

ХРОНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Малолеткова А.А., Шемонаев В.И.

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

Клаучек С.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, кафедра нормальной физиологии, г. Волгоград

Методом Косинор-анализа проведено моделирование среднесуточного ритма секреции ротовой жидкости. Определена четкая временная структура изменения параметров ротовой жидкости в пределах циркадианного ритма.

Ключевые слова: ротовая жидкость, хронофизиология.

Изучение ритмической организации физиологических параметров организма человека является ключевым направлением хронобиологии. В литературе описано около 300 физиологических функций организма, изменяющихся в околосуточном ритме [2, 3]. Не является исключением и система органов пищеварения, первым отделом которой является полость рта. В полости рта находится биологическая жидкость, называемая ротовой. Она представляет собой структурированную систему, изменения показателей которой могут привести к нарушению всего гомеостаза полости рта [1].

Целью нашего исследования было выявление суточных колебаний параметров ротовой жидкости.

Материал и методы. Обследуемую группу составили 200 человек в возрасте от 19 до 39 лет со сходным уровнем стоматологического здоровья. Забор ротовой жидкости (РЖ) проводили в состоянии покоя каждые 2 часа с 8.00 до 20.00 в течение трёх суток. После получения РЖ определяли следующие её характеристики: общий объём, скорость образования, уровень рН и вязкость. Полученные значения данных параметров изучали методом Косинор-анализа [2, 4].

В результате выявлено, что изучаемые нами свойства РЖ, такие как общий объём, скорость образования, уровень рН и вязкость, подвержены изменениям в течение дня. Изучая данные параметры методом Косинор-анализа, мы провели моделирование их среднесуточных ритмов, а также определили их взаиморасположение в моделируемом циркадианном пространстве. Наличие или отсутствие суточных ритмов изучаемых параметров определялось графически с целью анализа совокупности параметров косиноровых тел, составляющих «косинорову пещеру». Полученные нами при моделировании хронофизиологические ритмы исследуемых показателей и их взаиморасположение в пределах циркадианного ритма представлены на рисунке 1.

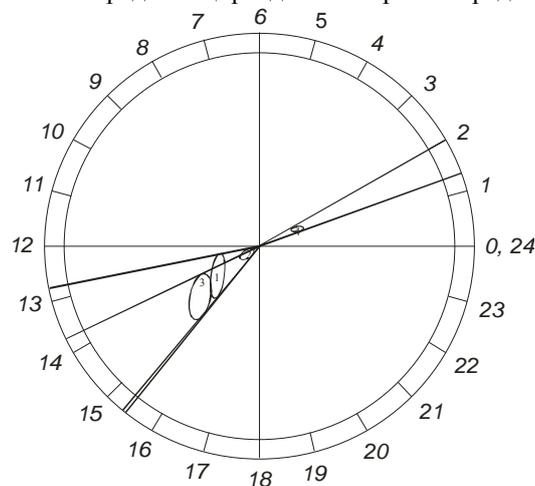


Рис. 1. Срез «косиноровой пещеры» на уровне 24-часового периода, определяющий взаиморасположение акрофаз 24-часовых синусоид: 1 – общего объема РЖ, 2 – рН РЖ, 3 – скорости образования РЖ, 4 – вязкости РЖ.

Наличие ритмической периодичности изучаемых показателей подтверждается расположением эллипсов рассеяния и их доверительных границ. Согласно полученному графическому изображению, мы можем утверждать, что акрофазы большинства исследуемых нами показателей находятся в одном временном периоде (с 13.00 до 15.00). Математическое моделирование доверительных временных интервалов совпадает с максимальными значениями показателей РЖ, обнаруженными нами в ходе статистического анализа. Так как эллипсы рассеяния изучаемых показателей в нашем случае не перекрывают начало системы координат, следовательно, они имеют четкую ритмическую организацию [2], а соответствующий ритм следует считать статистически достоверным на принятом доверительном уровне ($p < 0,05$).

Таким образом, проведенные нами исследования выявили, что показатели скорости образования ротовой жидкости, её общего объема, рН и вязкости имеют четкую ритмическую организацию в пределах циркадианного ритма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта – М.: Медицинская книга. 2001. -304 с.
2. Емельянов И.П. Структура биологических ритмов человека в процессе адаптации. - Новосибирск: Наука. 1986.- 180 с.
3. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина – М.: Медицина. 1989.- 400 с.
4. Halberg F., Chibisov S.M., Radysh I.V., Cornelissen G., Bakulin A.A. Time structures (chronomes) in us and around us: Monography. – Moscow: PFUR, 2005. – 186 p.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2011г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2010г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2009г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2008г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2007г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2006г.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2005г.
12. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2004г.
13. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2003г.
14. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2002г.
15. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2001г.
16. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2000г.
17. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2011г.
18. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2010г.
19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009г.
20. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008г.
21. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007г.
22. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006г.
23. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005г.
24. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004г.
25. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003г.
26. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002г.
27. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001г.

CHRONOPHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF HUMAN ORAL LIQUID

Maloletkova A.A., Shemonaev V.I.

Volgograd State Medical University, Prosthetic dentistry department, Volgograd. 400005. Kommunisticheskaya st. 31.

Klauchek S.V.

Volgograd State Medical University, department of normal physiology. Volgograd. 400131. Pavshikh Bortsov Sq. 1.

With the use of Cosinor method, a modeling of oral liquid average daily secretion rate was carried out. A definite temporary structure of oral liquid parameters modification in the range of circadian rhythm was detected.

Key words: oral liquid, chronophysiology.