

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У ЖИТЕЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Е.Н. Лебедева, С.И. Красиков, Н.В. Шаранова

REGIONAL FEATURES FAT METABOLISM IN RESIDENTS OF INDUSTRIAL AND AGRICULTURE REGION

E.N. Lebedeva, S.I. Krasikov, N.V. Sharanova

ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия»
Минздрава России, г. Оренбург

Выявлены региональные и гендерные особенности гормонального статуса и жирового обмена, главной из которых является гиперлептинемия. Концентрация лептина в плазме крови пропорциональна количеству жировой ткани, степени инсулинемии и гиперхолестеринемии. Выраженное ожирение характеризуется гиперлептинемией и лептинорезистентностью. Определение лептина может служить ранним признаком их развития.

Ключевые слова: лептин, жировой обмен, ожирение, гиперлептинемия, атеросклероз.

It were identified regional and gender differences in hormonal status and lipid metabolism important of which is the hyperleptinemia. Plasma leptin concentration is proportional to the amount of adipose tissue, the degree of hypercholesterolemia and insulinemia. Severe obesity is characterized by hyperleptinemia and leptinresistance. Since high levels of plasma leptin is a predictor of cardiovascular disease, the definition of leptin may be an early sign of their development.

Keywords: leptin, fat metabolism, obesity, hyperleptinemia, atherosclerosis.

Патологическая дисфункция жировой ткани, наблюдаемая при ожирении, называется адипозопатией [3]. Для адипозопатии характерны накопление триацилглицеринов (ТГ), обусловленное нарушением липогенеза, провоспалительный ответ, нарушения образования различных регуляторных факторов (адипокинов) и, как следствие, нарушение метаболизма как в самой жировой ткани, так и в других системах и органах. Уровень лептина в сыворотке крови отражает суммарный энергетический резерв жировой ткани и может изменяться при нарушениях энергетического баланса [1,2].

Цель исследования: оценить особенности состава тела и жирового обмена у жителей агропромышленного региона на примере Оренбургской области.

Всего обследовано 220 человек, постоянно проживающих в Оренбургской области в период 2003—2006 гг. У всех определяли антропометрические показатели (рост, вес) общепринятыми методами.

Рассчитывали индекс массы тела: $ИМТ = M / \text{рост}^2$. Методом компьютерной липографии определяли количество жировой массы. В сыворотке крови определялись концентрации общего холестерина (ХС), триацилглицеринов (ТГ), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП) энзиматическим колориметрическим методом на автоматическом биохимическом анализаторе «Cobas Integra 400» фирмы Roche. Для характеристики атерогенной направленности липидного спектра рассчитывался индекс атерогенности (ИА) по формуле: $ХС\text{-}ХС\text{ ЛПВП} / ХС\text{ ЛПВП}$.

Содержание в сыворотке крови лептина и инсулина определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью наборов DRG Diagnostics (США) на оборудовании фирмы Multiscan MS (Финляндия).

Результаты и обсуждение. Было установлено, что у женщин с нормальной массой тела среднее содержание жировой ткани составило 22 %, при этом уровень лептина соответствовал величине $(22,04 \pm 4,0)$ нг/мл, в то время как у мужчин содержание жировой ткани составило 16,75 % и уровень

лептина — $(6,14 \pm 0,6)$ нг/мл. При увеличении доли жировой ткани наблюдалось достоверное увеличение уровня лептина у женщин до $(43,4 \pm 4,9)$ нг/мл при среднем количестве жировой ткани — 37,3 %. У мужчин с избыточной массой тела при среднем количестве жировой ткани — 23,9 % уровень лептина возрос до $(14,3 \pm 0,4)$ нг/мл. Таким образом, установлено, что гиперлептинемия у женщин имеет более выраженный характер. В табл. 1 представлены результаты обследования женщин в зависимости от ИМТ и количества жировой ткани. По мере увеличения жировой ткани увеличивается количество лептина и инсулина в плазме, что отражается на индексе лептинорезистентности, который рассчитывали как Лептин/ИМТ. При этом отмечено, что относительная лептинемия менее выражена в группе с наибольшим ИМТ, этому состоянию соответствует и менее выраженная инсулинорезистентность. Аналогичные изменения наблюдались в уровне холестерина, а также в интегральном параметре — индексе атерогенности.

Поэтому индекс лептинорезистентности может использоваться как маркер инсулинемии и атерогенных изменений в организме при увеличении массы тела и развитии адипозопатии.

При анализе полученных данных было отмечено, что уровень лептина в сыворотке крови женщин был значительно выше (табл. 2).

Известно, что лептин является важным фактором, связывающим ожирение, обменные и сердечнососудистые нарушения, так как этот адипокин является ключевым медиатором между жировой тканью и гипоталамо-гипофизарной системой; и связь между количеством лептина и заболеваниями сердечно-сосудистой системы существует вне зависимости от других факторов риска, таких как курение, гиперхолестеринемия и гипертензия [1, 4].

Выводы. Были выявлены региональные и гендерные особенности гормонального статуса у жителей Оренбургской области, главной чертой которого является гиперлептинемия.

Установлено, что жировой обмен у жителей Оренбургской области как агропромышленного региона, имеет выраженные региональные особенности, что может оказывать влияние на преобладание тех или иных патогенетических меха-

Таблица 1. Результаты обследования женщин в зависимости от ИМТ и жировой ткани

Группы	ИМТ, кг/м ²	Количество жировой ткани, %	Лептин, нг/мл	Инсулин	Лептин/ИМТ	Общий ХС	ИА
1	21,3±0,52	22,0 ± 1,6	22,04 ± 4,0	11,81 ± 2,0	0,56	4,48 ± 0,30	2,1 ± 0,25
2	28,0±0,37	28,4 ± 0,83	30,10 ± 5,8	16,38 ± 1,9	1,08	5,10 ± 0,44	2,7 ± 0,37
3	34,2±0,45	36,13 ± 1,0	54,78 ± 2,4	31,60 ± 4,2	1,60	5,62 ± 0,30	3,3 ± 0,27
4	46,7±2,65	48,7 ± 2,1	58,97 ± 11,3	24,06 ± 2,2	1,26	5,47 ± 0,56	2,9 ± 0,14

Таблица 2. Уровни лептина в сыворотке крови у женщин (в сравнительном аспекте)

Популяции	Лица с нормальной массой тела (19 < ИМТ < 25)	Лица с избыточной массой тела (ИМТ > 25)
Величина, рекомендуемая в качестве нормальной величины (DRG® Leptin ELISA)	7,36 ± 3,73 нг/мл (3,63—11,09)	> 11,1 нг/мл
Япония	3,01 ± 0,39 нг/мл	11,74 ± 2,2 нг/мл
Китай	7,85 ± 3,6 нг/мл	16,59 ± 6,92 нг/мл
США	7,5 ± 9,3 нг/мл	31,3 ± 24,1 нг/мл
Италия	10,78 ± 2,14 нг/мл	34,3 ± 2,26 нг/мл
Украина	14,5 ± 2,3 нг/мл	28,7 ± 4,3 нг/мл
Россия (Новосибирск)	4,88 ± 1,81 нг/мл	18,38 ± 3,35 нг/мл
Россия (Красноярск)	6,74 ± 0,9 нг/мл	35,74 ± 4,57 нг/мл
Россия (Волгоград)	7,4 ± 0,37 нг/мл	12,9 ± 0,36 нг/мл
Россия (Оренбург)	22,04 ± 4,0 нг/мл	43,4 ± 4,9 нг/мл

низмов развития неинфекционных заболеваний, в том числе обусловленных экологическими факторами.

Концепция «адипозопатии как дисфункции жировой ткани» [3], позволяет по-новому оценить необходимость комплексного воздействия для нормализации основных функций жировой ткани при лечении ожирения. Анализ уровня лептина может быть полезен для выявления генетических дефектов в регулировании его «сигнальной» функции и, как следствие, нарушения жирового обмена.

Полученные результаты могут послужить основой для выявления среди работающих лиц с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний; разработки дифференцированного подхода к профилактике соматических заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковалева О.Н. Адипокины: биологические, патофизиологические и метаболические эффекты / О.Н. Ковалева, Т.Н. Амбросова, Т.В. Ашеулова, Е.А. Гетман // Внутренняя медицина. 2009. 3(15)/-режим доступа http://www.mif-ua.com/archive/article_print/10264.
2. Чубенко Е.А. Значение лептина в формировании метаболического синдрома / Е.А. Чубенко, О.Д. Беляева, О.А. Беркович, Е.И. Баранова // Пробл. женск. здоровья. 2010. Т. 5. № 1. С. 45—60.
3. Bays H. Adiposopathy: why do adiposity and obesity cause metabolic disease? / H. Bays, C. Ballantyne // Future Lipidology. 2006; 1:389—420.
4. Zuo H. association between serum leptin concentrations and insulin resistance: a population-based study from China/ H. Zuo, Z. Shi, B. Yuan // PLOS ONE. 2013. V 8. e54615.

Контактная информация:

Лебедева Елена Николаевна,
тел.: 8 (3532) 77-48-67, 8 (950) 181-40-90,
e-mail: lebedeva.e.n@mail.ru

Contact Information:

Lebedeva Elena,
phone: 8 (3532) 77-48-67, 8 (950) 181-40-90,
e-mail: lebedeva.e.n@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКУЮ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Д.Е. Суетенков, М.Н. Иванченко

INFLUENCE OF FACTORS OF THE URBAN ENVIRONMENT ON STOMATOLOGIC INCIDENCE OF THE POPULATION

D.Ye. Suyetenkov, M.N. Ivanchenko

ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет имени
В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

Изучено влияние санитарно-гигиенического состояния городской среды на самочувствие населения, выявлена взаимосвязь промышленного загрязнения окружающих объектов с проявлением кариеса и аномалий окклюзии у лиц одного пола юношеского возраста.

Ключевые слова: факторы окружающей среды, здоровье населения, интенсивность кариеса.

Influence of a sanitary-hygienic condition of an urban environment on health of the population is studied, the interrelation of industrial pollution of surrounding objects with manifestation of caries and anomalies of an okklyuziya at same-gender persons of youthful age is revealed.

Keywords: environmental factors, health of the population, intensity of caries.

Саратов — один из развитых в промышленном отношении городов Поволжского региона и России. Он может быть отнесен к территориям с высокой степенью экологического неблагополучия,

так как в городе функционируют более 1500 промышленных площадок [3].

Загрязнение городской среды промышленными выбросами ухудшает условия жизни населения,