

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СИНДРОМА НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

*А.Н. Воробьев, С.С. Якушин*

Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П.Павлова

**У больных ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточностью изучался нутритивный статус путем измерения массы тела и индекса массы тела, оценки компонентного состава тела, лабораторных данных, динамики веса за последние 6 месяцев и количества потребляемой энергии. Гипотрофия была диагностирована у 43,6% пациентов. Выраженность нутритивных нарушений закономерно возрастает с увеличением функционального класса ХСН и является дополнительным фактором снижения качества жизни. Тощая масса тела более значима для диагностики гипотрофии и должна рекомендоваться для оценки нутритивного статуса больных с ХСН.**

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, нутритивный статус, синдром недостаточности питания, хроническая сердечная недостаточность.

Известно, что многие хронические заболевания приводят к прогрессирующей потере массы тела (МТ), что в свою очередь имеет важное прогностическое значение. Так, в ряде работ показано, что со снижением индекса массы тела (ИМТ) сокращается и продолжительность жизни [7,9]. Однако информация о патогенезе и причинах прогрессирующей потери МТ крайне разрознена и противоречива, что во многом объясняет отсутствие универсальных методов коррекции и алгоритмов ведения таких пациентов. Среди всех больных терапевтического профиля, обращающихся за медицинской помощью и имеющих признаки недостаточности питания 61% составляют пациенты с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) – заболеванием, имеющим широкую распространенность. [1, 3]. Причинами снижения МТ при ХСН являются: анорексия, тошнота и рвота центрального происхождения, гликозидная интоксикация, неполноценная доставка питательных веществ к клеткам, гиперметаболизм, в том числе за счет дополнительной активации дыхательной мускулатуры и повышения потребности в кислороде гипертрофированного миокарда. Большое внимание в последнее время привлекли механизмы развития стойкой мальабсорбции у пациентов с ХСН. Происходит снижение секреторной активности всех пищеварительных желез, атрофия ворсинок в тонкой кишке, ишемия кишечной стенки, вследствие чего энергоемкий процесс мембранного транспорта затруднен. Увеличивается толщина крипталльного слоя за счет клеточной инфильтрации и роста количества бокаловидных клеток. Также определяется отек слизистой оболочки тонкой кишки,

гемо- и лимфостаз, приводящий к потере большого количества альбумина из расширенных лимфатических сосудов кишечной стенки. [2,4].  
 Несмотря на высокую распространенность, до сих пор отсутствует единый подход к определению кахексии. Представление о кахексии только как о крайней степени истощения неполноценно, необходимо учитывать еще и скорость снижения МТ. Так, в отношении больных ХСН было принято, что кахексией считается состояние, при котором скорость потери МТ превышает 6,5 % за 6 месяцев. В исследовании SOLVD показано, что подобный процесс является важным предиктором, отрицательно влияющим на выживаемость наряду с такими факторами, как возраст, пол, фракция выброса левого желудочка, функциональный класс по NYHA [6]. Кроме того, актуальным является определение тощей массы тела (ТМТ) – совокупности нежировой ткани организма, которая состоит из скелетной мускулатуры, костной ткани и внутренних органов. Снижение ТМТ приводит к мышечной дисфункции и, в частности, к одышке. Однако в повседневной практике снижение ТМТ длительное время остается незамеченным из-за, как правило, выраженных жировых отложений и отсутствия стандартов оценки. Целью нашего исследования явилось изучение частоты встречаемости, а также оценка влияния на прогноз и качество жизни синдрома недостаточности питания у пациентов с ИБС и ХСН.

#### Материалы и методы

В исследование методом простой случайной выборки включались пациенты с ИБС и ХСН, поступившие в Рязанский областной клинический кардиологический диспансер, давшие письменное информированное согласие. Критерием исключения было наличие злокачественного новообразования, хронической обструктивной болезни легких, системных заболеваний соединительной ткани, цирроза печени. В ходе исследования проводилось комплексное первичное обследование при поступлении в стационар, по результатам которого оценивалось наличие недостаточности питания. В дальнейшем были сформированы 2 группы пациентов: первая - пациенты с нарушением нутритивного статуса, во вторую, сходную по возрастному-половому составу и клиническим диагнозам, были включены пациенты без гипотрофии.

1. Оценка питательного статуса:

а) измерение МТ и ИМТ. МТ сравнивалась с рекомендуемой МТ (РМТ) в соответствии с формулой Европейской ассоциации нутрициологов:

$$РМТ \text{ (мужчины)} = Р - 100 - (Р - 152) \times 0,2$$

$$РМТ \text{ (женщины)} = Р - 100 - (Р - 152) \times 0,4, \text{ где } Р - \text{рост в см.}$$

б) Оценка потери МТ проводилась согласно анамнестическим данным. Потеря МТ считалась выраженной, если величина отклонения фактической МТ от предыдущей составляет за неделю >2 %, за месяц >5 %, за 6 месяцев >6,5 %.

в) ИМТ вычислялся по формуле:  $ИМТ = \text{вес (кг)} / \text{рост}^2 \text{ (м}^2\text{)}$

Интерпретация результатов проводилась по таблице 1.

Таблица 1

#### Характеристика питательного статуса по значению ИМТ

Характеристика питательного статуса	Значение ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )
Нормальный	20,0-25,9
Повышенное питание	26,0-27,9
Ожирение I степени	28,0-30,0

Ожирение II степени	31,0-35,9
Ожирение III степени	36,0-40,9
Ожирение IV степени	41,0 и выше
Пониженное питание	19,0-19,9
Недостаточность питания I степени	17,5-18,9
Недостаточность питания II степени	15,5-17,4
Недостаточность питания III степени	Ниже 15,5

г) Оценка компонентного состава тела

Проводилось определение жировой массы тела (ЖМТ) и ТМТ по методу Durnin – Womersley (табл. 2).

Таблица 2

**Подсчет жировой массы тела по Durnin- Womersley.**

Возраст	Для мужчин	Для женщин
40-49 лет	$D = 1,1620 - 0,0700x(\log S)$	$D = 1,1333 - 0,0612x(\log S)$
>50 лет	$D = 1,1715 - 0,0779x(\log S)$	$D = 1,1339 - 0,0645x(\log S)$
Подсчет жировой массы тела: $ЖМТ = МТ \times (4,95 / D - 4,5)$		

С помощью калипера измерялась толщина кожно-жировых складок (КЖС) в 4-х стандартных точках: на уровне средней трети плеча над бицепсом, над трицепсом, на уровне нижнего угла лопатки, в правой паховой области на 2 см выше середины пупартовой связки. Затем вычислялась сумма толщин всех 4-х КЖС и по таблице определялась ЖМТ [8]. ТМТ рассчитывалась путем вычитания из общей МТ ЖМТ:  $ТМТ = МТ - ЖМТ$ . Оценка ТМТ проводилась в сравнении с должной ТМТ, которая условно принималась равной 70 % и более от РМТ.

д) Лабораторные методы оценки питательного статуса

Определяли содержание в сыворотке крови общего белка, альбумина, абсолютное число лимфоцитов. Степень недостаточности питания оценивалась в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

**Лабораторные критерии недостаточности питания**

Показатель	Нормальное значение	Степень недостаточности питания		
		I	II	III
Альбумин, г/л	>35	35-30	30-25	<25
Лимфоциты, $10^6/л$	>1800	1800-1500	1500-900	<900

е) Оценка рациона питания

Все пациенты вели дневник, где отражали примерное количество потребленных за сутки продуктов, в соответствии с которым рассчитывалось суточное потребление килокалорий.

Для всех пациентов проводился расчет фактической потребности в энергии:

$ДРЭ = ЕОО \times ФА \times ТФ \times ДМТ$ , где:

ДРЭ – действительные расходы энергии (ккал/сут)

ЕОО – основной обмен, рассчитанный по уравнению Харриса-Бенедикта [5]:

$ЕОО (мужчины) = 66 + (13,7 \times \text{масса тела}) + (5 \times \text{рост}) - (6,8 \times \text{возраст})$

$ЕОО$  (женщины) =  $655 + (9,6 \times \text{масса тела}) + (1,8 \times \text{рост}) - (4,7 \times \text{возраст})$   
 ФА – фактор активности (постельный режим – 1,1, палатный режим – 1,2, общий режим – 1,3), ТФ – температурный фактор (37 °С – 1,0, 38 °С – 1,1, 39 °С – 1,2), ДМТ – дефицит массы тела (10–20 % – 1,1, 20–30 % – 1,2, >30 % – 1,3).  
 2. ИБС и ХСН диагностировали согласно Российским национальным рекомендациям по диагностике и лечению стабильной стенокардии ХСН. Определение функционального класса ХСН по NYHA проводилось с использованием теста 6-минутной ходьбы.  
 3. Для оценки КЖ использовался «Краткий вопросник оценки статуса здоровья» (официальная русскоязычная версия 36-Item MOS Short-Form Health Survey (MOS SF-36) и Миннесотский опросник качества жизни у больных с ХСН – MLHFO с соответствующими ключами.  
 Полученные результаты обработаны с программы StatSoft Statistica 5.5 на персональном компьютере с использованием критерия t Стьюдента. Результаты представлены в виде n (%),  $M \pm m$ .

### Результаты и их обсуждение

Всего было обследовано 1104 пациента (52,4% мужчин и 47,6% женщин) в возрасте от 32 до 84 лет с различными клиническими формами ИБС и ХСН I–III стадии, I–IV ФК.

Возраст больных составил  $61,3 \pm 8,9$  (от 32 до 84) лет. Больные распределились по функциональным классам ХСН следующим образом: I – 162 (14,7%), II – 539 (48,8%), III – 361 (32,7%), IV – 42 (3,8%).

Их всех пациентов 43,6% (481 человек) имели какой-либо признак гипотрофии. Из них у 134 пациента были только лабораторные критерии гипотрофии, у 227 только антропометрические, а 119 имели и лабораторные, и антропометрические признаки гипотрофии. Из всех пациентов 262 (23,8%) – имели признаки гипотрофии 1 ст, 127 (11,5%) – гипотрофии 2 ст, 92 (8,3%) – гипотрофии 3 ст (кахексии).

Количество пациентов с низким ИМТ было значительно меньше, чем количество пациентов со сниженной ТМТ. Так, 31 % больных ХСН имели сниженную ТМТ и всего лишь 14,4 % – сниженный ИМТ.

Полученные результаты показывают, что с нарастанием ФК ХСН закономерно снижается ТМТ. Так, у пациентов с начальной ХСН (I-II ФК) ТМТ составила в среднем  $78,4 \pm 3,8\%$  от рекомендуемой ТМТ соответственно, в то время как у пациентов с выраженной ХСН (III-IV ФК) эти значения составили соответственно  $57,3 \pm 4,8\%$  ( $p < 0,05$ ).

При анализе пищевых дневников выявлено, что пациенты с ХСН III–IV ФК получали ккал/сут значительно меньше должной величины, рассчитанной по уравнению Харриса-Бенедикта. В среднем получаемая энергия составила  $67,6 \pm 12,3\%$  и  $61,5 \pm 8,6\%$  от суточной потребности в энергии для пациентов с ХСН III и IV ФК ХСН соответственно. Эти показатели наиболее значимо отличались от показателей в группе пациентов с ХСН I ФК, где процент получаемой энергии в среднем составил  $93,5 \pm 8,9\%$  от должной энергопотребности ( $p < 0,05$ ).

Таблица 4

### Результаты SF-36 в исследуемых группах

	Пациенты с гипотрофией	Пациенты без гипотрофии	
Физическое функционирование	$35,7 \pm 22,5$	$48,9 \pm 18,7$	$p < 0,05$

Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием	14,7±8,2	16,3±11,4	p<0,1
Интенсивность боли	27,5±18,6	41,2±19,4	p<0,05
Общее состояние здоровья	26,8±15,3	36,5±16,8	p<0,05
Жизненная активность	31,7±18,6	40,6±16,4	p<0,05
Социальное функционирование	44,8±14,0	59,7±15,2	p<0,05
Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием	28,1±37,5	44,7±32,2	p<0,05
Психическое здоровье	45,9±17,3	49,4±19,1	p<0,1
Физический компонент здоровья	24,3±13,8	27,8±15,1	p<0,1
Психический компонент здоровья	38,6±14,2	41,6±16,3	p<0,1

Сравнительное изучение КЖ у больных с гипотрофией и без показало, что сумма баллов Миннесотского опросника в группе пациентов с недостаточностью питания была достоверно выше, чем у пациентов без гипотрофии ( $64,6 \pm 18,3$  и  $48,0 \pm 15,3$  баллов, соответственно,  $p < 0,05$ ).

По результатам SF-36 пациенты с ХСН и недостаточностью питания получили достоверно более низкую сумму баллов и, соответственно, более низкое КЖ по шкале «физическое функционирование»  $35,7 \pm 22,5$ , «интенсивность боли» –  $27,5 \pm 18,6$ , «социальное функционирование» –  $44,8 \pm 14,0$ , «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» –  $28,1 \pm 37,5$ , «общее состояние здоровья» –  $26,8 \pm 15,3$  и «жизненная активность»  $31,7 \pm 18,6$  баллов, по сравнению с пациентами с сохраненным нутритивным статусом –  $48,9 \pm 18,7$ ,  $41,2 \pm 19,4$ ,  $59,7 \pm 15,2$ ,  $44,7 \pm 32,2$ ,  $36,5 \pm 16,8$ ,  $40,6 \pm 16,4$  соответственно.

#### **Выводы**

1. Нарушения нутритивного статуса наблюдаются у 43,6% больных с хронической сердечной недостаточностью I – III стадии и характеризуются снижением тощей массы тела, снижением сывороточного альбумина и абсолютного числа лимфоцитов.
2. В диагностике гипотрофии у больных ХСН ИМТ имеет достоверно меньшую чувствительность, чем определение ТМТ, которая и должна рекомендоваться для оценки нутритивного статуса больных.
3. Нарушения нутритивного статуса у больных ХСН являются дополнительным фактором снижения КЖ по результатам Миннесотского опросника и опросника SF-36.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Больные с хронической сердечной недостаточностью в российской амбулаторной практике: особенности контингента, диагностики и лечения (по материалам исследования ЭПОХА–О–ХСН) / Ф.Т. Агеев [и др.] // Сердечная недостаточность.- 2004.- Т.5, №1.-С. 4–7.
2. Арутюнов Г.П. Кахексия у больных с хронической сердечной недостаточностью. Каков масштаб проблемы? Что мы знаем и что нам делать? / Г.П. Арутюнов // Сердечная недостаточность.- 2001.- Т.2, №3.- С.101–105.
3. Исследование распространенности и клинической значимости гипотрофии у терапевтических больных (САТУРН) / А.Г. Арутюнов [и др.] // Сердечная недостаточность.- 2007.- Т.8, №3.- С.144–148.
4. Морфофункциональные изменения тонкой кишки и поперечнополосатой мускулатуры у больных с хронической сердечной недостаточностью (пилотное исследование) / Г.П. Арутюнов [и др.] // Сердечная недостаточность.- 2001.- Т.2, №3.- С.127–131.
5. Руководство по парентеральному и энтеральному питанию / под ред. И.Е. Хорошилова.- СПб., 2001.- С.179–181.
6. Prognostic importance of weight loss in chronic heart failure and the effect of treatment with angiotensin-converting-enzyme inhibitors: an observational study / S.D. Anker [et al.] // Lancet.- 2003.- №361 (9363).- P.1077–1083.
7. Anker S.D. Wasting as independent risk factor of survival in chronic heart failure S.D. Anker, P. Pomkowski, S. Varney // Lancet.- 1997.- №349.-P. 1050-1053.
8. Durnin J.V. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: Measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years / J.V. Durnin, J. Womersley // Br. J. Nutr.- 1974.- №32.- P.77-97.
9. Mantovani G. Cachexia and Wasting: A Modern Approach / G. Mantovani.- Roma: Springer-Verlag Italia, 2006.
10. Yagi M. Nutritional support in cardiac cachexia / M. Yagi, N. Taenaka // Nippon Rinsho.- 2001.- Vol.59 (Suppl).- P.434–437.

### PREVALENCE AND THE CLINICAL IMPORTANCE OF THE SYNDROME OF INSUFFICIENCY OF A FEED AT THE PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART AND CHRONIC INTIMATE INSUFFICIENCY

A.N.Vorobiev, S.S.Yakushin

**The nutritive status was assessed in patients with coronary heart disease and chronic heart failure by measurement of body mass and body mass index, body composition, laboratory tests, weight dynamics for the last 6 months and energy consumption. 43.6% of patients were diagnosed with undernutrition. The intensity of nutritional disorders increases correspondingly to CHF functional class and is an additional factor of quality of life impairment. Lean body mass is more significant for diagnosing of undernutrition and should be recommended for nutritive status assessment in CHF.**