

СИНДРОМ ДЕФИЦИТА МАССЫ ТЕЛА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Оленская Т.Л., Коневалова Н.Ю., Губарев Ю.Д., Бирюкова И.В.

¹УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Витебск, Республика Беларусь (210023, г. Витебск, ул. Фрунзе, 27а), e-mail: t_olen@tut.by

В работе показано, что у пациентов с артериальной гипертензией и наличием повышенного индекса массы тела, наличие патологических ортостатических реакций статистически значимо коррелировало с уменьшением индекса церебрального кровотока и церебрального перфузионного давления по результатам транскраниального доплерографического мониторинга во время активной ортостатической пробы. Впервые изучено, что у пациентов с артериальной гипертензией имеет место синдром снижения массы тела, который нивелируется на фоне имеющихся данных высокого индекса массы тела. Впервые у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп выявлена средняя отрицательная взаимосвязь между индексом массы тела и развитием летального исхода вследствие острого нарушения кровообращения в течение трех лет наблюдения ($r=-0,62$; $p<0,05$). Когнитивные нарушения у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп, имеющих индекс массы тела 25-32 кг/м², были в 2,5 раза чаще, чем у других пациентов. Синдром дефицита массы тела был в 3,1 раза чаще у пациентов с артериальной гипертензией со снижением уровня систолического артериального давления более 20 мм рт. ст. в вертикальном положении, по сравнению с пациентами без патологического снижения уровня артериального давления. Построена модель логистической регрессии вероятного прогнозирования развития синдрома дефицита массы тела у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп с учетом комплексной оценки результатов активной ортостатической пробы и клинико-лабораторных показателей.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, пожилые люди

SYNDROME OF THE BODY WEIGHT DEFICIENCY IN THE ELDERLY PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Alenskaya T.L., Konevalova N.Y., Gubarev Y.D., Biriukova I.V.

Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus (210023, Vitebsk, Frunze ave., 27a), e-mail: t_olen@tut.by

It is shown that in patients with hypertension and the presence of elevated body mass index, presence of pathological orthostatic reactions was significantly correlated with a decrease in the index of cerebral blood flow and cerebral perfusion pressure on the results of transcranial dopplerographic monitoring during active orthostatic test. First studied that patients with hypertension have the syndrome weight loss, which is leveled against the background of the available data of high body mass index. For the first time in patients with hypertension in older age groups revealed an average negative association between body mass index and the development of death due to acute circulatory disturbances within three years of observation ($r=-0,62$; $p<0,05$). Cognitive impairment in patients with hypertension in older age groups, having a body mass index of 25-32 kg / m², were 2.5 times more likely than other patients. Syndrome body weight deficiency was 3.1 times more frequent in patients with hypertension with reduced systolic blood pressure greater than 20 mm Hg upright during active orthostatic test, as compared with patients without pathological decrease in blood pressure. A model of logistic regression predicting the likely development syndrome body weight deficit in elderly patients with hypertension with the complex evaluation of the active orthostatic test and clinical and laboratory parameters.

Keywords: hypertension, elderly people

У лиц пожилого и старческого возраста наблюдается атрофическое дегенеративное изменение скелетной мускулатуры, ассоциированное с возрастом и приводящее к постепенной потере мышечной массы и ее силы. Происходящие изменения снижают физические возможности пациентов, ухудшают качество жизни, способствуют увеличению частоты падений и, соответственно, риска остеопоротических переломов.

По данным американского Центра контроля заболеваемости (Center for Disease Control and Prevention, CDC), саркопения признана одним из пяти основных факторов риска заболеваемости и смертности у лиц старше 65 лет [4].

Жировая ткань является необходимой для функционирования жизненно важных органов и систем: костного мозга, внутренних органов, мышц и центральной нервной системы. Аккумуляция жировой ткани наблюдается в подкожной жировой клетчатке и вокруг внутренних органов.

Для оценки жировой и обезжиренной массы используют компьютерную томографию (КТ), магнитную резонансную томографию (МРТ) и двухфотонную рентгеновскую абсорбциометрию, метод биоимпедансного анализа. Для оценки степени изменения массы тела используется индекс массы тела, предложенный ВОЗ в 1995 году.

Снижение массы тела у пожилых людей может быть обусловлено рядом причин. Одной из них является нарушение питания, что может привести к повреждению кожи, анемии, диабету, остеопорозу, частым падениям и прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний.

Для оценки нарушения питания предлагаются следующие критерии: индекс массы тела меньше 20 или больше 27 кг/м², анамнез пациента, необъяснимая потеря веса. Ряд клинических признаков также способствует постановке диагноза – истончение эмали на зубах, экхимозы, ангулярный стоматит, ногти в виде часовых стекол, дерматиты, периферическая нейропатия и деменция. Из лабораторных методов исследования к диагностическим показателям относят снижение концентрации гемоглобина, гипоальбуминемия, гипохолестеринемия.

Целью работы было разработать модель вероятного прогноза развития синдрома дефицита массы тела у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп.

Материалы и методы. В данной работе были обследованы пациенты АГ на следующих уровнях медико-социальной помощи: специализированное кардиологическое отделение, надомное обслуживание (территориальный центр социального обслуживания населения) и неорганизованная популяция (массовые медико-профилактические акции по измерению уровня артериального давления), в связи с предположением о различном характере течения заболевания.

Было проведено обследование 615 пациентов артериальной гипертензией (ВОЗ, 1999), находившихся на лечении в специализированном кардиологическом отделении, средний возраст – 56,1±9,9 лет. Выполнено клинико-лабораторное обследование, включающее биохимический анализ крови, ультразвуковое исследование сердца.

208 пациентам АГ была проведена активная ортостатическая проба (АОП) с регистрацией артериального давления, частоты сердечных сокращений, регистрацией электрокардиограммы (ЭКГ), транскраниальным доплерографическим мониторингом церебрального кровотока. Средний возраст обследуемых составил $55,2 \pm 9,4$ лет.

Активная ортостатическая проба проводилась по протоколу, в нашей модификации [3]. Анализ систолического артериального давления и частоты сердечных сокращений, и других показателей осуществляли исходно, на 1-ой, 5-ой, 10-ой минутах вертикального положения, на 1-ой, 5-ой, 10-ой минутах горизонтального положения (11-ой, 15-ой, 20-ой минуты пробы, соответственно).

Рассчитывали дельты (Δ) изучаемых показателей как разницу между значениями на 1-ой ($\Delta 1_0$), 5-ой ($\Delta 5_0$), 10-ой ($\Delta 10_0$) минутах вертикального положения, по сравнению с исходными данными. В горизонтальном положении рассчитывали как разницу между значениями на 11-ой ($\Delta 11_{10}$), 15-ой ($\Delta 15_{10}$), 20-ой ($\Delta 20_{10}$) минутах и данными на 10-ой минуте АОП. Также были оценены показатели динамики (Δ) в вертикальном положении: как разница на 5-ой и 10-ой минутах по сравнению с 1-ой минутой пробы ($\Delta 5_1$; $\Delta 10_1$) и в горизонтальном положении как разница на 15-ой и 20-ой минутах по сравнению с 11-ой минутой АОП ($\Delta 15_{11}$; $\Delta 20_{11}$).

Во время международного фестиваля искусств «Славянский базар в Витебске-2008» была организована медико-профилактическая акция по измерению артериального давления (АД) На центральной улице города с 12⁰⁰ до 18⁰⁰ работали сотрудники Витебского государственного медицинского университета, студенты 5 курса лечебного факультета.

Всем желающим бесплатно измеряли АД, рост, вес, выдавали памятки по профилактике артериальной гипертензии, стенокардии, инсульта. Артериальное давление было измерено у 7121 человек, из них 5532 респондента ответили вопросы предлагаемой анкеты. Средний возраст участников составил $46,4 \pm 15,0$ лет.

Было обследовано 94 пациента АГ, находящихся на надомном обслуживании в территориальном центре социального обслуживания населения Первомайского района г. Витебска (ТЦСОН). Из них, мужчин было 6 (6,4%), женщин – 88 (93,6%), средний возраст – $72,3 \pm 8,9$ лет.

Часть обследованных ответила на вопросы разработанной анкеты, уточняющей особенности социального статуса, наличия факторов риска развития сердечно-сосудистых осложнений, контроля уровня АД, характера антигипертензивной терапии, наличие сопутствующих заболеваний, самооценки здоровья [1].

Синдром дефицита массы тела у пациентов артериальной гипертензией оценивали с помощью индекса массы тела (ИМТ). Для оценки депрессивного состояния применяли

шкалу депрессии позднего возраста (ШДПВ) [5]. Для диагностики когнитивных расстройств был проведен тест Mini-Mental State Examination (MMSE) и тест рисования часов (ТРЧ) [6, 7].

Обследуемые пациенты с артериальной гипертензией наблюдались в среднем $3,7 \pm 0,5$ лет. В обследуемой группе пациентов АГ, по данным медицинской документации, было зарегистрировано 724 события, из них 68 летальных исходов.

Результаты исследования заносились в базу данных Excel-7. Полученные в результате исследования данные обработаны статистически с использованием пакета прикладных программ для персонального компьютера STATISTICA 10.0, лицензия: STA999K347156-W., пакета SPSS-20. Используются параметрические и непараметрические методы анализа. Определяли среднее значение показателя и стандартное отклонение ($M \pm SD$), использовали методы: дисперсионного анализа, метод кросс-табуляции, логистической регрессии, ROC-анализ [2].

Результаты. Дисперсионный анализ показал гетерогенность данных индекса массы тела у пациентов с артериальной гипертензией с учетом фактора «Возрастные группы» ($F=2,35$; $p=0,05$) и «Пол» ($F=20,57$; $p=0,000$).

Анализ историй болезни кардиологического отделения показал, что индекс массы тела у обследуемых пациентов АГ в среднем составил $- 28,7 \pm 5,1$ кг/м², у мужчин $- 27,3 \pm 4,5$ кг/м², у женщин $- 30,1 \pm 5,2$ кг/м² ($p=0,000$).

При изучении индекса массы тела у пациентов АГ разных возрастных групп были отмечены статистически значимые отличия данных в группах 40-49 и 70-79 ($p=0,01$) лет, группах АГ 40-49 и 80-90 ($p=0,01$) лет, группах 50-59 и 70-79 ($p=0,02$) лет.

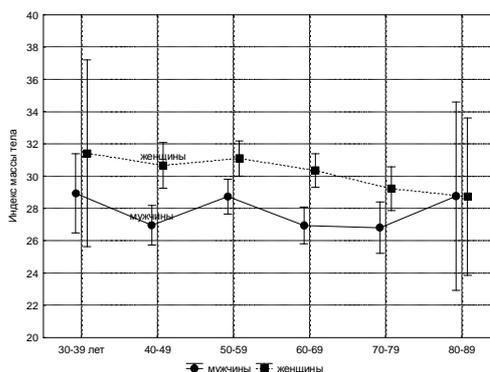


Рис.1. Анализ индекса массы тела у пациентов с артериальной гипертензией кардиологического отделения разных возрастных групп с учетом пола.

Корреляционный анализ Пирсона показал следующие статистически значимые результаты. В изучаемой группе пациентов с АГ было отмечено наличие положительной

средней корреляционной связи с изменением диастолического артериального давления $\Delta\text{ДАД}_{1_0}$ на 1-ой ($r=0,53$; $p<0,05$) и частоты сердечных сокращений $\Delta\text{ЧСС}_{11_10}$ на 11-ой минутах АОП.

В целом в группе пациентов с АГ отмечена положительная средняя корреляция между значениями ИМТ и изменениями церебрального перфузионного давления $\Delta\text{ЦПД}_{1_0}$ на 1-ой минуте пробы ($r=0,63$; $p<0,05$), а также динамикой индекса сопротивления $\Delta\text{ИС}_{15_11}$ ($r=0,55$; $p<0,05$) в горизонтальном положении.

Отрицательная средняя корреляционная связь ИМТ была выявлена с показателями ЦПД ($r=-0,55$; $p<0,05$) и диастолической скоростью церебрального кровотока V_{dia} ($r=-0,55$; $p<0,05$) на 5-ой и на 15-ой ($r=-0,61$; $p<0,05$) минутах пробы, индексом церебрального кровотока на 15-ой ($r=-0,70$; $p<0,05$) и 20-ой ($r=-0,67$; $p<0,05$) минутах АОП.

Отмечена отрицательная средняя взаимосвязь между ИМТ и динамикой пульсационного индекса $\Delta\text{ПИ}_{1_0}$ ($r=-0,60$; $p<0,05$), систоло-диастолического коэффициента $\Delta\text{СДК}_{1_0}$ ($r=-0,60$; $p<0,05$), индекса сопротивления $\Delta\text{ИС}_{1_0}$ ($r=-0,61$; $p<0,05$). Отрицательный характер носила и корреляционная взаимосвязь с динамикой показателей в горизонтальном положении – диастолической скорости церебрального кровотока $\Delta V_{\text{dia}_{15_11}}$ ($r=-0,55$; $p<0,05$), церебрального перфузионного давления $\Delta\text{ЦПД}_{15_11}$ ($r=-0,60$; $p<0,05$) и $\Delta\text{ЦПД}_{20_11}$ ($r=-0,57$; $p<0,05$), индекса церебрального кровотока $\Delta\text{ИЦК}_{15_11}$ ($r=-0,65$; $p<0,05$),

В группе неорганизованной популяция респондентов с АГ младше 60 лет (медико-профилактическая акция) вес измерили 51% опрошенных. Индекс массы тела был меньше, по сравнению с данными у респондентов старших возрастных групп, и составил – $28,4\pm 4,7$ кг/м² ($p=0,0002$). Измерили свой вес 44,6% человек 60 лет и старше с повышенным уровнем АД. В среднем индекс массы тела у них составил – $29,1\pm 4,7$ кг/м².

У обследованных пациентов АГ домашнего обслуживания территориального центра социального обслуживания населения в среднем ИМТ составил $28,4\pm 6,4$ кг/м², у мужчин – $22,1\pm 3,3$ кг/м², у женщин $28,7\pm 6,3$ кг/м². Была выявлена статистически значимая слабая положительная корреляция ИМТ с уровнем зарегистрированного диастолического АД ($r=0,32$; $p<0,05$).

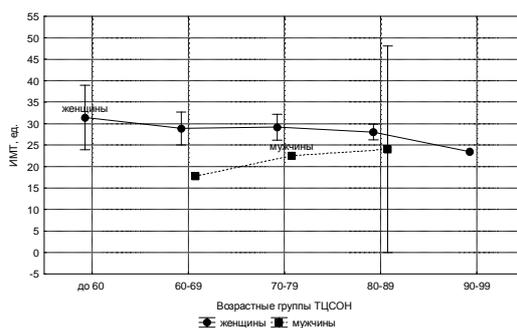


Рис.2. Анализ индекса массы тела у пациентов с артериальной гипертензией, находящихся на домашнем обслуживании, с учетом пола.

Применение ранговой корреляции Спирмена выявило у пациентов с АГ мужчин 40-49 лет статистически значимую корреляцию между толщиной межжелудочковой перегородки и ИМТ ($r=0,69$; $p<0,05$). У пациентов АГ женщин 40-49 лет была выявлена статистически значимая корреляция между ИМТ и уровнем САД ($r=0,66$; $p<0,05$).

У пациентов АГ мужчин 50-59 лет была выявлена статистически значимая средняя положительная корреляция между ИМТ и уровнем глюкозы ($r=0,34$; $p<0,05$). У пациентов АГ женщин 50-59 лет была выявлена статистически значимая слабая положительная корреляция между ИМТ и уровнем САД ($r=0,43$; $p<0,05$).

У пациентов с АГ мужчин 60-69 лет была выявлена статистически значимая средняя положительная корреляция между ИМТ и уровнем глюкозы ($r=0,62$; $p<0,05$), значениями систолического размера левого желудочка ($r=0,65$; $p<0,05$). У пациентов АГ женщин 60-69 лет отмечена средняя положительная корреляция между ИМТ и уровнем глюкозы ($r=0,55$; $p<0,05$), уровнем САД ($r=0,34$; $p<0,05$), уровнем ДАД ($r=0,28$; $p<0,05$).

У пациентов с АГ женщин 70-79 лет была выявлена статистически значимая средняя положительная корреляция между значением ИМТ и показателями фракции выброса ($r=0,72$; $p<0,05$).

В целом в обследуемой группе пациентов с АГ, была выявлена средняя отрицательная корреляция между фактором «Возрастные группы» и ИМТ ($r=-0,65$; $p<0,05$).

Выявлена средняя отрицательная взаимосвязь между индексом массы тела и развитием летального исхода вследствие острого нарушения кровообращения ($r=-0,62$; $p<0,05$).

Не удалось установить статистически значимого относительного риска, но когнитивные нарушения у пациентов с АГ со значением индекса массы тела 25-32 кг/м² были в 2,5 раза чаще, по сравнению с другими пациентами. Синдром дефицита массы тела был в 3,1 раза чаще у пациентов с артериальной гипертензией со снижением уровня САД более 20 мм рт.ст. в вертикальном положении, по сравнению с пациентами без патологического снижения САД.

Комплексная клиничко-социальная оценка изучаемых показателей с помощью логистической регрессии позволила построить модель вероятности развития синдрома дефицита массы тела у пациентов АГ старших возрастных групп. Вероятность развития события рассчитывали как: $P=1/1+e^{-P}$.

Синдром дефицита массы тела (индекс массы тела менее 20).

$$Y = -783,5 + 9,9 * OXC + 3,3 * \text{Глюкоза} + 5,5 * \text{ДАД} + 2,0 * \text{ФВ} + 3,9 * \text{МЖП} + 7,5 * \text{ДРЛЖ} - 6,2 * \text{СРЛЖ} - 0,16 * \text{САД}, \text{ где}$$

OXC – уровень общего холестерина на момент обследования, ммоль/л; *глюкоза* – уровень глюкозы на момент обследования, ммоль/л; *ДАД* – уровень диастолического артериального давления на момент обследования, мм рт.ст.; *ФВ* – фракция выброса УЗИ сердца, %; *МЖП* – толщина межжелудочковой перегородки УЗИ сердца, мм; *ДРЛЖ* – диастолический размер левого желудочка, мм; *СРЛЖ* – систолический размер левого желудочка, мм; *САД* – уровень систолического артериального давления на момент обследования, мм рт.ст..

Чувствительность модели составила – 85%, специфичность – 87%.

Обсуждение. Таким образом, у пациентов с артериальной гипертензией и наличием повышенного индекса массы тела, патологические ортостатические реакции статистически значимо коррелировали с уменьшением индекса церебрального кровотока и церебрального перфузионного давления, что является пусковым механизмом развития когнитивных нарушений и депрессивных состояний, падений в старшем возрасте.

Впервые показано, что у пациентов АГ имеет место синдром снижения массы тела, который нивелируется на фоне имеющих высокие значения индекса массы тела. У пациентов АГ старшего возраста выявлена взаимосвязь между синдромом снижения массы тела и вероятностью развития неблагоприятного течения заболевания.

В разработанной формуле логистической регрессии определен вклад уровня артериального давления, лабораторно-инструментальных показателей на возможность прогнозирования развития синдрома дефицита массы тела у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп.

Выводы:

1. У пациентов с артериальной гипертензией и наличием повышенного индекса массы тела, патологические ортостатические реакции статистически значимо коррелировали с уменьшением индекса церебрального кровотока и церебрального перфузионного давления церебрального кровотока по данным транскраниального доплерографического мониторинга во время активной ортостатической пробы.

2. Впервые показано, что у пациентов с артериальной гипертензией имеет место синдром снижения массы тела, который нивелируется на фоне имеющегося высокого индекса массы тела.

3. Впервые выявлена статистически значимая средняя корреляция между значениями индекса массы тела и развитием летального исхода у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп в течение трех лет наблюдения.

4. Построена модель логистической регрессии вероятного прогнозирования развития синдрома дефицита массы тела у пациентов с артериальной гипертензией с учетом комплексной оценки результатов активной ортостатической пробы и клинико-лабораторных показателей.

Список литературы

1. Амирджанова В.Н. Валидация русской версии общего опросника EuroQol – 5D (EQ-5D) // Научно-практическая ревматология. - 2007. - № 3. - С. 69-76.
2. Наследов, А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных // С-Пб., 2013. - 412 с.
3. Оленская Т.Л. Комплексная оценка ортостатических реакций и возможность прогнозирования исходов у больных артериальной гипертензией. // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. Рец. сборник мат-лов конференции. Витебск, 2005. – Стр. 209-212.
4. Основные гериатрические синдромы К.И. Прощаев, А.Н. Ильницкий, Н.И. Жернакова (учебное пособие).- М.: АНО НИМЦ «Геронтология», 2012 – 228 с., ил.
5. Baldwin R.C. Лечение депрессии у лиц пожилого возраста // Advances in Psychiatric Treatment - 2002. - № 10. С. - 131-139.
6. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. 'Mini-Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. // J Psychiatr Res. – 1975. - № 12. – P. 189 -198.
7. Gupta V., Lipsitz L.A. Orthostatic Hypotension in the Elderly: Diagnosis and Treatment // The American Journal of Medicine. 2007. Vol. 120. P. 841-847.

Рецензенты:

Павлова Т.В., д.м.н., зав. кафедрой патологии «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», профессор, г. Белгород;

Ильницкий А.Н., д.м.н., зав. кафедрой терапии, гериатрии, антивозрастной медицины Института повышения квалификации, профессор, г. Москва.