

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАРОДОНТА С ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИЕЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА БОЛЬНЫХ ПАРОДОНТИТОМ

Ф.И. Василенко, Н.Ю. Махаева

Цель – изучить функциональное состояние анализаторов вкуса и обоняния на этапе лечения больных пародонтитом. Проведено исследование 38 больных пародонтитом с оценкой состояния вегетативной регуляции, вкуса и обоняния. У больных выявлены психовегетативные расстройства. У 26 больных наблюдалась дисгевзия, 10 больных испытывали гипогевзию, с агевзией – 2, с дизосмией – 12, с пороговым ощущением обонятельной активности – 18. После лечения улучшились показатели общего состояния организма, вкуса и обоняния у 31 больного в сроки до 2 месяцев, у 7 – лечение является незавершенным. В программу лечения были включены современные методы физической реабилитации, которые позволили улучшить состояние больных пародонтитом.

Ключевые слова: пародонтит, лимбическая система (ЛС) головного мозга, вегетативная нервная система (ВНС), вариабельность сердечного ритма (ВСР), анализатор вкуса, анализатор обоняния.

Введение. По данным различных российских авторов, в нашей стране распространенность заболеваний пародонта достигает 98 % [1]. Из всех заболеваний пародонта 90 % случаев составляют воспалительные заболевания – гингивит и пародонтит. Генерализованный пародонтит отличается наибольшей распространенностью среди воспалительных заболеваний полости рта [2]. А.И. Грудянов и другие считают, что значительные изменения в зубочелюстной системе уменьшают работоспособность, снижают качество жизни населения – всё это позволяет считать заболевания пародонта не только серьёзной медицинской, но и важной социальной проблемой [1, 3]. Данная проблема пока остаётся недостаточно решённой. В частности, невыясненными остаются изменения функционального состояния соматических, вегетативных, вкусовых, обонятельных структур. Начиная от рецепторов, локализующихся в структурах пародонта, через многочисленные связи между различными неврологическими структурами, они в конечном итоге доносят свои нервные импульсы до лимбической системы (ЛС) головного мозга. Таким образом, реализуется тесная связь полости рта с обонятельным мозгом или ЛС, что имеет важнейшее значение в обеспечении нервных регуляторных процессов организма, особенно сердечно-сосудистой системы [4]. На наш взгляд, состояние стоматологического здоровья влияет на общее состояние организма, его психосоматический статус, в котором особая роль принадлежит

влиянию вегетативной нервной системы (ВНС). Известно, что ВНС регулирует функции органов и тканей, поддерживая в организме относительное постоянство внутренней среды (гомеостаз), обеспечивает различные формы психической и физической активности. В период напряженной деятельности происходит мобилизация энергетических ресурсов, кардиоваскулярной, дыхательной и других систем. Вегетативная нервная система имеет две части: симпатическую и парасимпатическую, которые иннервируют большинство внутренних органов и оказывают различное, иногда противоположное влияние, каждая из них имеет центральную и периферическую части [5, 8]. В данном случае важно отметить, что больные пародонтитом испытывают дискомфорт со стороны органов полости рта, вкуса и обоняния, что существенно влияет на их психосоматический статус. Пародонтит вызывает поражение многочисленных неврологических образований лица и полости рта: нервных рецепторов, нервов, ганглиев, языка, зубов, слюнных желез, миндалин, зева и других, которые получают патологическую импульсацию по эфферентным импульсам от узлов тройничного нерва, нижнего узла языкоглоточного нерва и частично от узла колленца лицевого (промежуточного) нерва в составе которого проходит Chorda tympani (барабанная струна), здесь осуществляется иннервация вкусовых луковиц передних двух третей языка. Чувствительные нейроны языкоглоточного нерва обеспечивают чувстви-

Краткие сообщения

тельность слизистой оболочки задней трети языка, небных миндалин и небных дужек, глотки, слуховой трубы и барабанной полости, а также каротидного синуса, функциональное состояние которого, в свою очередь, влияет на механизмы вегетативной регуляции ритма сердца (РС). Таким образом, мы считаем важным учитывать тип вегетативной регуляции нервной системы больных пародонтитом, так как данные сведения дают возможность понять механизм развития патологических и саногенетических процессов у пациентов данной группы.

Нами использовался метод анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) больных пародонтитом. В основе этого подхода лежит оценка типа вегетативной регуляции, который является современным и общепризнанным индикатором функционального состояния различных звеньев регуляции ритма сердца. В данной методике за основу классификации взяты не отделы вегетативной нервной системы (симпатической и парасимпатической), а центральный и автономный контуры, которые представляют более углубленное понимание механизмов вегетативной регуляции сердечного ритма.

Это системный подход к рассмотрению сложнейшего механизма регуляции физиологических функций, о которых можно судить по данным анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) [6].

Для экспресс-оценки преобладающего типа регуляции мы взяли за основу количественные критерии показателей ВСР: HF – высокочастотные волны, LF – среднечастотные волны, VLF – очень низкой частоты волны, SI – индекс регуляторных систем и частоту сердечных сокращений (ЧСС).

Методика исследования. Исследования ВСР проведены в двух группах – основной и группе сравнения в возрасте от 30 до 45 лет. В данном исследовании принимало участие 38 человек, больных пародонтитом. Исследование и анализ ВСР проводился с учётом методических рекомендаций [7]. Регистрация сигнала проводилась в положении лёжа в течение 5 мин, затем в положении стоя 5 мин. Обработка и анализ ВСР проводились с помощью комплекса «Варикард 2.51». Преобладающий тип вегетативной регуляции определялся согласно классификации по данным ВСР [6]. Исследование вкусового анализатора проводилось по капельной методике Харитонова-Ролле, с нанесением на передние две

трети поверхности языка 4 основных вкусовых веществ (солёный, сладкий, горький, кислый) в определённо строгой последовательности от самых низких концентраций до пороговых. Исследование обонятельного анализатора проводилось по методике И.М. Киселевского одним и тем же пахучим веществом различной концентрации, начиная с очень слабых до пороговых.

Результаты исследования и их обсуждения. В исследовании принимали участие две группы больных пародонтитом. Показатели, представленные в табл. 1, 2, для экспресс-оценки типа вегетативной регуляции сердечного ритма отвечают за центральную, автономную регуляцию нервной системы и индекс напряжения регуляторных систем. При проверке гипотез о различии групп мы использовали критерий Вилкоксона. В таблицах видны статистически значимые отличия. Однако видно, что исследования, проведённые после лечения и физической реабилитации больных пародонтитом, в основной группе статистически значимо улучшаются в сравнении с группой сравнения. Их общее состояние проявляется в умеренном преобладании центральной регуляции сердечного ритма (УПЦР), снижении активности автономного контура регуляции, а также в умеренном напряжении регуляторных систем организма.

Таблица 1
Динамика показателей ритма сердца и типа вегетативной регуляции больных пародонтитом до эксперимента

Показатель	Основная группа M ± m	Группа сравнения M ± m
HF, усл. уд.	597,9 ± 118,4	508,8 ± 57,7
LF, усл. уд.	676,70 ± 159,7	501,9 ± 53,6
VLF, усл. уд.	306,0 ± 60,7	386,0 ± 38,2
SI, усл. уд.	102,6 ± 16,5	99,3 ± 4,7
ЧСС, уд./мин	63,3 ± 2,0	69,8 ± 1,7

Таблица 2
Динамика показателей ритма сердца и типа вегетативной регуляции больных пародонтитом после эксперимента

Показатель	Основная группа M ± m	Группа сравнения M ± m
HF, усл. уд.	254,6 ± 74,5	491,3 ± 59,4
LF, усл. уд.	489,8 ± 11,1	457,0 ± 10,7
VLF, усл. уд.	301,1 ± 17,4	356,0 ± 18,7
SI, усл. уд.	162,4 ± 27,3	93,2 ± 3,3
ЧСС, уд./мин	70,2 ± 1,42	67,9 ± 2,5

В табл. 3 видны показатели изменения вкусовой чувствительности. До исследования больные пародонтитом испытывали дисгевзию (расстройство вкуса). В процентном соотношении 80 % пациентов испытывали гипогевзию (ослабление одного из ощущений), 10 % больных испытывали агевзию (потеря одного из ощущений), 2 % испытывали паргевзию (ощущение соленого вместо сладкого). После лечения статистические показатели значительно улучшились в первой и второй подгруппе. В третьей подгруппе без особых изменений. Для данной группы этап лечения является незавершенным, ведутся дальнейшие разработки по данной проблеме.

что ВСД координирует и регулирует деятельность внутренних органов, обмен веществ, функциональную активность тканей, обеспечивая адаптацию организма от постоянно меняющихся условий внешней среды, а ощущения, вызываемые влиянием внешней среды, воспринимаются органами чувств, вкуса и обоняния, специфичность которых связана с особенностью их рецепторов и характером реакции центральной нервной системы на поступившую информацию. Таким образом, выбранные нами методы исследования позволяют раскрыть целостность изучения функционального состояния ВСП, вкуса и обоняния больных пародонтитом, что является одним

Таблица 3

Исследование вкусовой чувствительности больных пародонтитом

Подгруппа	Основная группа		Группа сравнения		Р (после лечения)
	до лечения, %	после лечения, %	до лечения, %	после лечения, %	
1	16,7	88,9	15	45	0,007
2	44,4	11,1	45	45	0,03
3	38,9	0	40	10	0,32

Таблица 4

Исследование обонятельной чувствительности больных пародонтитом

Подгруппа	Основная группа		Группа сравнения		Р (после лечения)
	до лечения, %	после лечения, %	до лечения, %	после лечения, %	
1	0	73,7	0	35	0,02
2	47,4	26,3	25	40	0,24
3	52,6	0	75	25	0,03

В табл. 4 видны показатели обонятельной чувствительности, которые статистически улучшились после лечения в первой и третьей подгруппе. Первая подгруппа включала пациентов с восприятием обоняния очень слабых концентраций растворов, вторая подгруппа имела существенные отклонения от нормы до показателей дизосмии (извращение обоняния), в конце лечения дизосмия была устранена, но восприятие обонятельной чувствительности оставалось сниженной. Третья группа пациентов – с пороговой чувствительностью (ощущение обонятельной активности при очень высоких концентрациях растворов). Статистическую значимость различий долей вкусовой и обонятельной чувствительности оценивали с помощью метода углового преобразования Фишера.

Заключение. Применение современных методов коррекции в основной группе больных пародонтитом улучшает их общее состояние организма. Здесь важно учитывать,

из важных дополнительных признаков в оценке соматического состояния больных пародонтитом, и дает возможность оценить тяжесть заболевания, определить его прогноз.

Литература

1. Грудянов, А.И. *Диагностика в пародонтологии*. / А.И. Грудянов, А.С. Григорьян, О.А. Фролова. – М.: МИА, 2004. – 95 с.
2. *Стоматология: Руководство к практическим занятиям* / Е.В. Боровский, В.Н. Копейкин, А.А. Колесов, А.Г. Шаргородский. – М.: Медицина, 1987. – 528 с.
3. Попова, И.Н. *О состоянии и мерах по дальнейшему улучшению стоматологической помощи населению* / И.Н. Попова // *Совершенствование управления ресурсами в здравоохранении: материалы науч.-практ. конф., Чита, 21 окт. 2005 г.* – Чита: ИИЦ ЧГМА, 2005. – С. 46–48.
4. Василенко, Ф.И. *Очерки о дисфункции лимбической и вегетативной нервной системы*

Краткие сообщения

мы и немедикаментозных методах их коррекции / Ф.И. Василенко, Е.А. Сазонова. – Изд. 2-е, доп. – Челябинск: Изд-во «Челяб. гос. мед. академия», 2009. – 150 с.

5. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / под ред. А.М. Вейна. – М.: ООО «Мед. информ. агентство», 2003. – 752 с.

6. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: моногр. / Н.И. Шлык. – Ижевск: Удмурт. гос. ун-т, 2009. – 256 с.

7. Михайлов, В.Н. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / В.Н. Михайлов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Иваново: Иванов. гос. мед. академия, 2002. – 290 с.

8. Физиологические основы здоровья человека / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск: Издат. центр Север. гос. мед. ун-та, 2001. – 72 с.

9. Смулевич, А.Б. Депрессии в общей медицинской практике / А.Б. Смулевич. – М.: Бег, 2000. – 160 с.

Василенко Федор Иванович, доктор медицинских наук, профессор кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, Уральская государственная академия физической культуры (Челябинск), mahaevagufk@mail.ru.

Махаева Наталья Юрьевна, аспирант кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, Уральская государственная академия физической культуры (Челябинск), mahaevagufk@mail.ru.

Поступила в редакцию 30 мая 2014 г.

Bulletin of the South Ural State University
Series “Education, Healthcare Service, Physical Education”
2014, vol. 14, no. 3, pp. 79–83

INTERRELATION BETWEEN CHANGES IN FUNCTIONAL STATE OF PERIODONTIUM AND AUTONOMIC REGULATION OF HEART RATE IN PATIENTS WITH PERIODONTITIS

F.I. Vasilenko, Ural State Academy of Physical Culture, Chelyabinsk, Russian Federation, mahaevagufk@mail.ru,

N.Yu. Mahaeva, Ural State Academy of Physical Culture, Chelyabinsk, Russian Federation, mahaevagufk@mail.ru

Objective: to study functional state of taste and olfactory analyzers at the stage of treatment of patients with periodontitis. Material and methods: the research was conducted on 38 patients with periodontitis and involved estimation of autonomic regulation, taste and olfaction. We revealed psychovegetative disorders in patients. 26 patients had dysgeusia, 10 had hypogeusia, 2 – ageusia, 12 – dysosmia, 18 – liminal sense olfactory activity. Results: treatment resulted in improved indices of general state of organism, taste and olfaction in 31 patients in period up to 2 months. 7 patients are still having their treatment. Findings: treatment included modern methods of physical rehabilitation that allowed of improving state of patients with periodontitis.

Keywords: periodontitis, limbic system (LS) of brain, autonomic nervous system (ANS), heart rate variability (HRV), taste analyzer, olfactory analyzer.

References

1. Grudyanov A.I., Grigoryan A.S., Frolova O.A. *Diagnostika v parodontologii* [Diagnostics in Periodontics]. Moscow, MIA Publ., 2004. 95 p.
2. Borovsky E.V., Kopeikin V.N., Kolesov A.A., Shargorodskiy A.G. *Stomatologiya. Rukovodstvo*

k prakticheskim zanyatiyam [Dentistry. A Guide to the Practical Exercises]. Moscow, Medical Publ., 1987. 528 p.

3. Popova I.N. [On the Status and Measures for Further Improvement of Dental Care]. *Sovershenstvovanie upravleniya resursami v zdavookhraneni. Chita, 21 oktyabrya* [Improvement Resource Management in Health Care. Chita, 21 Oct.], 2005, pp. 46–48. (in Russ.)

4. Vasilenko F.I., Sazonova E.A. *Ocherki o disfunktsii limbicheskoy i vegetativnoy nervnoy sistemy i nemedikamentoznykh metodakh ikh korrektsii* [Essays on the Dysfunction of the Limbic and Autonomic Nervous System and Non-Drug Methods of Their Correction]. 2nd ed. Chelyabinsk, Chelyabinsk State Medical Academy Publ., 2009, 150 p.

5. Veyn A.M. (Ed.) *Vegetativnye rasstroystva: klinika, diagnostika, lechenie* [Autonomic Disorders. Clinical Features, Diagnosis, Treatment]. Moscow, Medical Information Agency Publ., 2003. 752 p.

6. Shlyk N.I. *Serdechnyy ritm i tip regulyatsii u detey, podrostkov i sportsmenov* [Heart Rate and the Type of Regulation in Children, Adolescents and Athletes]. Izhevsk, Udmurt St. Univ. Publ., 2009. 256 p.

7. Mikhailov V.N. *Variabel'nost' ritma serdtsa. Opyt prakticheskogo primeneniya metoda* [Heart Rate Variability. The Experience of the Practical Application of the Method]. Ivanovo, Ivanovo State Medical Academy Publ., 2002. 290 p.

8. Tkachenko B. (Ed.) *Fiziologicheskie osnovy zdorov'ya cheloveka* [Physiological Basis of Human Health]. Arkhangelsk, Northern State Medical University Publ., 2001. 72 p.

9. Smulevich A.B. *Depressii v obshchemeditsinskoj praktike* [Depression in General Practice]. Moscow, Beach Publ., 2000. 160 p.

Received 30 May 2014