

ЗНАЧИМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ВОЗНИКНОВЕНИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ В ТКАНЯХ ПАРОДОНТА

Л.Ю. Орехова, Р.С. Мусаева, А.А. Бармашева

ГБОУ ВПО «СПб. ГМУ имени акад. И.П. Павлова» Минздравсоцразвития России

Резюме. Влияние компонентов метаболического синдрома (МС) на состояние микроциркуляторного русла пародонта остается малоизученным. Целью исследования было изучить стоматологический статус и сравнить состояние и особенности микроциркуляции тканей пародонта у больных с различным количеством компонентов МС по данным функциональных методов исследования. Обследованы 38 пациентов с МС в возрасте 34–64 года: в 1-ю группу включили пациентов с четырьмя и более компонентами МС ($n = 18$), во 2-ю группу – пациентов с двумя-тремя компонентами МС ($n = 20$). Группой контроля были некурящие соматически здоровые пациенты в возрасте 19–24 года ($n = 20$). Установлено, что у больных с МС развиваются заболевания пародонта воспалительного характера, а степень деструкции тканей пародонта коррелирует с количеством у больного компонентов МС. У больных 1-й группы по сравнению с пациентами 2-й группы линейная и объемная скорости кровотока в сосудах микроциркуляторного русла пародонта были достоверно ниже на 26 и 35 % соответственно. В контрольной группе по сравнению с пациентами 1-й группы эти значения были выше на 43 и 56 % соответственно.

Ключевые слова: пародонтит, ультразвуковая доплерография, метаболический синдром, микроциркуляция.

ЗНАЧУЩІСТЬ КОМПОНЕНТІВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ВИНИКНЕННІ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНИХ ПОРУШЕНЬ У ТКАНИНАХ ПАРОДОНТУ

Л.Ю. Орехова, Р.С. Мусаева, А.А. Бармашева

Резюме

Вплив компонентів метаболического синдрома (МС) на стан мікроциркуляторного русла пародонту залишається мало вивченим. Метою дослідження було вивчити стоматологічний статус і порівняти стан та особливості мікроциркуляції тканин пародонту у хворих з різною кількістю компонентів МС за даними функціональних методів дослідження. Обстежено 38 пацієнтів з МС у віці 34–64 років: у 1-у групу включили пацієнтів з чотирма й більше компонентами МС ($n = 18$), у 2-у групу – пацієнтів із двома-трьма компонентами МС ($n = 20$). Групою контролю були некурящі соматично здорові пацієнти у віці 19–24 роки ($n = 20$). Установлено, що у хворих з МС розвиваються захворювання пародонту запального характеру, а ступінь деструкції тканин пародонту корелює з кількістю компонентів МС у хворого. У хворих 1-ї групи в порівнянні з пацієнтами 2-ї групи лінійна й об'ємна швидкості кровотоку в судинах мікроциркуляторного русла пародонту були достовірно нижче на 26 і 35 % відповідно. У контрольній групі в порівнянні з пацієнтами 1-ї групи ці значення були вище на 43 і 56 % відповідно.

Ключові слова: пародонтит, ультразвукова доплерографія, метаболический синдром, мікроциркуляція.

IMPORTANCE OF METABOLIC SYNDROME COMPONENTS IN THE DEVELOPMENT OF MICROCIRCULATORY

L. Orekhova, R. Musaeva, A. Barmasheva

Summary

It is little known about the influence of metabolic syndrome (MS) components on the state of periodontal microvasculature. The aim of the study was to examine and compare dental status and particular qualities of periodontal tissue microcirculation according to functional investigation in patients with different numbers of MS components. 38 patients with MS at the age of 34–64 years were involved in the study: the 1 group consisted of patients with four or more MS components ($n = 18$), the 2 group enclosed patients with two or three MS components ($n = 20$). The control group involved somatically healthy non-smokers aged 19–24 years ($n = 20$). It is detected that MS patients develop inflammatory periodontal disease, and its severity correlates with number of MS components. In 1 group comparing to 2 group linear and volume microvascular velocity values of periodontal tissues were significantly lower, indicating 26 and 35 % decrease, respectively. These parameters were respectively 43 and 56 % higher in control group comparing to 1 group.

Key words: periodontal disease, Doppler ultrasound, metabolic syndrome, microcirculation.

Под термином «метаболический синдром» (МС) понимают комплекс взаимосвязанных нарушений углеводного и жирового обмена, а также механизмов регуляции артериального давления и функций эндотелия, в основе развития которых лежит снижение чувствительности тканей к инсулину (инсулинорезистентность). Распространенность МС, по данным одних авторов, достигает 5–20 % в популяции [5, 7], по данным других, составляет 30–40 % [6]. В возрасте старше 60-ти лет доля лиц с МС составляет 42,0–43,5 %. Около 80 % больных с артериальной гипертензией имеют одновременно те или иные характеристики МС [5].

Впервые критерии МС были сформулированы Рабочей группой ВОЗ [8]. В число компонентов МС были включены артериальная гипертензия (систолическое артериальное давление выше 160 мм рт. ст. или диастолическое артериальное давление выше 90 мм рт. ст., а также факт гипотензивной терапии), дислипидемия (повышение уровня триглицеридов плазмы ($\geq 1,7$ ммоль/л) и/или низкий уровень холестерина липопротеидов высокой плотности – $< 0,9$ ммоль/л для

мужчин и $< 1,0$ ммоль/л у женщин), ожирение (индекс массы тела > 30 кг/м² и/или отношение окружности талии к окружности бедер $> 0,90$ для мужчин, $> 0,85$ для женщин), микроальбуминурия (скорость экскреции альбуминов с мочой 20 мг/мин). Если пациент страдает от сахарного диабета (СД) II типа или нарушения толерантности к глюкозе, то для постановки диагноза МС достаточно наличие только двух из перечисленных критериев. При отсутствии нарушений углеводного обмена рекомендовалось оценить резистентность тканей к инсулину.

В апреле 2005 г. Международная диабетическая федерация (FDA) представила новые диагностические критерии метаболического синдрома, являющиеся в настоящий момент наиболее используемыми [11]. Согласно этим критериям, центральное ожирение при МС характеризуется объемом талии ≥ 94 см у мужчин и ≥ 80 см у женщин в сочетании как минимум с двумя из следующих нарушений:

- 1) повышенные уровни триглицеридов: $> 1,7$ ммоль/л (150 мг/дл);
- 2) пониженные уровни холестерина липопротеидов высокой плотности: $< 1,04$ ммоль/л (40 мг/дл) – у мужчин; $< 1,29$ ммоль/л (50 мг/дл) – у женщин;
- 3) повышенное артериальное давление: $> 130/85$ мм рт. ст.;
- 4) гипергликемия натощак: $\geq 5,6$ ммоль/л (100 мг/дл);
- 5) установленный ранее сахарный диабет или нарушение толерантности к глюкозе.

Интерес врачей-стоматологов к проблеме МС обусловлен тем, что у данной категории пациентов повышен риск развития хронического генерализованного пародонтита [17]. Установлено, что распространенность и степень тяжести воспалительных заболеваний пародонта у больных с МС выше, чем у пациентов без сопутствующего МС [12, 13]. Выявлена корреляционная зависимость между наличием у больного МС и развитием тяжелого поражения тканей пародонта [9, 14]. Кроме того, у больного, имеющего все вышеперечисленные компоненты МС, больше степень потери зубодесневого соединения и глубже пародонтальные карманы, чем у пациента, страдающего только двумя или тремя заболеваниями, входящими в понятие МС [10, 16].

Результаты исследований, проведенных уже более десяти лет назад, показали, что повышение концентрации глюкозы в крови сопровождается функциональными нарушениями работы сосудов микроциркуляторного русла пародонта [1, 2, 15]. Однако вопрос о влиянии компонентов МС на состояние микроциркуляторного русла пародонта остается малоизученным.

Целью исследования было изучение стоматологического статуса и сравнение состояния и особенностей микроциркуляции тканей пародонта у больных с различным количеством компонентов МС по данным функциональных методов исследования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено комплексное стоматологическое обследование 13 женщин и 25-ти мужчин в возрасте 34–64 года с сопутствующим метаболическим синдромом. В зависимости от количества компонентов МС больных разделили на две группы. В первую группу включили 18 человек с четырьмя и более компонентами МС, во вторую группу – 20 человек с двумя-тремя компонентами МС. Метаболический синдром (МС) диагностировался на основании критериев, предложенных Международной диабетической ассоциацией (IDF, 2005) и совместных рекомендаций по определению критериев МС Европейского общества кардиологов и Европейской ассоциации по изучению сахарного диабета (2007). Группой контроля послужили некурящие соматически здоровые пациенты в возрасте 19–24 года ($n = 15$).

Стоматологическое обследование выполняли основными и дополнительными методами (определение гигиенических и пародонтальных индексов, ортопантомография, ультразвуковая доплерография). Функциональное исследование микрососудов слизистой оболочки полости рта (неба и пародонта) проводили с помощью ультразвукового прибора «Минимакс-Допплер-К» (Санкт-Петербург, фирма ООО «СП-Минимакс», г. Санкт-Петербург; регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/03061297/0052-00 от 06.03.2000 г.) по методике, описанной в патенте № 2161913 от 20.01.2001 [4]. Для определения состояния кровотока в сосудах СОПР использовали датчик с частотой сигнала 20 МГц, что позволяло оценить гемодинамику на глубине от 0 до 0,8 см. При исследовании тканей пародонта датчик располагали на границе между прикрепленной десной и переходной складкой в области боковых резцов нижней челюсти, т. к. здесь представлены все звенья микроциркуляции пародонта. Для определения реактивности сосудов микроциркуляторного русла пародонта выполняли функциональную пробу по непрямому действию холода [3].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. Методы описательной (дескриптивной) статистики включали в себя оценку среднего арифметического (M), средней ошибки среднего значения (m) – для признаков, имеющих непрерывное распределение, а также частоты встречаемости признаков с дискретными значениями.

Для оценки межгрупповых различий значений признаков, имеющих непрерывное распределение, использовали U -критерий Манна-Уитни с предварительной проверкой значений показателей на нормальность с помощью t -критерия Стьюдента. Статистическая обработка материала выполнялась на ЭВМ с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v. 7.0, StatSoft Inc.). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,05.

Результаты комплексного стоматологического обследования позволили диагностировать у 44 % больных 1-й группы и 75 % обследованных 2-й группы хронический генерализованный пародонтит (ХГП) средней степени. ХГП тяжелой степени выявлен в 1 группе в 56 % случаев и во 2-й группе в 25 % случаев. У пациентов контрольной группы в 53,3 % случаев был диагностирован хронический генерализованный катаральный гингивит, в 26,7 % случаев – пародонтоз легкой степени тяжести, в 10 % – хронический генерализованный пародонтит легкой степени, в 10 % у обследованных были клинически здоровые ткани пародонта.

Результаты гигиенического обследования полости рта показали, что у пациентов 1-й группы индекс гигиены Грина-Вермильона был достоверно выше, чем во 2-й группе ($3,7 \pm 0,8$ против $2,8 \pm 0,8$ при $p < 0,05$) и в группе контроля ($3,7 \pm 0,8$ против $1,7 \pm 0,6$ при $p < 0,02$). Аналогичная зависимость наблюдалась для индексов гигиены Федорова-Володкиной и Силнесс-Лоу.

Средние значения индекса кровоточивости Мюллмана у пациентов 1 и 2-й групп не различались ($SBI_1 = 2,0 \pm 0,9$ против $SBI_2 = 1,7 \pm 0,8$; $p_{1,2} > 0,05$), но были достоверно выше, чем в группе контроля ($SBI_1 = 2,0 \pm 0,9$ против $SBI_3 = 0,6 \pm 0,2$; $p_{1,3} < 0,02$; $SBI_2 = 1,7 \pm 0,8$ против $SBI_3 = 0,6 \pm 0,2$; $p_{2,3} < 0,05$).

Глубина пародонтальных карманов была достоверно больше у больных 1-й группы, чем у пациентов 2-й группы ($ПК_1 = 7,2 \pm 1,9$ против $ПК_2 = 5,6 \pm 0,9$ при $p_{1,2} < 0,05$) и группы контроля ($ПК_1 = 7,2 \pm 1,9$ против $ПК_3 = 2,3 \pm 1,7$ при $p_{1,3} < 0,01$).

Результаты ультразвуковой доплерографии выявили, что у пациентов с четырьмя и большим количеством компонентов МС наблюдается наибольшее снижение скоростей кровотока в сосудах пародонта. Так, у больных 1-й группы по сравнению с пациентами 2-й группы среднее значение линейной скорости кровотока в сосудах пародонта было ниже на 26 % ($V_{cp.1} = 0,184 \pm 0,064$ мм/с против $V_{cp.2} = 0,248 \pm 0,053$ мм/с при $p_{1,2} < 0,05$), а среднее значение объемной скорости кровотока – на 35 % ($Q_{cp.1} = 0,0771 \pm 0,0233$ мм³/с против $Q_{cp.2} = 0,1184 \pm 0,0245$ мм³/с при $p_{1,2} < 0,05$). В то же время у пациентов контрольной группы среднее значение линейной скорости кровотока в сосудах пародонта было выше на 43% ($V_{cp.1} = 0,184 \pm 0,064$ мм/с против $V_{cp.3} = 0,321 \pm 0,035$ мм/с при $p_{1,3} < 0,02$), а среднее значение объемной скорости кровотока – на 56 % ($Q_{cp.1} = 0,0771 \pm 0,0233$ мм³/с против $Q_{cp.3} = 0,1377 \pm 0,0208$ мм³/с при $p_{1,3} < 0,02$).

У больных 1-й группы в 100 % случаев выявлен атипичный тип реакции сосудов пародонта на холодовую пробу. У больных 2-й группы в 69 % случаев наблюдался атипичный тип реакции сосудов пародонта на холодовую

пробу, в 31 % случаев – ослабленный тип реакции сосудов пародонта. В то же время для пациентов контрольной группы были характерны нормальный (80 %) и ослабленный (20 %) типы реакции сосудов пародонта на холодовую пробу.

ВЫВОДЫ

1. У больных с метаболическим синдромом развиваются заболевания пародонта воспалительного характера. Степень деструкции тканей пародонта у этих пациентов коррелирует с количеством компонентов метаболического синдрома у больного.
2. Для пациентов с метаболическим синдромом характерны выраженные нарушения функционирования сосудов микроциркуляторного русла пародонта, которые нарастают при увеличении количества компонентов МС.
3. Больным, имеющим хотя бы два компонента МС, необходимо рекомендовать комплексное стоматологическое обследование и диспансерное наблюдение у врача-пародонтолога.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева О.А. Роль коррекции общего и местного иммунного статуса и биохимических показателей ротовой жидкости в комплексной терапии пародонтита при сахарном диабете: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Рязань, 2001. – 21 с.
2. Оганян Э.С. Состояние пародонта у больных инсулинзависимым сахарным диабетом (клинико-лабораторное исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2001. – 18 с.
3. Орехова Л.Ю., Кучумова Е.Д., Прохорова О.В. и др. Оценка микроциркуляции пародонта методом ультразвуковой доплерографии // Пародонтология. – 2001. – № 3. – С. 21–24.
4. Патент № 2161913 Российской Федерации. Способ оценки функционального состояния сосудов тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта / Кучумова Е.Д., Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В. и др. № 2000101363/14. Заявл. 17.01.2000; опубл. 20.01.2001. – Бюл. 2.15.123.
5. Сметанин М.Ю. Сравнительная оценка клинической эффективности рилмедины, метопролола и гидрохлортиазида в лечении артериальной гипертензии у женщин с менопаузальным метаболическим синдромом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2008. – С. 23.
6. Чазова И. Е., Мычка В. Б. Метаболический синдром // Media Medica. – М., 2008. – С. 319.
7. Шамолина Е.А. Оценка состояния микроциркуляции при артериальной гипертензии с метаболическими нарушениями: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иваново, 2005. – 109 с.
8. Alberti K.G., Zimmet P.Z. for the WHO Consultation. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications, part I: diagnosis and classification of diabetes mellitus: provisional report of a WHO consultation // Diabet Med. – 1998. –

- V. 15. – P. 539–553.
9. D'Aiuto F., Sabbah W., Netuveli G. et al. Association of the metabolic syndrome with severe periodontitis in a large U.S. population-based survey // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2008. – V. 10, № 93. – P. 3989–3994.
10. Han D.H., Lim S.Y., Sun B.C. et al. The association of metabolic syndrome with periodontal disease is confounded by age and smoking in a Korean population: the Shihwa-Banwol Environmental Health Study // J. Clin. Periodontol. – 2010. – V. 7, № 37. – P. 609–616.
11. http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf.
12. Khader Y., Khassawneh B., Obeidat B. et al. Periodontal status of patients with metabolic syndrome compared to those without metabolic syndrome // J. Periodontol. – 2008. – V. 79, № 11. – P. 2048–2053.
13. Kowalski M., Brocka E., Barylski M. et al. Assessment of the periodontal state in subjects with metabolic syndrome // Pol. Merkurius Lekarski. – 2009. – V. 26, № 156. – P. 620–625.
14. Nishimura F., Murayama Y. Periodontal inflammation and insulin resistance – lessons from obesity. Review // J. Dent. Res. – 2001. – V. 80, № 8. – P. 1690–1694.
15. Oliver R.C., Tervonen T. Diabetes – A risk factor for periodontitis in adults? // J. Periodontol. – 1994. – № 65. – P. 530–538.
16. Shimazaki Y., Saito T., Yonemoto K. et al. Relationship of metabolic syndrome to periodontal disease in Japanese women: the Hisayama Study // J. Dent. Res. – 2007. – № 863. – P. 271–275.
17. Timonen P., Niskanen M., Suominen-Taipale L. et al. Metabolic syndrome, periodontal infection, and dental caries // J. Dent. Res. – 2010. – V.10, № 89. – P. 1068–1073.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

NOBELCLINICIAN

В области CAD/CAM-технологий компания «Nobel Biocare» представила сразу две новинки. Одна из них NobelClinician – усовершенствованное программное обеспечение – расширяет возможности просмотра и анализа объемных изображений. Это позволит врачу лучше визуализировать анатомические особенности и точнее составить план лечения. И еще одна новинка – сканер «NobelProcera», который и сегодня остается самым точным на рынке. В обновленной версии заложена функция полной автоматизации всех этапов. Главная же характеристика NobelProcera 2G – уменьшенное время самого сканирования.

Источник: Nobel Biocare Russia

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ