу хворих на МЛСТ легень для обґрунтованої з гігієнічних позицій системи заходів щодо їх оптимізації.

Матеріали і методи дослідження. Вивчено фактичне харчування 103 хворих на МЛСТ легень за допомогою спеціально підготовленої уніфікованої анкети, яка містила інформацію про попереднє харчування і за минулу добу. Харчовий статус визначали шляхом оцінки антропометричних показників (зріст, маса тіла, окружність грудної клітки), на підставі яких розраховували індекс Кетле. Обстежена група контролю — 20 відносно здорових пацієнтів. Проведено спеціальні методи дослідження — біоімпедансометрію.

Результати та обговорення. При множинному кореляційному аналізі у хворих на МЛСТ легень виявлено прямий високий кореляційний зв'язок рівня загального білка з показником жирової маси за даними біоімпедансометрії ($r=0,63$; $p<0,01$), а також прямий помірний кореляційний зв'язок між показниками індексу маси тіла і відсотком жирової тканини при оцінці композитного складу тіла ($r=0,41$; $p<0,01$). Рационалізація харчування сприяла зменшенню дисбіотичних змін у калових масах у 84 пацієнтів (82% випадків), у 19 пацієнтів (18%) відзначена повна нормалізація показників.

Висновки. Необхідна профілактика і корекція надлишку жирової тканини і дефіциту м'язової маси, чого можна досягти за допомогою дозованих фізичних навантажень, раціонального харчування і застосування нутритивної підтримки.

EN Hygienic assessment of the nutritional status of patients with multidrug-resistant pulmonary tuberculosis

S. Ch. Mamedsakhatova

Turkmen State Medical University, Ashgabat, Turkmenistan

Key words: nutritional status, multidrug-resistant pulmonary tuberculosis, body mass deficiency, bioimpedancemetry, lack of muscle mass

Introduction. The priority direction of hygienic science at the present stage is the study of the nutritional status of patients with multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) of the lungs.

The aim of study is to identify the basic patterns of formation of the structure of the nutritional status of patients with MDR-TB of the lungs in order to adopt a reasonable system of measures for their optimization (from a hygienic point of view).

Materials and research methods. The actual nutrition of 103 patients with MDR-TB of the lungs was studied using a specially prepared standardized questionnaire, which included information on previous and yesterday nutrition. Nutritional status was determined by evaluating anthropometric indices (height, body mass, chest circumference), on the basis of which the Quetelet index was calculated. Surveyed control group included 20 relatively healthy patients. Bioimpedancemetry was a special research method.

Results and discussion. In the case of multiple correlation analysis, a direct high correlation of the total protein level with the indicator of fat mass according to bioimpedancemetry ($r=0.63$; $p<0.01$) was found in patients with MDR-TB of the lungs, as well as a direct moderate correlation between body mass index and the percentage of adipose tissue when evaluating body composition ($r=0.41$; $p<0.01$). Rationalization of nutrition contributed to the reduction of dysbiotic changes in the feces in 84 patients (82% of cases), a complete normalization is recorded in 19 patients (18%).

Conclusion. There is a need for prevention and correction of excess fatty tissue and a lack of muscle mass, which can be achieved with the help of physical exercise, rational nutrition and nutritional support.