

УДК 616.31: [616.43+ 616.1]

## ЗАВИСИМОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ОТ СТЕПЕНИ ОЖИРЕНИЯ НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

*И. В. Старикова, Н. В. Питерская, Т. Н. Радышевская*

*Волгоградский государственный медицинский университет,  
кафедра терапевтической стоматологии*

Исследование посвящено оценке распространенности и особенностей клинического течения заболеваний пародонта у лиц с ожирением с артериальной гипертензией. У пациентов с АГ и ожирением с увеличением индекса МТ наблюдается увеличение метаболических нарушений, что проявляется в повышении уровня базального, стимулированного инсулина. У больных МС с ожирением III степени ХГП тяжелой степени встречался чаще.

*Ключевые слова:* ожирение, метаболический синдром, гипертония, хронический пародонтит.

DOI 10.19163/1994-9480-2017-3(63)-98-101

## THE RELATIONSHIP BETWEEN PERIODONTAL DISEASE AND OBESITY ACCOMPANIED BY HYPERTENSION

*I. V. Starikova, N. V. Piterskaya, T. N. Radyshevskaya*

*Volgograd State Medical University, Department of Therapeutic Dentistry*

The study evaluates the prevalence and clinical features of periodontal disease in obese people with arterial hypertension. It has been reported that obese patients with hypertension and a high BMI have a higher prevalence of metabolic disturbances characterized by increased levels of basal and glucose-stimulated insulin. We found that patients with metabolic syndrome and grade III obesity are more likely to have chronic generalized severe periodontitis.

*Key words:* obesity, metabolic syndrome, hypertension, chronic periodontitis.

Ожирение – это мультисистемное заболевание, которое является важным фактором развития артериальной гипертензии, сахарного диабета, атеросклероза, сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний.

Наряду с этим, ожирение может быть фактором риска развития пародонтита, который является заболеванием опорного аппарата зубов в результате взаимодействия патогенных бактерий и иммунного ответа [1].

Распространенность заболеваний пародонта среди молодых лиц, страдающих ожирением в возрасте 18–34 лет, на 76 % выше, чем при нормальной массе тела.

Механизм влияния ожирения на пародонт в настоящее время изучен недостаточно, но известно, что ожирение оказывает несколько биологических эффектов, которые могут иметь отношение к патогенезу пародонтита. Неблагоприятное влияние ожирения на пародонт могут быть опосредованы действием таких противовоспалительных цитокинов, как интерлейкины (ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО- $\alpha$ ), адипокинов (лептина, адипонектина, резистина и ингибиторов активатора плазминогена-1) и ряда других биологически активных веществ, например, активных форм кислорода (АФК), которые могут повлиять на ткани пародонта напрямую. Ожирение увеличивает восприимчивость к инфекционным агентам путем модуляции иммунного и воспалительного ответа, приводя к повышенному риску возникновения пародонтита [2]. Ожирение отрицательно влияет на клеточно-опосредованный иммунный ответ и снижает иммунные функции лимфоцитов и активность естественных киллерных Т-клеток [3].

Взаимосвязь ожирения с заболеваниями пародонта и другими хроническими заболеваниями достаточно исследована, но базовый механизм находится в стадии изучения [4]. Для решения вопроса о причинности и следствии в случае с ожирением и пародонтитом необходимы дальнейшие перспективные исследования.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценка распространенности, особенности клинического течения и взаимосвязи между заболеваниями пародонта и ожирением.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы 140 пациентов в возрасте (49,1  $\pm$  0,7) лет (из них 69 мужчин и 71 женщина) с хроническим генерализованным пародонтитом и артериальной гипертензией (АГ) II–III степени. Наличие избыточной массы тела и степень ожирения определялись с учетом показателя индекса массы тела (ИМТ) по формуле вес, кг/рост, м<sup>2</sup> (табл. 1).

Для уточнения типа ожирения определялось отношение объема талии к объему бедер (ОТ/ОБ). Абдоминальным считалось ожирение при показателе  $>0,95$  у мужчин, и  $>0,85$  у женщин.

Содержание глюкозы определяли в капиллярной крови натощак и после нагрузки глюкозой на полуавтомате «Microlabe – 200» (Германия, «Merck!») с помощью реагентов фирмы «Lachema». Нагрузку выполняли с последующим путем перорального назначения глюкозы с последующим определением содержания ее в крови через 60 и 120 минут после приема.

## Антропометрические показатели у пациентов с артериальной гипертензией, метаболическим синдромом и различной степенью ожирения

Группы наблюдения	Количество больных	Масса тела	Рост	ИМТ
Пациенты с АГ без МС(контроль)	35	88,80 ± 2,28	169,1 ± 1,4	31,30 ± 0,76
Все пациенты с МС	105	100,23 ± 1,50**	166,7 ± 1,2	34,9 ± 5,4
Пациенты с МС и избыточной массой тела	15	82,1 ± 2,8*	171,0 ± 1,1	27,6 ± 0,5***
Пациенты с МС и ожирение I степени	45	93,7 ± 2,2	165,0 ± 2,4	31,9 ± 2,1
Пациенты с МС и ожирение II степени	26	106,9 ± 1,4***	170,1 ± 1,1	36,5 ± 0,3***
Пациенты с МС и ожирение III степени	19	113,0 ± 2,9***	161,5 ± 2,5	43,8 ± 0,9***

Достоверность отличий показателей по сравнению с контрольной группой: \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ .

Содержание иммунореактивного инсулина в сыроворотке венозной крови определяли натощак и через 2 часа после нагрузки глюкозой с помощью стандартных радиоиммунных наборов института биохимии АН Белоруссии «Рио Инс-ПГ-125».

Концентрацию С-пептида определяли иммуноферментным методом на фотометре Lems фирмы Labsystem (Финляндия) с использованием наборов реактивов Bio RAD и Dignostic system Laboratories ins (США). Критериями гиперинсулемии считали уровень инсулина натощак более 12,5 мкЕд/мл и выше, через 2 часа после нагрузки глюкозой – 28,5 мкЕд/мл и выше. Уровень С-пептида считали повышенным при концентрации базального более 3,6 нг/мл и стимулированного – 4,2 нг/мл.

Стоматологический статус определялся по общепринятым стоматологическим методикам и включал в себя опрос, осмотр. В ходе клинического обследования давалась индексная оценка состояния тканей пародонта: индекс гигиены – ИГ по Green – Vermillion (1964), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс – РМА в модификации Парма (1960), пародонтальный индекс – РІ по А. Russel (1967), индекс кровоточивости – ИК по Muchlemann (1971). Рентгенологическое обследование проводилось с использованием ортопантомограмм и прицельных внутриротовых снимков.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Индекс абдоминального ожирения АО в контрольной группе пациентов находился на верхней границе нормы, как у мужчин, так и у женщин  $0,83 \pm 0,01$  и  $0,90 \pm 0,02$  и закономерно увеличивался у пациентов

с ожирением, прямо пропорционально степени ожирения до  $0,99 \pm 0,02$  (на 19 %) у женщин и до  $1,08 \pm 0,02$  (на 20 %) – у мужчин (табл. 2).

В данном исследовании мы проводили оценку углеводного обмена у пациентов с АГ и ожирением. Тест толерантности к глюкозе и параллельно проводимое определение уровня инсулина и С-пептида натощак и через 2 часа после нагрузки позволили выявить состояние гиперинсулинемии и диагностировать МС (табл. 3).

Показатели базальной глюкозы во всех группах пациентов с различной степенью ожирения достоверно не отличались между собой (5,1–5,5 ммоль/л). Уровень глюкозы через 1 и 2 часа после нагрузочной пробы практически закономерно увеличивался пропорционально степени ожирения, составляя максимум в III группе:  $-8,0$  ммоль/л – через час и  $5,8–6,2$  ммоль/л через 2 часа.

Уровень глюкозы у больных с МС и ожирением I–III степени к норме не возвращался, что свидетельствует о нарушении углеводного обмена.

Уровень базального и стимулированного инсулина у пациентов контрольной группы находился в пределах нормы. Уровень базального инсулина превышал норму у пациентов с МС и избыточной МТ, ожирением I–II степени. У больных с ожирением III степени базальный инсулин был практически в норме. Уровень стимулированного инсулина у пациентов с МС и ожирением в 1,8 раз превышал норму (53,1–56,0 ммоль/л) и не зависел от степени ожирения. Уровень базального С-пептида только у пациентов с МС и II степенью ожирения достоверно превышал норму и был на 33 % выше показателей контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Уровень сти-

Таблица 2

### Показатели индекса абдоминального ожирения

Группы наблюдения	Индекс АО у всех больных	Индекс АО у женщин	Индекс АО у всех мужчин
Пациенты с АГ без МС (контроль)	0,86 ± 0,03	0,83 ± 0,01	0,90 ± 0,02
Пациенты с МС, и избыточной МТ	0,83 ± 0,03	0,78 ± 0,04	0,86 ± 0,03
Пациенты с МС, ожирением I ст.	0,93 ± 0,01*	0,89 ± 0,02	0,96 ± 0,01
Пациенты с МС, ожирением II ст.	1,01 ± 0,03**	0,97 ± 0,04	1,05 ± 0,02
Пациенты с МС, ожирением III ст.	0,99 ± 0,03**	0,99 ± 0,02*	1,08 ± 0,02*

Достоверность различий показателей по сравнению с контрольной группой: \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ .

**Показатели углеводного обмена у больных артериальной гипертензией и метаболического синдрома в зависимости от степени ожирения**

Группы наблюдения	Глюкоза сыворотки крови, ммоль/л			Иммунореактивный инсулин, мкЕд/мл		С-пептид, нг/мл	
	натощак	через 1 час	через 2 часа	базальный	стимулированный	базальный	стимулированный
Пациенты с АГ без МС (контроль)	4,8 ± 0,2	6,9 ± 0,3	4,7 ± 0,2	11,4 ± 1,2	18,9 ± 1,2	1,6 ± 0,3	1,9 ± 0,4
Пациенты с МС, и избыточной М	5,5 ± 0,3*	6,8 ± 0,9	5,4 ± 0,6	19,1 ± 0,4	55,0 ± 7,0***	1,9 ± 0,5	4,0 ± 0,8**
Пациенты с МС, ожирением I ст.	5,2 ± 0,2	7,8 ± 0,4	6,2 ± 0,4***	16,1 ± 1,4*	56,1 ± 3,9***	2,2 ± 0,4	5,4 ± 0,9***
Пациенты с МС, ожирением II ст.	5,4 ± 0,4	7,2 ± 0,4	5,9 ± 0,4**	19,0 ± 1,8	53,9 ± 4,2***	2,5 ± 0,2*	4,3 ± 0,1**
Пациенты с МС, ожирением III ст.	5,1 ± 0,2	8,0 ± 0,5**	6,2 ± 0,5**	13,6 ± 2,4	53,0 ± 6,2***	2,1 ± 0,6	4,7 ± 0,8***

Достоверность различий показателей по сравнению с контрольной группой \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ .

мулированного С-пептида превышал показатель контрольной группы у больных с избыточной МТ – на 13 % ( $p < 0,01$ ) и у пациентов с I степенью ожирения – на 65 % ( $p < 0,01$ ). Уровень стимулированного С-пептида со II и III степенью ожирения превышал норму на 34 % и 43 % соответственно ( $p < 0,01$ ).

При стоматологическом обследовании у пациентов с АГ без МС и пациентов с МС и различной степенью ожирения I–III степени был диагностирован ХГП различной степени тяжести (табл. 4).

Встречаемость ХГП легкой степени у пациентов с АГ без МС составила 14,7 % от числа обследованных пациентов, с МС с избыточной массой тела – 13,3 %, с МС и ожирением I степени – 2,2 %; в остальных группах 0 %.

ХГП средней степени тяжести у пациентов с МС и ожирением III степени встречался в 52 % случаев, II степени – 88 % случаев, I степени – 86 % случаев; у паци-

ентов III степени 52 %, II ст. – 84 %, I ст. – 88 %, с МС с избыточной массой тела – 86 %, АГ без МС – 85,7 %.

Распространенность ХГП тяжелой степени у пациентов с МС III степени составила 47,8 %, II степени ожирения – 15 %, I ст. – 8 %. У пациентов с МС и избыточной массой тела и у пациентов с АГ без МС – ХГП тяжелой степени не встречался.

ХГП тяжелой степени чаще встречался у пациентов с МС и ожирением III степени. Это объясняется нарушением углеводного обмена у пациентов с МС и ожирением. Показатели углеводного обмена (базальная, стимулированная глюкоза, инсулин, С-пептид коррелировали с массой тела, ИМТ, индексом АО). При наличии сочетания АГ с ожирением по абдоминальному типу, можно говорить о проявлении скрытой ИР, даже если тест толерантности к глюкозе еще не выявил нарушений.

Таблица 4

**Распространенность ХГП на фоне АГ и МС с различной степенью ожирения**

Группы наблюдения	Количество больных всего	ХГП легкой степени тяжести	ХГП средней степени тяжести	ХГП тяжелой степени
Пациенты с АГ без МС	35	5	30	-
Пациенты с МС и избыточной массой тела	15	2	13	-
Пациенты с МС и ожирением I степени	45	1	40	4
Пациенты с МС и ожирением II степени	26	-	22	4
Пациенты с МС и ожирением III степени	19	-	10	9

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У больных с артериальной гипертензией и МС и ожирением пропорционально увеличению индекса МТ происходит усиление метаболических расстройств, что проявляется повышением уровня базального, стимулированного инсулина. Степень тяжести ХГП у этих больных коррелирована с индексом МТ. У больных МС с ожирением III степени ХГП тяжелой степени встречался чаще.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андрейчикова О.Н., Радышевская Т.Н. Применение метода аналитических сетей для прогнозирования здоровья основных систем человеческого организма // Информационные технологии. – 2003. – № 7. – С. 45–53.
2. Старикова И.В. Эффективность эфферентных методов детоксикации в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома: дис. ... к. м. н. – Волгоград, 2009.
3. Старикова И.В., Патрушева М.С., Чаплиева Е.М., Радышевская Т.Н. Показатели липидного профиля у больных

хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома // Научный альманах. – 2016. – № 4–3 (18). – С. 380–382.

4. Шульгина О.А. Гемодинамические эффекты квинаприла и моксонидина у больных артериальной гипертензией и метаболическим синдромом: дис. ... к.м.н. – Волгоград, 2004. – С. 263.

## REFERENCES

1. Andrejchikova O.N., Radyshevskaja T.N. Primenenie metoda analiticheskikh setej dlja prognozirovanija zdorov'ja osnovnyh sistem chelovecheskogo organizma [The application of the method of analytical networks for predicting the health of the basic

systems of the human body] *Informacionnye tehnologii*, 2003, no7, S. 45-53 (In Russ.)

2. Starikova I.V. Jefferektivnost' jefferentnyh metodov detoksikacii v kompleksnom lechenii bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom na fone metabolicheskogo sindroma: dis. ... k. m. n. Volgograd, 2009.

3. Starikova I.V., Patrusheva M.S., Chaplieva E.M., Radyshevskaja T.N. Pokazateli lipidnogo profilja u bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom na fone metabolicheskogo sindroma [Lipid profile parameters in patients with chronic generalized periodontitis against a background of metabolic syndrome] *Nauchnyj al'manah*. 2016, no 4-3(18), S. 380-382 (In Russ.)

4. Shul'gina O.A. Gemodinamicheskie jefferekty kvinapрила i moksonidina u bol'nyh arterial'noj gipertenziej i metabolicheskim sindromom: dis. ... k.m.n. Volgograd, 2004. S. 263.

## Контактная информация

**Питерская Наталия Валерьевна** – к. м. н., ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: [Piterskij.k@yandex.ru](mailto:Piterskij.k@yandex.ru)