

ЦИРКАДИАННЫЙ РИТМ ТАКТИЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА

Малолеткова А.А., Шемонаев В.И.

Волгоградский государственный медицинский университет, кафедра ортопедической стоматологии, г. Волгоград

Структурность организации присуща любой системе, элементы которой располагаются строго упорядоченно в пространстве и обладают собственной функциональной активностью, направленной на обеспечение деятельности системы в целом (Комаров Ф.И., 1989; Романов Ю.А., 2002; Агаджанян Н.А., 2005; Aschoff J., Wever R., 1976).

Полость рта представляет собой рецепторную зону, обуславливающую широкое разнообразие ощущений и позволяющую изучать тактильную и болевую чувствительность. В литературе имеются некоторые данные о циркадианной зависимости болевой и тактильной чувствительности кожи и слизистых (Tokizawa K. et al., 2009). Так, например, С.Верхар с соавт. (1985) исследуя болевую чувствительность в различное время суток, выделили два ее вида, один из которых характеризовался максимальными показателями в 6.00, 12.00, 18.00, а минимальными - в 9.00, 15.00, 21.00, а для другого вида максимум приходился на 6.00, 15.00, а минимум - на 9.00, 21.00. В.И.Шапошникова (1991) указывает, что болевой порог уменьшается с 24.00 до 18.00, а после 18.00 происходит его увеличение.

Таким образом, обнаруженные нами в литературных источниках данные о хроноструктуре тактильной чувствительности оказались неоднозначными, что и привело нас к дальнейшему изучению данного вопроса.

Цель нашего исследования – выявить хронофизиологическую организацию тактильной чувствительности слизистой оболочки полости рта у здоровых людей молодого возраста.

Материал и методы исследования. Для выявления хроноструктуры тактильной чувствительности слизистой оболочки полости рта мы провели обследование 200 человек (100 мужчин и 100 женщин) в возрасте от 19 до 39 лет со сходным уровнем стоматологического здоровья.

Для характеристики особенностей чувствительности слизистой оболочки полости рта проводили целенаправленные исследования показателей тактильной дискриминационной чувствительности при движениях раздражителей в сторону увеличения расстояния между ними. Исследования проводились в четырех точках: слева и справа в альвеолярной зоне в области премоляров; на верхней челюсти - на твердом небе, на нижней челюсти - на передней поверхности альвеолярной десны. Измерение дискриминационной чувствительности проводилось с использованием циркуля Вебера по методике В.И.Яковлевой с соавт. (1994). Ножки циркуля устанавливали на слизистой оболочке и, удаляя их друг от друга, из одной точки, определяли минимальное расстояние между ними в миллиметрах, при котором обследуемый различает два прикосновения как отдельные. По данным Т.Д.Егановой с соавт. (1973) слизистая оболочка этих зон на верхней и нижней челюсти имеет одинаковое макроскопическое, микроскопическое строение и податливость. Величины дискриминационной чувствительности выражались в миллиметрах.

Обработку полученных данных проводили с использованием методов вариационной статистики; для подтверждения наличия ритмической организации проводили «Косинор-анализ» (Halberg F., 1969).

Результаты исследования.

Согласно результатам исследования тактильной дискриминационной чувствительности на верхней челюсти слева средние величины в группе мужчин составили $5,0 \pm 0,42$, в группе женщин - $4,6 \pm 0,39$ мм и статистически достоверно не различались ($t=0,69$). Недостоверные различия были получены также при оценке тактильной дискриминационной чувствительности на верхней челюсти справа. Средняя величина в группе мужчин оказалась равной $5,1 \pm 0,41$, в группе женщин - $4,6 \pm 0,38$ мм, критерий достоверности равен 0,89.

При оценке тактильной дискриминационной чувствительности на нижней челюсти слева средние величины у мужчин соответствовали $5,0 \pm 0,39$, у женщин - $4,5 \pm 0,37$ мм, критерий достоверности составил 0,93, то есть, достоверных различий между исследуемыми группами по данным показателям выявлено не было. Не отличались в сравниваемых группах и показатели тактильной дискриминационной чувствительности на нижней челюсти справа. Как следует из таблицы, величина тактильной дискриминационной чувствительности на нижней челюсти справа у мужчин составила $5,1 \pm 0,40$, у женщин - $4,8 \pm 0,38$ мм, различия не наблюдались ($t=0,54$). Следовательно, при оценке тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки полости рта между обследуемыми группами не обнаружено различий.

Сравнительная оценка тактильной чувствительности слизистой оболочки полости рта на верхней челюсти слева и справа не выявила статистически достоверных различий между полученными показателями ($p>0,05$). Аналогичные данные нами были получены и при сравнении значений порога тактильной чувствительности на нижней челюсти. Таким образом, мы объединили данные о тактильной чувствительности слева и справа на каждой из челюстей.

Анализируя полученные нами данные о чувствительности слизистой оболочки на обеих челюстях, мы не обнаружили статистически достоверных различий между значениями, что позволяет нам рассматривать тактильную чувствительность как единую.

Анализ изменений показателей тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки полости рта также выявил наличие монофазной динамики с 8.00 до 20.00 с наибольшими значениями порога в утреннее и вечернее время и наименьшими - в дневной период.

Так, ортофаза порога тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки наблюдается в 8.00 ($5,9 \pm 0,41$ мм), 18.00 ($6,3 \pm 0,47$ мм) и в 20.00 ($6,0 \pm 0,46$ мм), а парафаза - в 14.00 ($3,3 \pm 0,19$ мм), различия достоверны ($p < 0,001$). Был установлен средний уровень тактильной дискриминационной чувствительности с 8 до 20 часов, который составил для верхней челюсти $4,8 \pm 0,32$ мм, а для нижней челюсти – $4,8 \pm 0,39$ мм. Кроме того, различия показателей в 12.00 и 14.00 недостоверны, что дает возможность рассматривать весь данный интервал как период максимальной чувствительности. Также обращает на себя внимание отсутствие статистически достоверной разницы между параметрами в 8.00, 18.00 и 20.00, на основании чего можно говорить о минимальной тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки полости рта в указанное время. Необходимо отметить, что с 8.00 до 14.00 происходило увеличение чувствительности, а с 14.00 до 18.00 - ее относительное снижение. Изучая изменение тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки полости рта в течение дня методом «Косинор-анализа», мы провели моделирование её среднесуточного ритма (рис. 1).

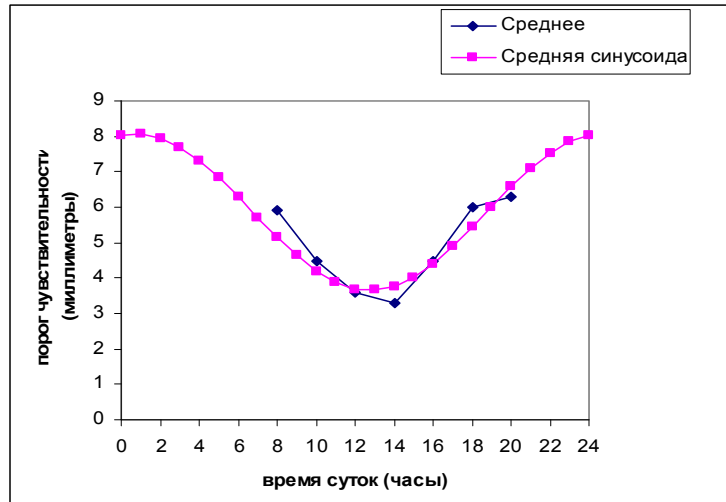


Рисунок 1. Хронограмма порога тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки верхней и нижней челюсти.

При моделировании циркадианного ритма чувствительности методом «Косинор-анализа» была выявлена сходная динамика изучаемого показателя, обнаруженная в ходе статистического анализа.

Рассматривая тактильную дискриминационную чувствительность слизистой оболочки полости рта в целом, можно сделать вывод о монофазной периодичности показателей тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки верхней и нижней челюсти с высокой чувствительностью, наблюдающейся с 12 до 14 часов и низкой, проявляющейся в 8 часов и с 18 до 20 часов.

Наличие четкой временной структуры обнаруженного 24-х часового ритма изменения порога тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки верхней и нижней челюстей также подтверждается построением эллипса рассеяния средней синусоиды (рис. 2).

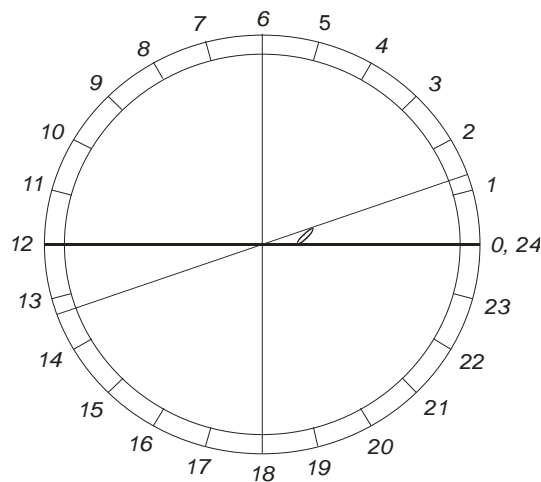


Рисунок 2. Эллипс рассеяния средней синусоиды порога тактильной дискриминационной чувствительности слизистой оболочки верхней и нижней челюсти.

Таким образом, проведенное нами исследование выявило наличие четкого циркадианного ритма тактильной чувствительности слизистой оболочки полости рта верхней и нижней челюсти слева и справа: наиболее высокая

чувствительность наблюдается с 12.00 до 14.00 часов, а наиболее низкая - в 8.00 часов и в период с 18.00 до 20.00 часов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний / В.И.Яковлева [и др.]. -Минск: Высшая школа, 1994.- 410 с.
2. Еганова Т.Д. Пороговая компрессия слизистой оболочки протезного ложа / Т.Д.Еганова, А.Т.Бусыгин.- Ташкент: Медицина, 1973.- 80с.
3. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / под ред. Ф.И. Комарова.- М: 1989.- 400с.
4. Романов Ю.А. Общие положения теории пространственно- временной организации биологических систем / Ю.А.Романов // Вестн. РАМН.-2002.-№6.-С.13-18.
5. Хронофизиология, хронофармакология и хронотерапия / Н.А. Агаджанян, В.И. Петров, И.В. Радыш, С.И. Краюшкин. - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2005.- 336 с.
6. Циркадианная периодика изменений порога болевой чувствительности здоровых зубов у человека / С.Верхар, Т.Герцог, К.Гехт, Е.Вахтель // Материалы XVIII совещания соц. стран по космической биологии и медицине.-М, 1985.-С. 9.-11.
7. Шапошникова В.И. Биоритмы-часы здоровья / В.И.Шапошникова.- М., 1991.-70с.
8. Aschoff J., Wever R. Human circadian rhythms: a multioscillatory system// Federat. Proc., 1976. - V. 35. -№12. -Р. 2326-332.
9. Halberg F. Chronobiology // Ann. Rev. Physiol. – 1969. – № 31. – P. 675-725.
10. Tokizawa K, Uchida Y, Nagashima K. Circadian rhythms thermoregulation in the cold changes depending on the time of day and feeding condition: physiological and anatomical analyses of involved circadian mechanisms // Neuroscience. 2009 Aug 22.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 4.
12. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 4.
13. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 4.
14. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 4.
15. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 4.
16. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 4.
17. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 4.
18. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 4.
19. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 4.
20. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 1999. Т. 2. № 4.
21. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009. Т. 11. № 12.
22. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008. Т. 10. № 12.
23. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 12.
24. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 12.
25. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 12.
26. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 12.
27. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003. Т. 5. № 12.
28. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 12.
29. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 1.