

УРОВЕНЬ ДИЕНОВЫХ КОНЬЮГАТОВ В СЛЮНЕ ИСПЫТУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ СЕЗОННОГО ДЕСИНХРОНОЗА

Глуткин С. В., Велисейчик А. А., Машкова А. Е.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь
dpfizio@mail.ru

Введение. Рассогласование циркадианных ритмов организма в результате действия разных факторов сопровождается десинхронозом. Нарушение цикла сон-бодрствование и гормональной регуляции функций организма создает предпосылки для формирования внутрисистемного десинхроноза [2]. Наблюдается усиление процессов перекисного окисления липидов на 41,2% и уменьшение активности супероксиддисмутаза, антирадикального фермента на 58% в плазме крови мужчин на фоне нарушения у них регуляторных и адаптационных механизмов в симпатoadrenalовой системе в условиях первого месяца пребывания в антарктической экспедиции [3].

В качестве материала для исследования активности разных процессов в организме используют слюну, преимущество – неинвазивный и многократный способ забора. Слюна – биологическая жидкость организма, которая характеризует не только степень состояния ротовой полости, но и здоровье организма человека в целом [4]. Активность свободно-радикальных процессов широко изучается при заболеваниях ротовой полости и зубов. В то же время нет данных об изменении данного процесса в условиях сезонного десинхроноза.

Цель – изучить уровень диеновых конъюгатов (ДК) в слюне испытуемых в условиях зимнего солнцестояния и весеннего равноденствия.

Методы исследования. В исследовании приняли участие мужчины-добровольцы в возрасте от 18 до 23 лет. В начале работы было получено добровольное согласие испытуемых в соответствии с рекомендациями и решением Комитета по биомедицинской этике Гродненского государственного медицинского университета. Все испытуемые были разделены на четыре группы

в зависимости от характера суточной активности (тип хронотипа), которую определяли с помощью опросника Хорна-Остберга [5]: 1 группа – «жаворонки» (19 человек), 2 – «голуби» (26), 3 – «совы» (21), 4 – «общая популяция» (66).

Материалом исследования была слюна добровольцев. Забор слюны осуществлялся утром натощак после предварительного полоскания рта дистиллированной водой в условиях разной продолжительности светлой и темной части суток: в периоды весеннего равноденствия, зимнего и летнего солнцестояния. Значение долготы дня составляло 7 часов и 24 минуты для зимнего солнцестояния (ЗС), 12 часов и 5 минут – для весеннего равноденствия (ВР), 17 часов и 7 минут – для летнего солнцестояния (ЛС).

В слюне определяли первичные продукты перекисного окисления липидов. Уровень ДК определяли по интенсивности поглощения липидным экстрактом монохроматического светового потока в области спектра 232-234 нм [1].

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием программы Statistica 10.0. В большинстве показатели в группах не имели нормального распределения, поэтому мы использовали методы непараметрической статистики: Н-критерий Краскела-Уоллиса, U-критерий Манна-Уитни, Т-критерий Вилкоксона. Данные представлены в виде Me (25%-75%), где Me – медиана, (25%-75%) – (25 перцентиль-75 перцентиль). Критический уровень значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В период ЗС уровень диеновых конъюгат был наибольшего значения в группе «жаворонки» (5,8 [5,48; 6,24] Ед/мл), чем в остальных группах. Данный параметр был ниже в группах «голуби» на 10%, «совы» – на 26%, «общая популяция» – 10%, в сравнении с утренним типом.

Исследуемый показатель характеризовался более низким уровнем у испытуемых групп «жаворонки» (на 5%) и «совы» (на 4%), чем у аритмичного типа (4,35 [4,16; 4,64] Ед/мл) в период ВР.

В условиях преобладания светлой части суток над темновой изменения концентрации ДК имели схожее распределение, как и в период зимнего солнцестояния: наибольшая – в группе «жаворонки» (4,38 [4,16; 4,58] Ед/мл), а в остальных – ниже.

Внутригрупповые сравнения выявили следующие изменения. Наименьший уровень ДК в группе «жаворонки» наблюдался в период ВР: на 29 и 5% ниже, чем в условиях ЗС и ЛС, соответственно. В группе «голуби» исследуемый показатель в период ЗС увеличивался на 16%, а в ЛС уменьшался на 7%, в сравнении с периодом ВР. Для испытуемых группы «совы» характерно уменьшение данного параметра в условиях ЛС по отношению к периоду ЗС. В группе «общая популяция» содержание ДК снижалось в периоды ВР и ЛС на 19 и 20% более, чем в условиях ЗС.

Выводы. Изменения уровня ДК в условиях разной продолжительности светлой и темной частей суток характеризует некоторую напряженность внутрисистемных механизмов организма. Для понимания полученных сдвигов необходимо изучить антиоксидантное состояние в слюне, что и будет предметом следующих исследований.

Литература

1. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. – 2-е изд. – Мн.: Беларусь, 2002. – Т. 2. – 463 с.
2. Зенина О. Ю. и др. Хронофизиология и хронопатология сердечно-сосудистой системы // Экология человека. – 2017. – № 1. – С. 25-33.
3. Moiseyenko Y. V. et al. Antarctica challenges the new horizons in predictive, preventive, personalized medicine: preliminary results and attractive hypotheses for multi-disciplinary prospective studies in the Ukrainian «Akademik Vernadsky» station // EPMA J. – 2016. – Vol. 7, № 1. – P. 11.
4. Buczko P., Zalewska A., Szarmach I. Saliva and oxidative stress in oral cavity and in some systemic disorders // J. Physiol. Pharmacol. – 2015. – Vol. 66, № 1. – P. 3-9.
5. Horne J. A., Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms // Int. J. Chronobiol. – 1976. – Vol. 4, № 2. – P. 97-110.