

1248. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2007.02252.x

41. Plasma levels of apolipoprotein-E in residents of the European North of Russia / A.M. Kaneva, E.R. Bojko, N.N. Potolitsyna, J.O. Odland // *Lipids Health Dis.* – 2013. – V. 12, Article Number: 43. DOI: 10.1186/1476-511X-12-43

42. Relationship between triglyceride concentrations and LDL size evaluated by malondialdehyde-modified LDL / A. Kondo, Y. Muranaka, I. Ohta [et al.] // *Clin. Chem.* – 2001. – V. 47, № 5. – P. 893-900.

43. Small dense low density lipoprotein has increased affinity for LDL receptor-independent cell surface binding sites: a potential mechanism for increased atherogenicity / N.F. Galeano, M. Al-Haideri, F. Keyserman [et al.] // *J. Lipid Res.* – 1998. – V. 39, № 6. – P. 1263-1273.

44. Sniderman A.D. Putting low-density lipoproteins at center stage in atherogenesis / A.D. Sniderman, T. Pedersen, J. Kjekshus // *Am. J. Cardiol.* – 1997. – V. 79, № 1. – P. 64-67.

45. Sniderman A.D. The strengths and limitations of the apoB/apoA-I ratio to predict the risk of vascular disease: a Hegelian analysis / A.D. Sniderman, R.S. Kiss // *Curr. Atheroscler. Rep.* – 2007. – V. 9, № 4. – P. 261-265.

46. Srinivasan S.R. Serum apolipoproteins A-I and B as markers of coronary artery disease risk in early life: the Bogalusa Heart Study / S.R. Srinivasan, G.S. Berenson // *Clin. Chem.* – 1995. – V. 41, № 1. – P. 159-164.

47. The apolipoprotein B/apolipoprotein A-I ratio as a potential marker of plasma atherogenicity / A.M. Kaneva, N.N. Potolitsyna, E.R. Bojko, J.O. Odland // *Disease Markers.* – 2015. – V. 2015. – Article Number: 591454. DOI: 10.1155/2015/591454

48. The importance of plasma apolipoprotein E concentration in addition to its common polymorphism on inter-individual variation in lipid levels: results from Apo Europe / N. Haddy, D. De Bacquer, M.M. Chemaly [et al.] // *Europ. J. Hum. Genetics.* – 2002. – V. 10, № 12. – P. 841-850. DOI: 10.1038/sj.ejhg.5200864

49. Usefulness of serum total cholesterol/triglyceride ratio for predicting the presence of small, dense LDL / A. Yoshida, M. Kowaki, Y. Matsutani [et al.] // *J. Atheroscler. Thromb.* – 2004. – V. 11, № 4. – P. 215-219. DOI: 10.5551/jat.11.215

50. Walldius G. The apoB/apoA-I ratio is a strong predictor of cardiovascular risk / G. Walldius; editors S. Frank, G. Kostner // *Lipoproteins in Health and Diseases.* – Rijeka: InTech, 2012. – P. 95-148.

О.Л. Москаленко, О.В. Смирнова, Э.В. Каспаров

ОЖИРЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЯХ

DOI 10.25789/YMJ.2019.67.28

УДК 616-056.52-036.22

Представлен обзор литературы по эпидемиологии ожирения и избыточной массы тела в различных этнических группах. В большинстве проведенных эпидемиологических исследований для выявления ожирения и избыточной массы тела использовался наиболее доступный метод – определение индекса массы тела. Данные об этническом происхождении могут предоставить дополнительную информацию для персонализированного прогноза, к настоящему времени не существует единой классификации ожирения и избыточной массы тела для азиатов.

Ключевые слова: ожирение, избыточная масса тела, индекс массы тела, этнос, популяция, распространенность, осложнения.

This article presents a review of the literature. The authors conducted a scientific search on the epidemiology of obesity and overweight in different ethnic groups. Most of the epidemiological studies conducted to identify obesity and overweight used the most accessible method - the determination of body mass index. Data on ethnic origin can provide additional information for a personalized prognosis; to date, there is no single classification for obesity and overweight for Asians.

Keywords: obesity, overweight, body mass index, ethnos, population, prevalence, complications.

Ожирение – это увеличение жира в организме, приводящее к появлению избыточной массы тела, является распространенным в России и мире хроническим заболеванием обмена веществ, возникающим в любом возрасте. В настоящее время наблюдается рост общей заболеваемости и смертности от осложнений (метаболический синдром, сахарный диабет II типа, стеатоз печени, артериальная гипертензия, ИБС и др.) при данном состоянии.

Хорошо известно, что причинами ожирения являются: наследственная предрасположенность (повышенная активность ферментов липогенеза и снижение активности ферментов липолиза), несоблюдение режима, характер питания (частое, избыточное), эндокринные нарушения, стрессовые

ситуации (психогенное переедание), гормональные препараты, малоподвижный образ жизни (двигательный режим должен сочетаться с правильным питанием и отказом от вредных привычек).

Избыточная масса тела является не только социально-экономической и косметической проблемой, но, в первую очередь, медицинской. Доказано, что чем больше масса тела, тем меньше продолжительность жизни из-за развития тяжелых заболеваний. В связи с этим значительные усилия современной эндокринологии направлены на изучение причин и механизмов развития избыточной массы тела и ожирения [3, 12, 13] и их коррекции.

Эпидемиология ожирения зависит от особенностей этнических групп, многие осложнения напрямую коррелируют с этнической принадлежностью.

В связи с этим изучение распространенности ожирения в различных этнических популяциях является одной из актуальных задач современной медицины. Россия, являясь многонациональным государством, характеризуется большим этнокультурным

многообразием. В состав РФ входят 85 субъектов: 46 областей, 22 республики, 9 краев, 3 города федерального значения, 4 автономных округа, 1 автономная область. Всего в стране около 157 тыс. населенных пунктов.

В данном обзоре проанализированы научные исследования об эпидемиологии ожирения в различных этнических популяциях и в зависимости от места проживания – городское или сельское население.

Распространенность ожирения в мире, по данным ВОЗ (2016), составляет 11% у мужчин и 15% у женщин старше 18 лет, избыточной массы тела – 39 и 40% соответственно.

В России более 2 млн. чел. страдает ожирением, а больных с избыточной массой тела еще больше, с каждым годом проблема только нарастает.

По результатам исследований, проведенных в Республике Бурятия у подростков этнических групп сельских районов, выявлено, что независимо от их этнической принадлежности факторами риска ожирения и избыточной массы тела являются наличие избыточной массы тела у матери и нере-

НИИ медицинских проблем Севера Красноярского научного центра СО РАН: **МОСКАЛЕНКО Ольга Леонидовна** – к.б.н., с.н.с., olga_olgaol@mail.ru, **СМИРНОВА Ольга Валентиновна** – д.м.н., зав. лаб., ovsmirnova71@mail.ru, **КАСПАРОВ Эдуард Вильямович** – д.м.н., проф., директор, зам. директора КНЦ СО РАН, imprn@imprn.ru.

гулярное питание. Факторами риска у подростков коренных азиатских этносов (буряты и сойоты) могут являться социальные факторы, такие как проживание детей в неполных семьях и в семьях, где матери не работают [16].

О распространенности ожирения и сахарного диабета в различных этносоциальных популяциях городского и сельского населения европейского Крайнего Севера и территорий, приравненных к Крайнему Северу, сообщается в исследовании [1]. Установлено, что среди сельских жителей ожирение более выражено у местных русских Крайнего Севера, в сравнении с коми. У коми, проживающих на Крайнем Севере и ведущих традиционный образ жизни, выявлена меньшая заболеваемость ожирением в сравнении с другими популяциями северян [1].

Метаболический синдром и СД I, II типов распространены у жителей азиатской части России, причем у коренных жителей Севера и Дальнего Востока оба типа сахарного диабета встречаются реже, чем среди европеоидов, которые проживают в тех же регионах [10].

Для бурятской популяции по сравнению с русскими характерно более благоприятное течение сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипертензии [5].

При обследовании популяции кыргызской национальности установлено, что в данной этнической группе оптимальной классификацией для диагностики МС является классификация АТР III (2005) [20].

В популяции г. Новосибирска 45-69 лет распространенность абдоминального ожирения по критериям NCEP АТР III (2001) составила всего 43%, по критериям ВНОК (2009) – 65% и по критериям IDF (2005), IDF и ANA/ NHLBI (2009) – 67% [8, 17].

Распространенность метаболического синдрома значительно повышается с возрастом и имеет половые, этнические и региональные различия, при этом существенную роль играют возраст и этническая принадлежность. В критериях IDF (2005) отмечается актуальность исследования в различных этнических группах с целью дальнейшего уточнения критериев [9].

Этнические различия выявляются не только при МС, но и при нормальной массе тела [22]. По сей день не существует классификации ожирения и избыточного веса для азиатов. Например, для жителей Таиланда применяют свои критерии, для корейской субпопуляции – свои. На территории

нашей страны проживают представители различных азиатских этносов (буряты, якуты и др.), поэтому появляются сложности с применением классификации [2].

Для азиатской популяции характерна большая величина жира при низком ИМТ и окружности талии [23, 27].

Установлено, что у женщин Крайнего Севера распространенность ожирения составляет 34,7%, метаболического синдрома – 14,6%. В популяции коренных женщин отмечался абдоминальный тип распределения жировой ткани с низкими показателями липидного обмена. У некоренных женщин абдоминальное распределение жировой ткани формировалось главным образом при ожирении. Авторами определена высокая диагностическая ценность маркеров МС, которые рекомендует IDF (2005), для некоренных женщин Крайнего Севера. В популяции коренных женщин была выявлена низкая диагностическая ценность показателя ХС ЛПВП, выявлен этнический маркер МС [11, 21].

Абдоминальное ожирение и высокий индекс массы тела у коренных жителей (якутов) пожилого и старческого возраста регистрировались меньше, чем у некоренных (европеоидов), а у пациентов, у которых отсутствовала избыточная масса тела, абдоминальное ожирение и метаболический синдром наблюдались в равной степени у коренных и некоренных [19].

Ожирение в Чувашской Республике составляет 5,5-39,1% в зависимости от района проживания. Распространенность ожирения в Чувашской Республике ниже по сравнению со средними показателями в РФ, автор объясняет это этническим фактором: в основном небольшой встречаемостью среди лиц чувашской национальности, которых в этом регионе проживает около 70% населения, для русского населения этот показатель сопоставим с распространенностью ожирения в других регионах России. Факторы, влияющие на формирование ожирения: русская этническая группа, женский пол, проживание в городе, возраст старше 50 лет [7].

По результатам нескольких исследований установлено, что все пациенты с артериальной гипертензией русской и мордовской национальности вне зависимости от пола имели предрасположенность к избыточной массе тела по определению ИМТ. Данный показатель повышен у 29,1% русских женщин и 33,0% мокшанской этнической группы, 22,9% эрзянок, что позволило выявить избыточную массу тела. Ожирение на-

блюдалось у 64,1% русских женщин, 57,8% мокши и 66,7% эрзи. Среди мужчин с артериальной гипертензией ИМТ был повышен у 25,6% русских, 38,9% мокшан и 35,5% эрзян, а с ожирением – соответственно у 56,4%, 41,7% и 45,2% [4]. Так, в популяции Кыргызской Республики абдоминальное ожирение составляет 52,3%, для женщин характерно наличие абдоминального ожирения и артериальной гипертензии, у мужчин – гипертриглицеридемии [15].

В европейских странах распространенность метаболического синдрома в общей популяции составляет 3-4% в возрасте от 18 до 40 лет, в России этот показатель увеличивается до 5,5% с тенденцией к увеличению после 40 лет [24-26].

У коренного населения Прибайкалья отмечается высокая степень адаптации к региону, в котором они проживают, относительно пришлого населения. У представителей бурятской этногруппы частота артериальной гипертензии, сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета I типа выше, чем у русских. Следовательно, сведения об этническом происхождении могут предоставить дополнительную информацию для персонифицированного прогноза [6].

Следует отметить, что в популяции взрослого населения г. Чебоксары в случайной выборке зарегистрирована высокая частота распространенности традиционных факторов риска, таких как нарушение питания – 76,1%, гиперхолестеринемия – 62, малоподвижный образ жизни – 52,6, артериальная гипертензия – 39,2, сниженный уровень холестерина и ЛПВП – 25, курение у мужчин, употребление алкоголя – 43 и 27,4%, а также и метаболических факторов риска: гипертриглицеридемия – 27%, абдоминальное ожирение – 22,1% и повышенный уровень стресса. Большинство из них имеют линейную зависимость от возраста и гендерные различия [14].

Заключение. Таким образом, ожирение широко распространено среди детей, подростков и взрослого населения. В большинстве проведенных эпидемиологических исследований для выявления ожирения и избыточной массы тела использовался наиболее доступный метод – определение индекса массы тела. Данные об этническом происхождении могут предоставить дополнительную информацию для персонифицированного прогноза, но к настоящему времени не существует единой классификации ожирения и избыточного веса для азиатов.

Литература

1. Бабенко Л.Г. Этно-социальные особенности заболеваемости ожирением и сахарным диабетом населения европейского Севера / Л.Г. Бабенко, Е.Р. Бойко // Известия Коми НЦ УрО РАН. – 2010. – № 2 (2). – С. 32-41.
2. Babenko L.G. Ethno-social characteristics of the incidence of obesity and diabetes in the population of the European North / L.G. Babenko, E.R. Boyko // Bulletin of the Komi Scientific Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2010. – №2 (2). – P.32-41.
3. Бельенкая Л.В. Критерии ожирения в азиатской популяции. Обзор литературы // Acta Biomedica Scientifica. – 2018. – №3(3). – С. 99-102. <https://doi.org/10.29413/ABS.2018.3.3.15>
4. Belenkaya L.V. The criteria for obesity in the Asian population. Literature review / L.V. Belenkaya // Acta Biomedica Scientifica. – 2018. – №3 (3). – P. 99-102.
5. Березина М.В. Ожирение: механизмы развития / М.В. Березина, О.Г. Михалева, Т.П. Бардымова // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – № 7. – С. 15-18.
6. Berezina M.V. Obesity: developmental mechanisms / M.V. Berezina, O.G. Mikhaleva, T.P. Bardymova // Siberian Medical Journal. – 2012. – №7. – P.15-18.
7. Гончарова Л.Н. Распространенность факторов риска артериальной гипертензии среди коренного населения республики Мордовия / Л.Н. Гончарова, В.А. Снеговской, О.Н. Кузовенкова // Казанский медицинский журнал. – 2010. – Т.91, №1. – С. 97-101.
8. Goncharova L.N. The prevalence of risk factors for arterial hypertension among the indigenous population of the Republic of Mordovia / L.N. Goncharova, V.A. Snegovskoy, O.N. Kuzovenkova // Kazan Medical Journal. – 2010. – V. 91. – №1. – P.97-101.
9. Даренская М.А. Этнические и региональные аспекты патологических процессов у человека // Бюллетень ВШЦ СО РАМН. – 2012. – № 2 (84). – Ч.2. – С. 152-159.
10. Darenskaya M.A. Ethnic and regional aspects of pathological processes in humans / M.A. Darenskaya // Bulletin of the All-Russian Scientific Research Center SB RAMN. – 2012. – №2 (84). – Part 2. – P.152-159.
11. Колесникова Л.И. Этнические особенности патологических состояний у представителей коренной народности Прибайкалья (обзор литературы) / Л.И. Колесникова, М.А. Даренская, О.А. Первушина // Бюллетень ВШЦ СО РАМН. – 2013. – № 4 (92). – С. 160-165.
12. Kolesnikova L.I. Ethnic features of pathological conditions in the indigenous people of the Baikal region (literature review) / L.I. Kolesnikova, M.A. Darenskaya, O.A. Pervushina // Bulletin of the VSSC SB RAMP. – 2013. – №4 (92). – P.160-165.
13. Маркова Т.Н. Возрастно-половые и этнические особенности распространенности ожирения в Чувашской республике / Т.Н. Маркова, В.А. Кичигин, Д.С. Марков // Вестник Чувашского университета. – 2012. – №3. – С. 436-441.
14. Markova T.N. Age-gender and ethnic characteristics of the prevalence of obesity in the Chuvash Republic / T.N. Markova, V.A. Kichigin, D.P. Markov // Bulletin of the Chuvash University. – 2012. – №3. – P.436-441.
15. Медико-демографические показатели Российской Федерации. 2006. Статистические материалы 2007. 179 с.
16. Medical and demographic characteristics of the Russian Federation. 2006. - Statistics 2007. - 179 p.
17. Небесных А.Л. Особенности проявлений метаболического синдрома в разных этнических группах / А.Л. Небесных // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 7. – С. 19-23.
18. Nebesnyh A.L. Features of the manifestations of the metabolic syndrome in different ethnic groups / A.L. Nebesnyh // Siberian Medical Journal. – 2013. – №7. – P. 19-23.
19. Никитин Ю.П. Сахарный диабет и метаболический синдром в Сибири и на Дальнем Востоке / Ю.П. Никитин, М.И. Воевода, Г.И. Симонова // Вестник РАМН. – 2012. – № 1. – С. 66-74.
20. Nikitin Yu.P. Diabetes mellitus and metabolic syndrome in Siberia and the Far East / Yu.P. Nikitin, M.I. Voevoda, G.I. Simonova // Bulletin of RAMP. – 2012. – №1. – P.66-74.
21. Новаковская Н.А. Клинико-патогенетические особенности метаболического синдрома в женской популяции репродуктивного возраста в условиях крайнего Севера: автореф. дис. канд. мед. наук / Н.А. Новаковская // Самара, 2009. 24 с.
22. Novakovskaya N.A. Clinical and pathogenetic features of the metabolic syndrome in the female population of reproductive age in the Far North: abstract ... PhD / N.A. Novakovskaya. - Samara, 2009. - 24 p.
23. Ожирение, как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний и патологических состояний, обусловленных избыточным весом / О.Л. Москаленко, О.В. Смирнова, Э.В. Каспаров [и др.] // Сложные системы в экстремальных условиях: Материалы XIX Всероссийского симпозиума с международным участием. – 2018. – С. 147-149.
24. Obesity as a risk factor for cardiovascular diseases and pathological conditions due to overweight / O.L. Moskalenko, O.V. Smirnova, E.V. Kasparov [et al.] // Complex systems in extreme conditions: Materials of the XIX All-Russian Symposium with international participation. – 2018. – P.147-149.
25. Особенности полиморфизма генов PNPLA3 (RS738409), TM6SF2 (RS58542926), MBOAT7 (RS641738), как способ диагностики иммунопатологии при жировом гепатозе / О.Л. Москаленко, О.В. Смирнова, Э.В. Каспаров [и др.] // Российский аллергологический журнал. – 2018. – Т. 15, № S1-2. – С. 64-66.
26. Features of the gene polymorphism PNPLA3 (RS738409), TM6SF2 (RS58542926), MBOAT7 (RS641738), as a method for the diagnosis of immunopathology in case of fatty hepatosis / O.L. Moskalenko, O.V. Smirnova, E.V. Kasparov [et al.] // Russian Allergological Journal. – 2018. – Vol. 15. – №S1-2. – P.64-66.
27. Оценка распространенности факторов риска в случайной городской выборке мужчин и женщин / М.Н. Мамедов, А.А. Евдокимова, З.Н. Токарева, [и др.] // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. – 2013. – Т. 1, №1. – С. 52-60.
28. Assessment of the prevalence of risk factors in a random urban sample of men and women / M.N. Mamedov, A.A. Evdokimova, Z.N. Tokareva [et al.] // International Journal of Heart and Vascular Diseases. – 2013. – V. 1. – №1. – P.52-60.
29. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов среди жителей Кыргызской республики трудоспособного возраста / А.Г. Полупанов, А.В. Концевая, Ж.А. Мамасаидов [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т. 97, №4. – С. 618-624.
30. The prevalence of the metabolic syndrome and its components among residents of the Kyrgyz Republic of working age / A.G. Polupanov, A.V. Kontsevaya, Zh.A. Mamasaidov, [et al.] // Kazan Medical Journal. – 2016. – V. 97. – №4. – P.618-624.
31. Рычкова Л.В. Факторы риска развития ожирения у подростков этнических групп сельских районов Республики Бурятия: результаты поперечного исследования / Л.В. Рычкова, Ж.Г. Аюрова, А.В. Погодина, А.С. Косовцева // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – №16 (6). – С. 509-515. doi: 10.15690/vsp.v16i6.1824.
32. Rychkova L.V. Risk factors for the development of obesity in adolescents of ethnic groups in rural areas of the Republic of Buryatia: results of a cross-sectional study / L.V. Rychkova, Zh.G. Ayurova, A.V. Pogodina, A.P. Kosovtseva // Questions of modern pediatrics. – 2017. №16 (6). – P.509-515. doi: 10.15690/vsp.v16i6.1824.
33. Симонова Г.И. Распространенность абдоминального ожирения в Сибирской популяции / Г.И. Симонова, С.В. Мустафина, Л.В. Щербакоева // Сибирский научный медицинский журнал – 2015. – Т.35, № 1. – С. 60-64.
34. Simonova G.I. The prevalence of abdominal obesity in the Siberian population / G.I. Simonova, S.V. Mustafina, L.V. Scherbakova // Siberian Scientific Medical Journal. – 2015. – V.35. – №1. – P.60-64.
35. Современные медико-этнические аспекты диабетологии / Н.Г. Куликова, Г.А. Александрович, Р.Р. Байтокова, М.А. Хаджимурадова // Медицинский вестник северного Кавказа. – 2010. – №2. – С. 79-83.
36. Modern medico-ethnic aspects of diabetology / N.G. Kulikova, G.A. Aleksandrovich, R.R. Baytokova, M.A. Khadzhimuradova // Medical Bulletin of the North Caucasus. – 2010. – №2. – P.79-83.
37. Созонова К.К. Этнические особенности распространенности метаболического синдрома у лиц пожилого, старческого возраста и долгожителей Якутска: автореф. дис. канд. мед. наук / К.К. Созонова. – Якутск, 2014. – 24 с.
38. Sozonova K.K. Ethnic features of the prevalence of metabolic syndrome in elderly people and long-livers of Yakutsk: abstract ... PhD / K.K. Sozonova. - Yakutsk, 2014. - 24 p.
39. Сравнение различных классификаций метаболического синдрома в кыргызской этнической группе / Ч.Б. Молдокеева, О.С. Лунегова, А.С. Керимкулова [и др.] // Евразийский кардиологический журнал. – 2011. – №2. – С. 54-60.
40. Comparison of various classifications of the metabolic syndrome in the Kyrgyz ethnic group / Ch.B. Moldokeeva, O.S. Lunegova, A.S. Kerimkulova, A.E. Mirrahimov [et al.] // Eurasian Journal of Cardiology. – 2011. – №2. – P.54-60.
41. Суплотова Л.А. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов у женщин в различных этнических группах / Л.А. Суплотова, С.А. Сметанина, Н.А. Новаковская // Ожирение и метаболизм. – 2011. – №2. – С. 48-51.
42. Suplotova L.A. The prevalence of the metabolic syndrome and its components in women in various ethnic groups / L.A. Suplotova, S.A. Smetanina, N.A. Novakovskaya // Obesity and metabolism. – 2011. – №2. – P.48-51.
43. Этнический аспект адаптационной физиологии и заболеваемости населения / Н.А. Агаджанян, И.И. Макарова // Экология человека. – 2014. – №3. – С. 3-13.
44. The ethnic aspect of adaptive physiology and morbidity of the population / N.A. Agadzhanian, I.I. Makarova // Human ecology. – 2014. – №3. – P.3-13.
45. Body mass index, waist circumference and waist hip ratio as predictors of cardiovascular risk: a review of the literature / R. Huxley, S. Mendis, E. Zheleznyakov, S. Reddy, J. Chan // Eur

J Clin Nutr. (2010). 64(1). 16-22. doi: 10.1038/ejcn.2009.68.

24. Califf R.M. Insulin resistance: a global epidemic in need of effective therapies / R.M. Califf // Eur Heart J SupplementP. - 2003. - Vol. 5 - P. 13-18.

25. Effect of pioglitazone on insulin secretion

in patients with both impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance / M. Gonzalez-Ortiz, E. Hernandez-Salazar, A.M. KamRamos, E. Martinez-Abundis // Diabetes ReP.Clin. Pract. - 2007. - Vol. 75. - P. 115-118.

26. Somatic symptoms and psychiatric disorder: an international primary care study/ J. Simon,

Y. Lecrubier, T.B. Ustun //Rev. Contemp. Pharmacotherapy. - 2009. - P. 279-285.

28. The metabolic syndrome and associated lifestyle factors among South Korean adults / HS Park, SW Oh, SI Cho, WH Choi, YP Kim //Int J Epidemiol. -2004. -33 (2). - 328-336.

DOI 10.25789/YMJ.2019.67.29

УДК 616.248:616.43-085

Н.У. Чамсутдинов, А.А. Гусейнов, Д.Н. Абдулманапова

ЭНДОКРИННЫЕ МЕХАНИЗМЫ КОНТРОЛЯ БРОНХОВ У ПАЦИЕНТОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Проведен анализ работ, опубликованных по результатам исследований зарубежных и отечественных авторов о роли легочной нейроэндокринной системы в функционировании бронхов. Приведены современные представления об эндокринных механизмах контроля бронхов у пациентов с бронхиальной астмой. Дана краткая характеристика провоспалительных и противовоспалительных пептидных субстанций, вырабатывающихся в бронхолегочной системе. Указаны возможности использования некоторых пептидных субстанций в качестве лекарственных средств в лечении пациентов с бронхиальной астмой.

Ключевые слова: провоспалительные пептиды, противовоспалительные пептиды, бронхолегочная система, бронхиальная астма.

The analysis of works published according to the results of studies by foreign and domestic authors on the role of the pulmonary neuroendocrine system in the functioning of the bronchi is carried out. Modern ideas about the endocrine mechanisms of bronchial control in patients with bronchial asthma are presented. A brief description of pro-inflammatory and anti-inflammatory peptide substances produced in the bronchopulmonary system is given. The possibilities of using some peptide substances as drugs in the treatment of patients with bronchial asthma are indicated.

Keywords: pro-inflammatory peptides, anti-inflammatory peptides, bronchopulmonary system, bronchial asthma.

Введение. Согласно определению GINA (2018), бронхиальная астма (БА) – это гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей и наличием респираторных симптомов (свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди, кашель), которые варьируют по времени и интенсивности и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей [16]. При этом в литературе подробно описаны нейрогенные и иммунные механизмы развития БА, в то же время роль эндокринной системы в развитии этого заболевания изучена недостаточно.

Активное изучение роли эндокринной системы в развитии заболеваний легких, в том числе и бронхообструктивных, началось в конце XX века. Толчком для активного их изучения в пульмонологии явилось подтверждение рядом ученых влияния гастроинтестинальных пептидов, выявленных

ранее в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ), на бронхолегочную систему (БЛС) [1]. Позднее эндокринные клетки, секретирующие аналогичные пептиды, были обнаружены и в БЛС. Одними из первых были выявлены клетки Клара и Кульчицкого. К началу XXI века в БЛС было выявлено большое количество эндокринно-активных клеток, синтезирующих пептиды аналогичные гастроинтестинальным пептидам: семейство тахикининов, брадикинин, пептид родственного генту кальцитонина (ПРГК), бомбезины, вазоактивный интестинальный пептид (ВИП), пептид-гистидин-метионин (ПГМ), адреномедуллин, нейропептид «У» и др. Было установлено, что влияние пептидных субстанций на функционирование легких осуществляется посредством рецепторов, расположенных повсеместно в БЛС [12, 22, 23]. Их функциональная активность проявлялась при блокаде парасимпатической и симпатической нервных систем, в связи с чем была выделена неадренергическая и нехолинергическая, т.е. пептидергическая система функционирования легких.

Позднее было доказано, что свойством секретировать пептиды обладают также некоторые иммунокомпетентные клетки (тучные клетки, макрофаги, нейтрофилы, эозинофилы и лимфоциты), а также нейроны [22]. Было обнаружено наличие рецепторов к нейро-

пептидам на поверхности клеточных мембран иммунокомпетентных клеток, а также в нейронах [12]. Установлено, что нейропептиды, воздействуя через различные типы рецепторов, могут приводить к различным фармакологическим эффектам, т.е. обладают разнонаправленной фармакологической активностью. Последнее явилось теоретическим обоснованием для более углубленного изучения про- и противовоспалительного влияния различных пептидных субстанций на БЛС в эксперименте на животных и у пациентов с БА. Было установлено, что провоспалительным действием на бронхи обладают: семейство тахикининов (субстанция Р, нейрокинины, хемокинин-1), брадикинин, ПРГК, эндотелин-1, бомбезины, ганины. К противовоспалительным пептидам были отнесены: ВИП, нейропептид «У», нейропептидный гипофизарный аденилатциклаза-активирующий полипептид-38 (НГА-АП-38), ПГМ, адреномедуллин, предсердный натрийуретический пептид (ПНП).

Провоспалительные пептиды и их роль в развитии воспалительных заболеваний нижних дыхательных путей

Активное участие в развитии воспалительных процессов во многих органах, в том числе ЖКТ и БЛС играют тахикинины [23, 29, 30]. Они вырабатываются в центральной нервной си-

Дагестанский ГМУ, г. Махачкала: **ЧАМСУТДИНОВ Наби Уматович** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, nauchdoc60@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3124-0272>, **ГУСЕЙНОВ Али Ажубович** – д.м.н., доцент, проф. ajob@inbox.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1829-9077>, **АБДУЛМАНАПОВА Джарият Набиевна** – к.м.н., доцент, ассистент кафедры, nauchdoc60@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9986-8840>