

ОСОБЕННОСТИ НУТРИТИВНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Герасименко О. Н., Дробышев В. А., Шпагин И. С., Сухатерина Н. А., Абрамович С. Г.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного медицинского образования» Минздрава России

FEATURES OF NUTRITIONAL STATUS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION IN COMBINATION WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Gerasimenko O. N., Drobyshev V. A., Shpagin I. S., Sukhoterina N. A., Abramovich S. G.

Novosibirsk State Medical University

Irkutsk State Medical Academy of postgraduate education

**Дробышев
Виктор Анатольевич**
Drobyshev Viktor A.
Doctortvik@yandex.ru

Герасименко Оксана Николаевна — д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации педиатрического факультета

Дробышев Виктор Анатольевич — д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации педиатрического факультета

Абрамович Станислав Григорьевич — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физиотерапии

Шпагин Илья Семёнович — к.м.н., ассистент кафедры терапии, гематологии и трансфузиологии

Сухатерина Наталья Александровна — к.м.н., ассистент кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации

Gerasimenko O. N. — MD, Professor, Department of hospital therapy and medical rehabilitation

Drobyshev V. A. — MD, Professor, Department of hospital therapy and medical rehabilitation

Abramovich S. G. — MD, Professor, Head of Department of physiotherapy

Shpagin I. S. — Ph. D., assistant Professor, Department of therapy, hematology and transfusiology

Sukhoterina N. A. — Ph.D., assistant of Department of hospital therapy and medical rehabilitation

Резюме

Изучено состояние нутритивного статуса у 161 больного артериальной гипертензией (АГ) в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), разделенных на группы: 1-я (54 человека) — с АГ, 2-я (52 человека) — с ХОБЛ, 3-я (55 человек) — с АГ в сочетании с ХОБЛ. На основании оценки фактического питания, данных антропометрического обследования, показателей липидного, белкового и углеводного обменов, уровня адипокинов и цитокинов определено, что особенностями нутритивного статуса пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ являются: высокие значения индекса окружность талии/окружность бедер, увеличение жировой массы и внеклеточной жидкости, снижение мышечного компонента тела, повышение уровней общего холестерина и его атерогенных фракций, снижение концентрации преальбумина, повышение уровней лептина и резистина на фоне уменьшения адипонектина и лептин-связывающего рецептора и повышение концентрации исследуемых цитокинов ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-18 и ФНО-α. Выявлено, что у пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ индекс окружность талии/окружность бедер для оценки нутритивного статуса имеет большее диагностическое значение, чем индекс массы тела. Своевременное выявление и коррекция нутритивных нарушений позволит повысить эффективность лечения пациентов. ИАК

Ключевые слова: нутритивный статус, адипокины, артериальная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, коморбидность

Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2017; 145 (9): 52–55

Summary

The state of nutritional status was studied in 161 patients with arterial hypertension (AH) in combination with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), divided in three groups: 1st (54) — with AH, 2nd (52) — with COPD, 3rd (55) — with AH in combination with COPD. Based on the assessment of actual nutrition, anthropometric survey data, lipid, protein and carbohydrate metabolism, the level of adipokines and cytokines, it was determined that the nutritional features of patients with AH in combination with COPD are: high values of the index waist circumference / circumference of hips, increased fat mass and extracellular fluid, decrease in muscle component of the body, increased levels of total cholesterol and its atherogenic fractions, reducing the concentration of prealbumin, increased levels of leptin and resistin on the background of decreased adiponectin and leptin-binding receptor and increasing concentrations of the studied cytokines IL-1, IL-6, IL-18 and TNF-α. It was found that patients with AH in combination with COPD index waist circumference / circumference of hips for assessment of nutritional status has a greater diagnostic value than body mass index. Timely detection and correction of nutritional disorders will improve the effectiveness of treatment of patients.

Key words: nutritional status, adipokines, arterial hypertension, chronic obstructive pulmonary disease, comorbidity

Experimental'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya 2017; 145 (9): 52–55

Введение

Сочетание артериальной гипертензии (АГ) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) является одной из частых коморбидных состояний в клинике внутренних болезней, способствует утяжелению клинической симптоматики и ухудшению качества жизни пациентов [1, 2]. Взаимное отягощение и прогрессирование патологии при сочетании сердечно-сосудистых и бронхолегочных заболеваний основано на наличии персистирующего системного воспаления, эндотелиальной дисфункции, оксидативного стресса, активации симпатoadреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, в том числе, – аномалии композиции тела, сказывающихся на качестве и продолжительности жизни [3, 4]. Часто выявляемыми при АГ нутритивными изменениями являются: избыточная масса тела, дислипидемия, инсулинорезистентность и нарушения углеводного

обмена, тогда как для ХОБЛ – характерно развитие дисфункции скелетных мышц и остеопороза [5]. В литературе недостаточно освещены вопросы комплексной оценки пищевого статуса, профиля гормонов жировой ткани и маркеров воспаления, а также взаимосвязь этих факторов с клинико-функциональными параметрами у больных АГ в сочетании ХОБЛ. Важной проблемой остается выявление дополнительных маркеров диагностики нутритивных и адипоцитокиновых нарушений при коморбидности АГ и ХОБЛ, что представляет актуальность при разработке вопросов ранней диагностики и профилактики нутритивных нарушений [6]. Вышеперечисленные положения определили цель исследования: оценить состояние нутритивного статуса у больных артериальной гипертензией в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких.

Материал и методы исследования

На базе ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница № 2» (гл.врач – проф. Л.А. Шпагина) осмотрен 161 мужчина 18–60 лет (средний возраст – $54,3 \pm 2,7$ года), разделенные на группы: 1-я (54 чел.) – с АГ, 2-я (52 чел.) – с ХОБЛ, 3-я (55 чел.) – с АГ в сочетании с ХОБЛ. Группу контроля составили 25 практически здоровых пациентов, рандомизированных по возрастным и гендерным группам. Критериями включения являлись: АГ 1–2 степени, 1,2,3 риска по критериям ESC, ESH (2013); наличие ХОБЛ категории А, В по критериям GOLD (2013); ИМТ от 18,5 до 39,9 кг/м²; подписанное информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Критериями невключения служили: нестабильная стенокардия, сердечная недостаточность ФК II стадии и выше по NYHA (1964), дыхательная недостаточность II–III ст., нарушения ритма сердца по типу фибрилляции; сахарный диабет 1 и 2 типа,

тиреотоксикоз и эндокринные формы ожирения; синдромом мальабсорбции; низкобелковая диета; нефротический синдром; нарушение белок-синтезирующей функции печени.

Обследование включало оценку фактического питания согласно программы НИИ Питания РАМН и компонентного состава тела методом биоимпедансометрии, определение уровня адипокинов крови методом ИФА, оценку показателей цитокинового статуса электрохемилюминесцентным методом. При статистической обработке материала применялись методы вариационной статистики, определялся критерий Стьюдента (t), достоверность при $p < 0,05$. Достоверность выявленных различий оценивались по t-критерию для парных выборок. Для оценки влияния нескольких независимых переменных на переменную отклика использовали метод множественной регрессии.

Результаты исследования

В группе больных с коморбидным течением АГ и ХОБЛ определен наиболее высокий индекс ОТ/ОБ, превышающий значения контроля в 1,2 раза ($0,93 \pm 0,17$ усл.ед. по сравнению с $0,78 \pm 0,11$ усл.ед., $p=0,042$), тогда как в отношении индекса массы тела (ИМТ) достоверных различий зафиксировано не было.

Согласно результатам биоимпедансометрии, у больных АГ в сочетании с ХОБЛ обнаружено повышение нормированной по росту жировой массы и внеклеточной жидкости в 1,2 раза, в сравнении с контрольными значениями ($p=0,044$), при одновременном снижении в 1,2 раза показателей активно-клеточной массы и фазового угла (таблица 1).

В группе пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ зафиксированы наиболее значимые, в сравнении с контролем, метаболические нарушения (таблица 2): повышение в сыворотке крови ХС ЛПНП в 1,2

раза ($p=0,043$), триглицеридов в 1,5 раз ($p=0,034$) и индекса атерогенности в 1,6 раз ($p=0,031$), на фоне снижения ХС ЛПВП в 1,9 раз ($p=0,026$). Обследованные больные имели наиболее высокие, относительно других групп, концентрации инсулина и значение индекса инсулинорезистентности НОМА-IR, превышающие контрольные показатели в 1,3 ($p=0,039$) и 1,4 ($p=0,034$) раза соответственно, при одновременном снижении уровня преальбумина в 1,4 раза ($p=0,033$).

При коморбидном варианте патологии определены наиболее высокие значения свободного лептина, превышавшие контрольные показатели в 2,5 раза ($p=0,002$), аналогичные значения в группах больных с изолированным течением АГ и ХОБЛ составляли 1,2 ($p=0,041$) и 1,7 раза ($p=0,026$) соответственно. У пациентов АГ в сочетании с ХОБЛ были зафиксированы низкие уровни лептин-связывающего рецептора, отличавшиеся в 1,6 раза

Таблица 1.
Показатели биоимпедансометрии пациентов с АГ и ХОБЛ

Примечание.
Данные представлены как М ± m; * обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля (p < 0,05).

Показатель	Группа контроля (n=27)	Группа АГ (n=54)	Группа ХОБЛ (n=52)	Группа АГ +ХОБЛ (n=55)
Жировая масса, кг	27,4 ± 11,2	34,15±12,0*	25,02 ± 11,7	32,92±8,6*
Тощая масса, кг	54,62 ± 12,9	52,00 ± 10,8	51,23 ±10,9	48,99 ±9,2*
АКМ, кг	30,5 ± 7,9	29,42 ± 7,5	28,18 ± 7,2*	26,94 ± 6,6*
Внеклеточная жидкость, кг	15,8 ± 3,8	15,9 ± 3,1	15,66 ± 2,8	17,23 ± 3,1*
Фазовый угол, град	6,5 ± 0,7	6,2 ± 0,8	6,22 ± 0,9	5,83 ± 0,8*

Таблица 2.
Показатели метаболического статуса пациентов с АГ и ХОБЛ

Примечание.
Данные представлены как М ± m; * обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля (p < 0,05).

Показатель	Группа контроля (n=27)	Группа АГ (n=54)	Группа ХОБЛ (n=52)	Группа АГ +ХОБЛ (n=55)
Преальбумин, мг/дл	27,2 ± 5,2	24,7 ± 7,4	21,5 ± 7,4	20,1 ± 5,2*
Инсулин, мкМЕд/мл	8,6 ± 2,4	9,5 ± 2,9	8,7 ± 2,5	12,0 ± 3,7*
Индекс НОМА	2,0 ± 1,1	2,4 ± 1,1	2,3 ± 2,1	2,7 ± 2,1*
Общий холестерин, ммоль/л	5,0 ± 1,8	5,6 ± 2,3*	4,9 ± 0,4	5,9 ± 1,4*
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,9 ± 0,3	1,5 ± 0,4*	1,7 ± 0,4	1,0 ± 0,6*
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,9 ± 2,1	3,2 ± 2,1*	2,9 ± 0,3	3,3 ± 0,3*
Триглицериды, ммоль/л	1,5 ± 0,2	2,3 ± 1,4*	1,5 ± 0,6	2,4 ± 0,7*
Индекс атерогенности, у.е.	2,1 ± 0,9	3,0 ± 1,5*	1,9 ± 0,7	3,5 ± 0,9*

Таблица 3.
Показатели адипоцитокинового статуса пациентов с АГ и ХОБЛ

Примечание.
Данные представлены как М ± m; * обозначены величины, достоверно отличающиеся от группы контроля (p < 0,05).

Показатель	Группа контроля (n=27)	Группа АГ (n=54)	Группа ХОБЛ (n=52)	Группа АГ +ХОБЛ (n=55)
Лептин, нг/мл	3,6 ± 2,4	7,3 ± 2,8*	5,2 ± 4,7	8,9 ± 3,2*
Лептин-связывающий рецептор, нг/мл	16,8 ± 7,0	12,5 ± 6,1*	17,8 ± 5,9	10,3 ± 5,4*
Резистин, нг/мл	7,1 ± 1,9	9,3 ± 1,6*	8,5 ± 2,7	10,5 ± 2,1*
Адипонектин, нг/мл	13,9 ± 0,9	9,7 ± 1,1*	10,9 ± 2,8	8,6 ± 2,9*
ФНО-α, пг/мл	7,2 ± 2,5	27,5 ± 7,3*	30,5 ± 7,4*	43,3 ± 8,1*
ИЛ-1β, пг/мл	13,9 ± 5,5	19,4 ± 5,1*	22,8 ± 7,2*	32,4 ± 7,7*
ИЛ-6, пг/мл.	2,7 ± 1,1	4,1 ± 1,1*	4,2 ± 1,1*	5,4 ± 1,2*
ИЛ-18, пг/мл	38,2 ± 5,6	57,2 ± 5,3*	62,9 ± 6,2*	72,3 ± 7,5*

от контрольных цифр (p=0,033), а также, в 1,3 (p=0,042) и 1,6 (p=0,037) раза соответственно – от идентичных параметров в группах пациентов с изолированными вариантами АГ и ХОБЛ (таблица 3). У пациентов с коморбидным течением АГ и ХОБЛ концентрация в крови резистина в 1,5 раза превышала контрольные показатели (p=0,033), на фоне сниженных в 1,6 раза уровней адипонектина (p = 0,029).

Наиболее высокая градация системного воспаления, в сравнении с другими группами, обнаружена у больных АГ в сочетании с ХОБЛ: концентрация ФНО-α превышало показатель контроля в 5,3 раза, ИЛ-1β – в 2,3 раза, ИЛ-6 – в 2,0 раза, ИЛ-18 – в 1,9 раза (p < 0,05). В это же время, в группах изолированного течения АГ и ХОБЛ отличия исследуемых показателей от контрольных цифр оказались меньшими и составляли: 1,4; 1,7; 1,4; 1,3 и 1,2 раза соответственно (p < 0,05).

Обсуждение полученных результатов

Согласно проведенного исследования, для пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ характерно увеличение содержание жировой массы, с преимущественным висцеральным ее распределением, на фоне уменьшения активно-клеточной массы и фазового угла. Индекс соотношения ОТ/ОБ для оценки нарушений пищевого статуса у пациентов с сочетанным вариантом АГ и ХОБЛ имеет большее диагностическое значение, чем индекс массы тела.

Для пациентов с коморбидным течением АГ и ХОБЛ характерна проатерогенная дислипидемия, нарушение углеводного обмена и снижение преальбумина. Сочетание артериальной гипертензии и ХОБЛ характеризуется повышением в крови свободного лептина, резистина и снижением адипонектина, лептин-связывающего рецептора, а также высоким уровнем провоспалительных цитокинов (ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6 и ИЛ-18), что свидетельствует о нарушении адипокинового статуса и системном воспалении.

Заключение

Комплексная оценка нутритивного статуса, включающая определение индекса ОТ/ОБ, изучение композитного состава тела, метаболических параметров и показателей адипоцитокинового статуса,

может способствовать раннему выявлению нутритивных нарушений, что при своевременной коррекции улучшит прогноз и качество жизни пациентов с коморбидной патологией.

Литература

1. Чучалин А. Г. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких, 2013. Российское респираторное общество [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kgmu.kcn.ru/files/hospther/COLD2014rus.pdf>.
2. Авдеев С. Н. Хроническая обструктивная болезнь легких: обострения. *Пульмонология*, 2013, № 3, С. 5–19.
3. Овчаренко С. И., Леценко И. В. Хроническая обструктивная болезнь легких и сопутствующая сердечно-сосудистая патология. Подходы к ведению больных. *Болезни органов дыхания*, 2015, № 1, С. 10–13.
4. Savva S. C., Lamnisis D., Kafatos A. G. Predicting cardiometabolic risk: waist-to-height ratio or BMI. A meta-analysis. *Journal of Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 2013, № 6, P. 403–419.
5. Wang Y., Stavem K., Dahl F. A. et al. Factors associated with a prolonged length of stay after acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD). *Int. J. Chron. Obstruct. Pulm. Dis*, 2014, № 9, P. 99–105.
6. Бурцева Е. В., Невзорова В. А. Функциональная активность адипокиновых рецепторов клеток тканей бедра при ХОБЛ. *Справочник врача общей практики*, 2012, № 5, С. 24–29.