

**Селективная супрессия медленноволновой стадии ночного сна снижает
толерантность к глюкозе**

Научный руководитель – Украинцева Юлия Валерьевна

Полищук Александра Андреевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра высшей нервной деятельности, Москва, Россия

E-mail: www.aleksa.95@mail.ru

Сон имеет множество физиологических функций, но наиболее важной является гомеостатическая [5]. Даже частичное лишение сна приводит к ряду функциональных расстройств. В ряде работ было показано, что чувствительность тканей к инсулину регулируется во время сна и нарушения сна приводят к расстройству углеводного обмена [1, 2, 3, 4]. Но роль отдельных фаз и стадий сна в регуляции метаболизма глюкозы до сих пор недостаточно изучена.

Цель исследования: изучение влияния селективной супрессии 3-й, (медленноволновой) стадии сна на толерантность к глюкозе у здоровых молодых людей.

В экспериментах приняли участие 11 добровольцев (8 мужчин и 3 женщины), средний возраст 22 года. Во время ночного сна регистрировалась полисомнограмма, по ней отслеживались фазы и стадии сна, в экспериментах с селективной супрессией при наступлении медленноволнового сна через динамики подавался звук, громкость которого увеличивалась до тех пор, пока эта стадия сна не сменялась более поверхностной 2-й стадией. Каждый испытуемый участвовал в двух экспериментах: в основном, с селективной супрессией медленноволнового сна, и в контрольном, в котором сон не нарушался. Утром каждый испытуемый проходил пероральный глюкозотолерантный тест.

Супрессия привела к снижению общей длительности 3-й стадии на 45%. После ночи с супрессией медленноволнового сна выявлено снижение толерантности к глюкозе: через 1 час (тенденция) и через 2 часа ($p=0,02$) после углеводной нагрузки уровень глюкозы в крови был выше аналогичных значений в контрольных экспериментах.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о том, что селективное подавление медленноволнового сна приводит к снижению толерантности к глюкозе у здоровых молодых людей, что свидетельствует о важной роли этой стадии сна в регуляции углеводного обмена.

Источники и литература

- 1) Kawakami N., Takatsuka N., Shimizu H. Sleep disturbance and onset of type 2 diabetes // *Diabetes Care*. 2004. P. 282–283.
- 2) Mallon L., Broman J.E., Hetta J. High incidence of diabetes in men with sleep complaints or short sleep duration: a 12-year follow-up study of a middle-aged population // *Diabetes Care*. 2005. P. 2762–2767.
- 3) Nilsson M., Stenberg M., Frid A.H., Holst J.J., Björck I.M.E. Glycemia and insulinemia in healthy subjects after lactose equivalent meals of milk and other food proteins: the role of plasma amino acids and incretins // *Am. J. Clin. Nutr.* 2004. P. 1246–1253.
- 4) Spiegel K., Knutson K., Leproult R., Tasali E., Van Cauter E. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes // *J. Appl. Physiol.* 2005. P. 2008–2019.

- 5) Steriade M., Timofeev I. Neuronal plasticity in thalamocortical networks during sleep and waking oscillations // Neuron. 2003. P. 563–576.