

Кузнецова Н.С.^{1,2}, Григорьева О.О.¹, Юмагулова А.Р.¹,
Галин И.А.¹, Галина А.Н.¹, Игликова Г.Р.¹

DOI 10.25694/URMJ.2018.04.110

Зависимость объема перфузии крови в тканях пародонта от степени стрессоустойчивости и уровня тревожности

1 - ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, 2 - ООО «АГ Фабер Дентаплант», г. Уфа

Kuznetsova L.I., Grigorieva O.O., Yumagulova A.R., Galin I.A., Galina A.N., Iglucova G.R.

Dependence of volume of blood perfusion in tissue of periodont from the degree of stress resistance and the anxiety level

Резюме

Для определения зависимости объёма перфузии крови в тканях пародонта от степени стрессоустойчивости и уровня тревожности у пациентов нами был проведен осмотр, опрос и индексная оценка пародонта. Также мы выяснили уровень эмоционально-психологического напряжения, степень тревожности и невротического состояния у обследуемых. При помощи лазерной доплеровской флоуметрии со спектральным анализом колебаний кровотока по общепризнанной методике на аппарате ЛАККОП с применением персональной каппы со съёмным фиксатором определили данные показателей кровоснабжения пародонта. Пациенты с низкой стрессоустойчивостью и высоким уровнем тревожности имеют достоверные отличия от других групп исследования фактически по всем параметрам стоматологического статуса, в частности, с увеличением уровня психоэмоционального напряжения возрастает интенсивность кариозных заболеваний и воспалительных заболеваний тканей пародонта. Получено значительное снижение скорости кровотока у пациентов в состоянии психоэмоционального напряжения. Скорость гемодинамики в микроциркуляторном русле тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза ниже, чем у пациентов третьей группы и в 1,8 раза — у пациентов четвертой группы.

Ключевые слова: психоэмоциональное напряжение, пародонтит, кровоток, тревожность

Summary

To determine the dependence of the blood perfusion volume in the periodontal tissues on the degree of stress resistance and anxiety level in patients, we performed an examination, a survey and an index evaluation of periodontal disease. We also found out the level of emotional and psychological stress, the degree of anxiety and neurotic state in the subjects. Using laser Doppler flowmetry with a spectral analysis of blood flow oscillations, using the customary method on the LAKCOP apparatus, using a personalized kappa with a detachable fixative, the data on the parodontal blood supply parameters were determined. Patients with low stress tolerance and a high level of anxiety have significant differences from other study groups in virtually all parameters of dental status, in particular, with an increase in the level of psychoemotional tension, the intensity of carious diseases and inflammatory diseases of periodontal tissues increases. We got a significant decrease in the blood flow velocity in patients with psychoemotional stress. The rate of hemodynamics in the microcirculatory bed of periodontal tissues in patients of the control group is 1.5 times lower than in the patients of the third group and in 1.8 times in the patients of the fourth group.

Key words: psychoemotional stress, periodontitis, blood flow, anxiety

Введение

В настоящее время огромное значение придается целостности здоровья и психической надежности человека, которые основаны на анализе персонального преуспевания и возможностях реализации личностных ресурсов человека [1]. Стресс – как положение продуктивной на-

пряженности, так и дестабилизирующие виды стрессовых состояний, негативно влияющих на физическое, психическое здоровье [2, 3].

В основе патогенеза при хроническом эмоционально-психологическом перенапряжении лежит инициирование адренкортикоидного и катехоламинового меха-

низмов, которые приводят к ухудшению проницаемости мембран клеток, нарушениям метаболизма и гипоксическим изменениям, что оказывает негативное влияние на зубочелюстную систему, так и на организм в целом. [4, 5]. Основным патогенным фактором является ухудшение капиллярного кровотока, что приводит к стазу нутритивного звена микроциркуляторного русла [6, 7]. Минимальный этиологический фактор при психоэмоциональном напряжении может привести к началу заболевания, а небольшая функциональная недостаточность перейти в патологию [8, 9]. При обзоре литературы, посвященной лечению заболеваний пародонта, оказалось, что количество исследований невелико, в частности, данные об обусловленности гемодинамики пародонта от психоэмоционального напряжения. Однако этому следует уделять внимание, так как стоматологические заболевания распространены у 95-100% населения всех возрастных групп. Заболевания пародонта не являются исключением (данная патология встречается у 92% населения в нашей стране [10—12]).

Цель исследования — определить зависимость объема перфузии крови в тканях пародонта от степени стрессоустойчивости и уровня тревожности у пациентов.

Материалы и методы

В результате исследования нами был определен стоматологический статус у 164 пациентов (20—25 лет). Проводили осмотр, опрос и индексную оценку пародонта: папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс — комплексный периодонтальный индекс — КПИ (П. А. Леус, 1988); РМА (Schour, Massler, 1948); включая упрощенный гигиенический индекс ОНI-s (Грин, Вермиллион, 1964 г.); индекс кровоточивости SBI (Muhlemann, Son, 1971); интенсивность поражения зубов кариозным процессом (П. А. Леус).

При помощи методики определения стрессоустойчивости Холмса и Рея (Holmes, Rahe, 1967), опросника К. К. Яхина и Д. М. Менделевича (2005), и шкалы оценки личностной и реактивной тревожности Ч. Д. Спилбергера, Ю. Л. Ханина (State-Trait Anxiety Inventory – STAI) определили уровень эмоционально-психологического напряжения, степень тревожности и невротического состояния.

Методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) со спектральным анализом колебаний кровотока по общепризнанной методике на аппарате ЛАККОП с применением персональной каппы со съемным фиксатором определили данные показателей кровоснабжения пародонта. При этом трактовались средние статистические значения лазерной доплеровской флоуметрии: объем среднего потока перфузии крови (М) во временном интервале регистрации; интегральный показатель вариаций (KV) исследуемого процесса; среднеквадратичное отклонение (σ). Собранные данные обработаны на компьютере IBM PC/AT с применением таблиц Excel 2007 и программ Statistica 7,0. Вероятность различия р определили по таблице распределения t на основании величины t-критерия Стьюдента и степени свободы (n).

Дополнительными данными считали те, для которых риск неточности (р) был меньше 0,01 ($p < 0,01$). Программу Biostat использовали для непараметрических показателей, включая критерий X2. Степень истинной значимости соответствовал $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Во время оценки анамнеза пациенты в большинстве случаев предъявляли жалобы на непродолжительную кратковременную боль, как от холодной, так и от горячей пищи ($52,1 \pm 2,1\%$), наличие налета на зубах ($82,7 \pm 2,1\%$), галитоз ($53,1 \pm 1,2\%$), кровоточивость десен ($37,9 \pm 1,1\%$), косметическую неудовлетворенность видом зубов ($27,7 \pm 1,1\%$). Было принято разделить пациентов на 4 группы, которые имели достоверные отличия в результате исследования. 56 пациентов из 164 вошли в первую – контрольную группу с очень высокой стрессоустойчивостью ($92 \pm 2,1$ балла по методике Холмса и Рея) и низким уровнем тревожности ($21 \pm 1,3$ балла по шкале тревоги Спилбергера—Ханина). Во вторую группу входили 46 пациентов с высокой степенью стрессоустойчивости ($178 \pm 4,2$ балла) и низким уровнем тревожности ($27 \pm 1,2^*$ балла по шкале тревоги Спилбергера—Ханина) — отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы ($p < 0,01$). 32 пациента, которые были включены в третью группу с пороговым уровнем сопротивляемости стрессу ($287 \pm 6,4^*$ балла по методике Холмса и Рея), имеющим истинно высокий уровень тревожности ($38 \pm 1,5^*$ балла по шкале тревоги Спилбергера—Ханина) по сравнению с пациентами второй группы. Пациенты с низким уровнем стрессоустойчивости ($312 \pm 4,8^*$ балла по методике Холмса и Рея) и высоким уровнем тревожности ($47 \pm 1,6^*$ балла по шкале тревоги Спилбергера—Ханина) составляли четвертую группу. По шкале тревоги Спилбергера—Ханина, высокотревожные пациенты склонны воспринимать угрозу своей личности и жизни угрожающими. При анализе результатов теста Менделевича—Яхина значения данного опросника достоверно соотносились с полученными показателями тестов Холмса, Рея и Спилбергера—Ханина только по шкалам невротической депрессии и тревожности, преобладая у пациентов 3 и 4 групп обследования, что доказывает о состоянии психоэмоционального напряжения у данных пациентов. Поведенческая оценка значений опросника Менделевича—Яхина по шкалам невротической депрессии и тревожности представлена в табл. 1.

Обследованные с отклонениями данных опросника по шкале вегетативных нарушений от нормы предъявляли жалобы на головные боли, нарушение сна, работы желудочно-кишечного тракта, тяжесть в груди и чувство страха. Но достоверные отличия зарегистрированы только у пациентов третьей группы по сравнению с контрольной ($-1,4^*$ и $+2,0$ соответственно). Данные оценки стоматологического статуса обследованных пациентов представлены в табл. 2.

В результате интерпретации стоматологических индексов установлено, что у всех обследованных в среднем уровень гигиены полости рта был удовлетво-

Таблица 1. Поведенческая характеристика показателей опросника Менделевича—Яхина по шкалам невротической депрессии и тревожности у лиц молодого возраста

<i>Шкала</i>	<i>Характеристика поведения</i>
Шкала тревожности клинического опросника К.К. Яхина и Д.М. Менделевича	Проявляется снижением порога возбуждения в отношении стимулов, которые вызывают тревогу; присутствуют признаки беспокойства, неуверенности, нетерпеливости, нерешительности
Шкала невротической депрессии клинического опросника К.К. Яхина и Д.М. Менделевича	Могут появиться ощущение общей слабости, чувство разбитости; иррациональная тревога; нарушения пищеварительной системы и сна; суставные боли, тахикардия или аритмия

Таблица 2. Данные стоматологических индексов у лиц молодого возраста

Показатели	КПУ	ОНИ-с	КПИ	РМА	Индекс кровотоковости
1 группа (n=56)	9,2±0,2	2,2±0,1	1,1±0,2	9,9±0,5%	0,5±0,1
2 группа (n=46)	11,5±0,4	2,1±0,1	1,5±0,1	15,7±0,5%	0,8±0,3
3 группа (n=32)	15,7±0,6*	2,4±0,1	2,1±0,1*	23,3±0,5%*	0,9±0,2*
4 группа (n=30)	16,8±0,7*	2,6±0,1	2,2±0,1*	35,8±0,9%*	1,8±0,3*

* — отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы (p < 0,01).

Таблица 3. Значения показателей микроциркуляции тканей пародонта в исследуемых группах

Исследуемые показатели	1 группа (n=56)	2 группа (n=46)	3 группа (n=32)	4 группа (n=30)
M (перф. ед.)	30,77±4,36	30,31±4,41	31,87±4,85	32,52±3,98
σ (перф. ед.)	3,86±0,60	3,55±0,60	2,57±0,25*	2,14±0,23*
KV (%)	12,54±2,75%	11,71±2,65%	8,06±1,80%	6,58±1,71%

* — отличие достоверно по сравнению с показателями 1 группы (p < 0,01)

рительным, что свидетельствует о низкой эффективности индивидуальной гигиены полости рта. Анализ индекса РМА в четвертой группе показал наличие средней степени воспаления 35,8±0,9% десны, у остальных пациентов данные достоверно не отличались от контрольной группы (9,9±0,5% (p≤0,01)). При оценке индекса КПУ интенсивность кариозного процесса значительно возрастает, в связи снижением стрессоустойчивости и с возрастанием тревожности, что проявляется отличием по компоненту «пломба» индекса КПУ у всех групп исследования по сравнению с показателями группы контроля. Индекс кровотоковости третьей (0,9±0,2*) и четвертой (1,8±0,3*) групп исследования отличался от среднего значения данного индекса у первой группы (0,5±0,1), клинически это проявлялось кровотоковостью десен средней или высокой степени. Полученные результаты о состоянии тканей пародонта указывают об изменении в микроциркуляторном русле тканей десны. Показатели микроциркуляции тканей пародонта представлены в табл. 3.

За норму было принято взять показатели гемодинамики тканей пародонта контрольной группы. Результаты первой и второй групп достоверных отличий не выявил. В третьей и четвертой группах показатели объема перфузии кровотока достоверно не отличаются от контроля. Получены достоверные различия скорости кровотока в третьей и четвертой группах от показателей контрольной группы, которая показывает ее значительное снижение. В результате обследования было выявлено, что скорость

кровотока в микроциркуляторном русле тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза превышает скорость кровотока у пациентов третьей группы и в 1,8 раза четвертой группы. Это подтверждает, что в микроциркуляторном русле тканей пародонта у пациентов третьей и четвертой групп имеется венозный застой, которая ведет к нарушению питания тканей, появлению реологических расстройств, связанных с внутрисосудистой агрегацией эритроцитов и локальным стазом микрососудов. Показатели контрольной группы представлены на рисунке

Заключение

Лица молодого возраста с низкой стрессоустойчивостью и высоким уровнем тревожности имеют достоверные отличия от других групп исследования фактически по всем изученным параметрам стоматологического статуса, в частности, с увеличением уровня психоэмоционального напряжения возрастает интенсивность кариозных заболеваний и воспалительных заболеваний тканей пародонта.

Получено значительное снижение скорости кровотока у лиц молодого возраста в состоянии психоэмоционального напряжения от показателей контрольной группы. Скорость гемодинамики в микроциркуляторном русле тканей пародонта у пациентов контрольной группы в 1,5 раза превышает скорость кровотока у пациентов третьей группы и в 1,8 раза — у пациентов четвертой группы. ■

Н.С. Кузнецова, О.О Григорьева, А.Р. Юмагулова, И.А. Галин, А.Н. Галина, Игликова Г.Р., ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, ООО «АГ Фабер Дентаплант», г. Уфа, Автор, ответственный за переписку - Григорьева Олеся Олеговна, студентка стоматологического факультета ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: olivia16052209@mail.ru

Литература:

1. Бусыгина, И. С. Внутрличностные ресурсы стрессоустойчивости личности / И. С. Бусыгина, Е. В. Распопин // Вестник ЮУрГУ. Серия: Психология. – 2013. – № 2. – С. 93–97.
2. Акимова, А. Р. Индивидуально-типологические особенности стрессоустойчивости личности / А. Р. Акимова // СИСП. – 2017. – № 5. – С. 6–20.
3. Основы терапии и профилактики стресса и его последствий у детей и подростков / Е. С. Акарачкова, С. В. Вершинина, О. В. Котова, И. В. Рябоконь // ВСП. – 2013. – № 3. – С. 38–44.
4. Кубасов, Р. Г. Гормональные изменения в ответ на экстремальные факторы внешней среды / Р. Г. Кубасов // Вестник РАМН. – 2014. – № 9-10. – С. 102–109.
5. Влияние микрофлоры полости рта на состояние микроциркуляции тканей пародонта / И. Н. Усманова, М. А. М. Аль-Кофиш, А. И. Лебедева, Р. Ф. Хуснаризанова, И. Р. Усманов // Уральский медицинский журнал. – 2017. – № 7. – С. 31–35.
6. Лапитан, Д. Г. Функциональные исследования системы микроциркуляции крови методом лазерной доплеровской флоуметрии в клинической медицине: проблемы и перспективы / Д. Г. Лапитан, Д. А. Рогаткин // Альманах клинической медицины. – 2016. – № 2. – С. 249–259.
7. Бархатов, И. В. Оценка системы микроциркуляции крови методом лазерной доплеровской флоуметрии / И. В. Бархатов // Клиническая медицина. – 2013. – № 11. – С. 21–27.
8. Галстян, А. Г. Распространенность основных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний среди лиц молодого возраста / А. Г. Галстян // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2013. – № 4. – С. 11–13.
9. Игнатьева, С. Н. Метаболические адаптационные возможности организма к обучению студентов медицинского вуза на Европейском Севере / С. Н. Игнатьева, Р. В. Кубасов // Вестник РАМН. – 2014. – № 11-12. – С. 84–88.
10. Функциональное состояние жевательной группы мышц при мышечносуставных дисфункциях височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом / Л. П. Герасимова, Р. Р. Хайбуллина, А. Р. Шарипова, Н. С. Кузнецова, В. В. Балдина // Уральский медицинский журнал. – 2017. – № 7. – С. 50–53.
11. Макеева, И. М. Особенности стоматологического статуса у членов организованных коллективов и профессиональных сообществ / И. М. Макеева, О. Е. Авдеев // Стоматология. – 2016. – Т. 95, № 1. – С. 63–66.
12. Хайбуллина, Р. Р. Диагностика и лечение пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава с болевым синдромом / Р. Р. Хайбуллина, Л. П. Герасимова, Н. С. Кузнецова // Российский стоматологический журнал. – 2017. – Т. 21, № 4. – С. 200–203.