

УДК 616-056.52 + 616.314.17.-008.1  
DOI 10.11603/2311-9624.2018.1.8578

©О. В. Деньга<sup>1</sup>, Т. А. Пиндус<sup>2</sup>, С. А. Шнайдер<sup>1</sup>

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м. Одеса<sup>1</sup>  
Львівський медичний інститут<sup>2</sup>

## Показники жирової маси тіла при хронічному генералізованому пародонтиті на фоні метаболічного синдрому

**Резюме.** Патологічні зміни в пародонті перебувають у прямій залежності від порушення жирового обміну, що є однією з основних складових метаболічного синдрому.

**Мета дослідження** – визначити основні показники жирової маси тіла пацієнтів із хронічним генералізованим пародонтитом і метаболічним синдромом.

**Матеріали і методи.** У дослідженні брали участь пацієнти з діагнозами хронічного генералізованого пародонтиту і метаболічного синдрому. Особи основної групи отримували 2 рази на рік лікувально-профілактичний комплекс, що нормалізує жировий обмін, засвоєння білків, знижує холестерин і нормалізує обмін речовин. Основні показники жирового обміну оцінювали за допомогою біоімпедансних аналізаторів компонент-складу тіла ABC-01 «Медасс» (Росія) і OMRON BF511 (Японія).

**Результати досліджень та їх обговорення.** У пацієнтів із хронічним генералізованим пародонтитом на тлі метаболічного синдрому спостерігалось значне перевищення норми основних показників жирового обміну в організмі. Застосування розробленого лікувально-профілактичного комплексу привело до певної нормалізації показників жирової маси, що корелювало з поліпшенням стоматологічного статусу.

**Висновки.** Результати проведених досліджень основних показників жирового обміну в організмі пацієнтів подано у вигляді усередненого відсоткового відхилення показника від норми, яку розраховали для кожного конкретного пацієнта за середньостатистичними показниками з урахуванням віку, маси, зросту і питомого основного обміну.

**Ключові слова:** показники жирового обміну; хронічний генералізований пародонтит; метаболічний синдром.

©О. В. Деньга<sup>1</sup>, Т. А. Пиндус<sup>2</sup>, С. А. Шнайдер<sup>1</sup>

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии НАМН Украины», г. Одесса<sup>1</sup>  
Львовский медицинский институт<sup>2</sup>

## Показатели жировой массы тела при хроническом генерализованном пародонтите на фоне метаболического синдрома

**Резюме.** Патологические изменения в пародонте находятся в прямой зависимости от нарушения жирового обмена, являющегося одним из основных составляющих метаболического синдрома.

**Цель исследования** – определить основные показатели жировой массы тела пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и метаболическим синдромом.

**Материалы и методы.** В исследовании принимали участие пациенты с диагнозами хронического генерализованного пародонтита и метаболического синдрома. Лица основной группы получали 2 раза в году лечебно-профилактический комплекс, нормализующий жировой обмен, усвоение белков, снижающий холестерин и нормализующий обмен веществ. Основные показатели жирового обмена оценивали с помощью биоимпедансных анализаторов компонент-состава тела ABC-01 «Медасс» (Россия) и OMRON BF511 (Япония).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты проведенных исследований основных показателей жирового обмена в организме пациентов приведены в виде усредненного процентного отклонения показателя от нормы, рассчитаной для каждого конкретного пациента по среднестатистическим показателям с учетом возраста, веса, роста и удельного основного обмена.

**Выводы.** У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома наблюдалось значительное превышение нормы основных показателей жирового обмена

в организме. Применение разработанного лечебно-профилактического комплекса привело к определенной нормализации показателей жировой массы, что коррелировало с улучшением стоматологического статуса.

**Ключевые слова:** показатели жирового обмена; хронический генерализованный пародонтит; метаболический синдром.

©O. V. Denga<sup>1</sup>, T. A. Pyndus<sup>2</sup>, S. A. Shnajder<sup>1</sup>

Institute of Stomatology and Maxillo-facial Surgery of NAMS of Ukraine, Odesa<sup>1</sup>

Lviv Medical Institute<sup>2</sup>

## Body fat mass indices in chronic generalized periodontitis on the background of metabolic syndrome

**Summary.** Pathological changes in the periodontium are directly dependent on the violation of fat metabolism, which is one of the main components of the metabolic syndrome.

**The aim of the study** – to determine the main indicators of fatty body mass of patients with chronic generalized periodontitis and metabolic syndrome.

**Materials and Methods.** The study involved patients with diagnoses of chronic generalized periodontitis and metabolic syndrome. Patients of the main group received a treatment and prophylactic complex 2 times a year, normalizing fat metabolism, protein assimilation, reducing cholesterol and normalizing metabolism. The main indicators of fat metabolism were evaluated in patients with bioimpedance analyzers of the body composition components ABC-01 Medass (Russia) and OMRON BF511 (Japan).

**Results and Discussion.** The results of the research of the main indicators of fat metabolism in the patient's body are presented as averaged percentage deviation from the norm, which was calculated for each particular patient according to the average statistical indicators, taking into account age, weight, height and specific basic metabolism.

**Conclusions.** In patients with chronic generalized periodontitis on a background of metabolic syndrome, there was a significant excess of the norm of the main indicators of fat metabolism in the body. Use of the developed therapeutic and prophylactic complex led to a certain normalization of the fat mass that correlated with improvement of dental status.

**Key words:** indicators of fat metabolism; chronic generalized periodontitis; metabolic syndrome.

**Вступление.** Нарушения, которые являются составляющими метаболического синдрома (МС), лежат в основе механизма развития многих патологических процессов в организме. Органы и ткани полости рта, в частности пародонт, также вовлекаются в патологический процесс при этом. Воспалительно-дистрофические изменения в пародонте находятся в прямой зависимости от таких факторов, как нарушение жирового и углеводного обмена, сосудистых нарушений, являющихся основными составляющими МС [1–4]. Определение основных показателей жировой массы в организме позволяет оценить риск развития и прогрессирования МС [5], а также скорректировать лечение и профилактику осложнений при хроническом генерализованном пародонтите (ХГП) на фоне МС.

**Целью исследования** было определение основных показателей жировой массы тела пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и метаболическим синдромом.

**Материалы и методы.** В данном исследовании принимали участие пациенты возраста 30–55 лет с диагнозами хронического генерализованного пародонтита и метаболического синдрома. Лица основной группы получали 2 раза в году разработанный лечебно-профилактический комплекс (ЛПК), включающий препараты, нормализующие жировой обмен и усвоение белков (витаминно-минеральный комплекс «Сера актив»), снижающие холестерин и уменьшающие проницаемость сосудов («Хлорофиллин»), нормализующие обмен веществ и усиливающие резистентность организма, регулирующие микробиоценоз («Лактусан», «Квертулидон»), липидный обмен и выводящие токсины из организма («Оксифит мап»), а также зубные пасты «Lacalut флора» (противовоспалительный эффект) и «Имидж» (эффект микронной очистки). При этом у пациентов оценивали индекс массы тела, жировую массу тела, процент жировой массы тела, индекс жировой массы тела и уровень висце-

рального жира в организме. В указанных исследованиях использовали биоимпедансные анализаторы компонент-состава тела ABC-01 «Медасс» (Россия) [6] и OMRON BF511 (Япония) [7].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты проведенных исследований

основных показателей жирового обмена в организме пациентов приведены в таблице в виде усредненного процентного отклонения показателя от нормы, рассчитанной для каждого конкретного пациента по среднестатистическим показателям с учетом возраста, веса, роста и удельного основного обмена.

**Таблица.** Усреднённое процентное отклонения от нормы показателей жирового обмена у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и метаболическим синдромом, Δ %

Показатель	Срок наблюдения			
	исходное состояние		через час наблюдения	
	группа сравнения (n=17)	основная группа (n=21)	группа сравнения (n=16)	основная группа (n=20)
Индекс массы тела (кг/м <sup>2</sup> )	40±2	39±2 p>0,1	41±2	34±2 p<0,05
Жировая масса тела (кг)	155,8±5	148,6±5 p>0,1	159±5	136±5 p=0,005
Индекс жировой массы тела (кг/м <sup>2</sup> )	135±5	133±5 p>0,1	135±4	126±3 p<0,1
Процент жировой массы (%)	69,5±2	68,8±2 p>0,1	71±2	63±2 p<0,01
Уровень висцерального жира (усл. ед.)	13,1±0,9	13,5±1,0 p>0,1	13,3±0,9	11,1±0,9 p<0,1

**Примечание.** p – показатель достоверности отличий от группы сравнения; уровень висцерального жира: норма – 1–9, высокий – 10–14, очень высокий – 15–30 [7].

При этом в связи с ограниченным количеством обследуемых, для уменьшения погрешности результатов были отобраны пациенты с близкими отклонениями показателей от нормы у каждого.

Индекс массы тела (ИМТ) отражает соотношение веса и роста. Как видно из таблицы, в исходном состоянии у пациентов с диагнозом ХГП и МС основной группы и группы сравнения ИМТ значительно превышал норму. Через час наблюдения в группе сравнения этот показатель практически не изменился (превышение нормы увеличилось на 1 %), в то время как в основной группе было его снижение (превышение нормы уменьшилось на 7 %). Высокие значения ИМТ обычно ассоциированы с повышенным риском сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Шкала значений жировой массы дает возможность количественно оценить степень избытка или недостатка жировой массы. Избыток жировой массы приводит к нарушению обмена веществ, сахарному диабету, МС, артериальной гипертензии, нарушению работы желез внутренней, внешней и смешанной секреции. Превышение по сравнению с нормой жировой массы у пациентов с ХГП и

МС группы сравнения за год наблюдения увеличилась в среднем на 3,2 %. В основной группе, получавшей ЛПК, его превышение нормы снизилось в среднем на 12,6 %.

Индекс жировой массы тела, представляющий собой отношение жировой массы тела к площади тела, позволяет оценить риск возникновения МС и нутритивный статус пациента. Превышение нормы индекса жировой массы тела в среднем по основной группе пациентов за год наблюдений снизилось на 7 %, в то время как в группе сравнения оно не изменилось.

Шкала процента жировой массы (%ЖМТ) позволяет диагностировать недостаточное, избыточное жиросотложение и ожирение. Процент жировой массы используется для диагностики абдоминального ожирения (висцеральный жир) и оценки риска развития метаболического синдрома [8]. Считается, что риск метаболического синдрома повышен, если процент жировой массы превышает норму. При значительном превышении нормы %ЖМТ риск метаболического синдрома принято характеризовать как высокий. У всех пациентов с диагнозом ХГП и МС, принимавших участие в исследовании, процентное содержание жира в среднем значительно превышало

норму и уменьшилось в среднем на 8 % через год только в основной группе, получавшей ЛПК (табл. ).

Висцеральный жир располагается вокруг жизненно важных органов, таких, как печень, почки, желудок. Попадая в кровь при его избытке, он приводит к увеличению содержания холестерина, липопротеидов низкой и очень низкой плотности (ЛПНП и ЛПОНП), закупориванию сосудов, атеросклерозу, сбоем гормонального фона и различных нарушений метаболических реакций, в том числе в полости рта. Оценка содержания висцерального жира, проведенная с помощью прибора OMRON BF511 по измерению электрического импеданса с учетом эквивалентной электрической схемы параллельного соединения висцерального и подкожного жира, также показала превышение абдоминального ожирения у большинства пациентов с ХГП и МС. Применение разработанного ЛПК привело в среднем по группе к неко-

торому снижению уровня висцерального жира, в то время как в группе сравнения положительного изменения не наблюдалось (табл.).

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что у пациентов с ХГП на фоне МС наблюдалось значительное процентное превышение нормы показателей жирового обмена, приводящее к ряду негативных процессов в организме, осложняющих профилактику и лечение патологии тканей пародонта. Применение 2 раза в году разработанного ЛПК, включающего препараты, нормализующие жировой обмен и усвоение жиров и белков, снижающие холестерин и уменьшающие проницаемость сосудов, нормализующие обмен веществ и усиливающие резистентность организма, регулирующие липидный обмен и выводящие токсины из организма, привело у них к определенной нормализации показателей жировой массы, что коррелировало и с улучшением их стоматологического статуса.

#### Список литературы

1. Eckel R. H. The metabolic syndrome / R. H. Eckel, S. M. Grundy, P. Z. Zimmet // *Lancet*. – 2005. – No. 365. – P. 1415–1428.
2. Grundy S. M. Metabolic syndrome scientific statement by the American Heart Association and the National Heart, Lung, and Blood Institute / S. M Grundy // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* – 2005. – No. 25. – P. 2243–2244.
3. Periodontal status and metabolic syndrome in middle-aged Japanese / N. Fukui, Y. Shimazaki, T. Shinagawa, Y. Yamashita // *J. Periodontol.* – 2012. – No. 83. – P. 1363–1371.
4. Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss / M. L. Musskopf, L. D. Daudt, P. Weidlich [et al.] // *Clin. Oral Investig.* – 2017. – No. 21 (2). – P. 675–683.
5. Николаев Д. В. Лекции по биоимпедансному

- анализу состава тела человека / Д. В. Николаев, С. П. Щелькалина. – М. : РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016. – 152 с. – ISBN 5-94116-026-1.
6. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев, А. В. Смирнов, И. Г. Бобринская, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2009. – 392 с. – ISBN 978-5-02-036696-1.
7. OMRON : руководство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.omron-healthcare.com/fi/.../bf511-hbf-511-e-en>. – Omron. – Дата обращения: 10.12.2017.
8. Percentage body fat ranges associated with metabolic syndrome risk: results based on the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988–1994) / S. Zhu, Z. Wang, W. Shen [et al.] // *Am. J. Clin. Nutr.* – 2003. – Vol. 78, No. 2. – P. 228–235.

#### References

1. Eckel, R.H., Grundy, S.M., & Zimmet, P.Z. (2005). The metabolic syndrome. *Lancet*, 365, 1415-1428.
2. Grundy, S.M. (2005). Metabolic syndrome scientific statement by the American Heart Association and the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.*, 25, 2243-2244.
3. Fukui, N., Shimazaki, Y., Shinagawa, T., & Yamashita, Y. (2012). Periodontal status and metabolic syndrome in middle-aged Japanese. *J. Periodontol.*, 83, 1363-1371.
4. Musskopf, M.L., Daudt, L.D., Weidlich, P., Gerchman, F., Gross, J.L., & Oppermann, R.V. (2017). Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss. *Clin. Oral Investig.*, 21 (2), 675-683.
5. Nikolayev, D.V., & Shchelykalina, S.P. (2016). *Lektsii po bioimpedansnomu analizu sostava tela cheloveka [Lectures on bioimpedance analysis of the composition*

- of the human body]*. Moscow: RIO TSNIIOIZ MZ RF [in Russian].
6. Nikolayev, D.V., Smirnov, A.V., Bobrinskaya, I.G., & Rudnev, S.G. (2009). *Bioimpedansnyy analiz sostava tela cheloveka [Bioimpedance analysis of the composition of the human body]*. Moscow: Nauka [in Russian].
7. Omron (2017). Retrieved from: <https://www.omron-healthcare.com/fi/.../bf511-hbf-511-e-en> (accessed 10 December 2017).
8. Zhu, S., Wang, Z., Shen, W., Heymsfield, S.B., & Heshka, S. (2003). Percentage body fat ranges associated with metabolic syndrome risk: results based on the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). *Am. J. Clin. Nutr.*, 78 (2), 228-235.

Получено 04.01.18