

© Коллектив авторов, 2019  
УДК 616.31-085  
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14087>  
ISSN – 2073-8137

## ОСОБЕННОСТИ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АДАПТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

Е. В. Кочурова, В. Н. Николенко, Е. О. Кудасова

Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия

## PECULIARITIES OF CEREBRAL CORTEX SYNTHETIC ACTIVITY AT DETERMINATION OF ADAPTIVE ABILITY IN PATIENTS WITH COMPLETELY ABSENT DENTITION

Kochurova E. V., Nikolenko V. N., Kudasova E. O.

I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Russia

Представлены результаты определения синтетической деятельности коры головного мозга у пациентов пожилого и старческого возраста при полном отсутствии зубов. Для расчета адаптивной возможности к протезам учитывали степень атрофии беззубых альвеолярных отростков, их соотношение и особенности оральной стереогнозии пациентов. Предложенный клинико-диагностический алгоритм может быть использован для определения адаптивной способности пациентов к съемным протезам.

*Ключевые слова:* полное отсутствие зубов, оральная стереогнозия, адаптивная способность, съемные протезы

The article presents the results of determining the synthetic activity of the cerebral cortex in patients of elderly and senile age with completely absent dentition. To calculate the adaptability to prostheses, the degree of atrophy of the edentulous alveolar processes, their ratio and the peculiarities of patients' oral stereognosis were taken into account. The proposed clinical diagnostic algorithm can be used to determine the adaptive ability of patients to removable dentures.

*Keywords:* total absence of the teeth, oral stereognosis, adaptive capacity, prosthetic construction

**Для цитирования:** Кочурова Е. В., Николенко В. Н., Кудасова Е. О. ОСОБЕННОСТИ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АДАПТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(2):356-359. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14087>

**For citation:** Kochurova E. V., Nikolenko V. N., Kudasova E. O. PECULIARITIES OF CEREBRAL CORTEX SYNTHETIC ACTIVITY AT DETERMINATION OF ADAPTIVE ABILITY IN PATIENTS WITH COMPLETELY ABSENT DENTITION. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(2):356-359. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14087> (In Russ.)

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав  
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ГКК – группа клинического контроля

**П**ожилой и старческий возраст определяет сложность ортопедического стоматологического лечения пациентов при полном отсутствии зубов, в том числе в связи со снижением адаптационной возможности организма [1, 2]. По данным ВОЗ, 20–26 % больных при полном отсутствии зубов не используют изготовленные протезы по анатомо-физиологическим [3, 4], клинико-технологическим [5, 6], психологическим, токсико-аллергическим и прочим причинам.

Процесс адаптации связан с деятельностью коры головного мозга, и так как зубной протез является активным раздражителем, адаптивный механизм выражается в постепенном восстановлении моторных актов в дигестивном аппарате. Процессы раздражения коры головного мозга после наложения съемных про-

тезов сменяются частичным торможением, и адаптация наступает после полного торможения [7, 8].

Одним из мануальных объективных методов определения адаптации является уровень оральной стереогнозии пациента [9]. Стереогнозия является сложной функцией, зависящей не только от деятельности периферических и центральных чувствительных систем, но и от синтетической деятельности коры головного мозга [9, 10]. Впервые корреляцию между способностью определять форму предмета и адаптивной способностью описал в своей методике Х. Ландт [11, 12]. Основой этой методики является способность человека определять языком геометрическую форму небольшого предмета. У пожилых людей способность узнавать предметы при помощи тактильного чувства языка притупляется, в то же время

эта категория людей в большей степени нуждается в полном съемном протезировании.

Таким образом, определение адаптации к полным съемным протетическим конструкциям у пациентов геронтологического возраста осложняется отсутствием объективной оценки со стороны коры головного мозга. В связи с этим целью исследования явилось изучение взаимосвязи стереогностической функции коры головного мозга и клинического состояния слизистой-костного комплекса полости рта у пациентов старших возрастных периодов при полном отсутствии зубов.

**Материал и методы.** Проспективное обследование 86 пациентов (медиана возраста  $76,4 \pm 4,1$  лет) и 40 общесоматически здоровых волонтеров, составивших группу клинического контроля – ГKK (медиана возраста  $28,2 \pm 4,1$  лет), проводили в клиниках и лабораториях Сеченовского университета. Группа клинического контроля была введена в исследование для калибровки референтных диапазонов стереогностического теста [11, 12].

Критериями включения пациентов в исследование были: возраст 60 лет и более, отсутствие отягощенного психосоматического анамнеза, использование полного съемного протеза в течение года, полное отсутствие зубов обеих челюстей. Критериями исключения считали возраст до 60 лет, отягощенный общесоматический анамнез, инфантильный тип глотания, наличие зубов или дентальных имплантатов, патология ВНЧС, ограничение открывания рта, тризм жевательной мускулатуры, малоподвижность языка.

Исследование полностью соответствует положениям Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации последнего пересмотра и было одобрено локальным Комитетом по этике [13].

Всех пациентов разделили на 2 группы согласно наличию/отсутствию предъявляемых жалоб при использовании съемного стоматологического ортопедического протеза. В первую группу отнесли пациентов, использующих конструкции протезов максимальное количество времени во время приема пищи, для речеобразования и эстетического благообразия (медиана возраста  $65,6 \pm 2,1$  лет). Во вторую – кратковременное применение протезов – в основном для приема пищи (медиана возраста  $77,3 \pm 2,1$  лет).

Жалобы в первой группе пациенты не предъявляли. Пациенты второй группы жаловались на отсутствие окончательной адаптации к протезам: болезненные ощущения, около года с момента наложения протезов (74,4 %), больше 1 года (24,4 %), на «слишком большой размер протезов» (84,8 %), недостаточность места для языка (79 %), нарушение дикции (34,8 %); часть пациентов жаловались на то, что плохо различали текстуру пищи, ее вкус (24,4 %). Группы обследуемых гендерно не различались, возрастное распределение было равномерным.

Пациентам всех групп был проведен осмотр полости рта, пальпация альвеолярного отростка верхней и

альвеолярной части нижней челюстей для определения степени атрофии, типа слизистой и соотношения челюстей.

Основываясь на разработке Х. Ландта [12], были разработаны индивидуальные диагностические фигурки (приоритет на изобретение RU2019108301). Для изготовления фигурок использовали эластичную оттискную массу, класс эластомеры, группа силиконовые (С-силикон Speedex, Швейцария) низкой вязкости (Putty Speedex, Швейцария) и активатор (Universal Activator Speedex, Швейцария). По шаблонам изготавливали геометрические фигурки; длина ребра или диаметра фигурки 1 см. Биологическая нейтральность материала фигурок не раздражает слизистую оболочку полости рта, не вызывает аллергических реакций.

Все фигурки были разделены на ряды диагностических манипуляций (рис.): шар, пирамида и цилиндр (первый ряд); кубы с углами  $90^\circ$  и с закругленной стороной, пирамида с закругленными углами и гранями (второй ряд); три одномерных параллелепипеда, разделенных на два, три или четыре равнозначных сегмента (третий ряд).

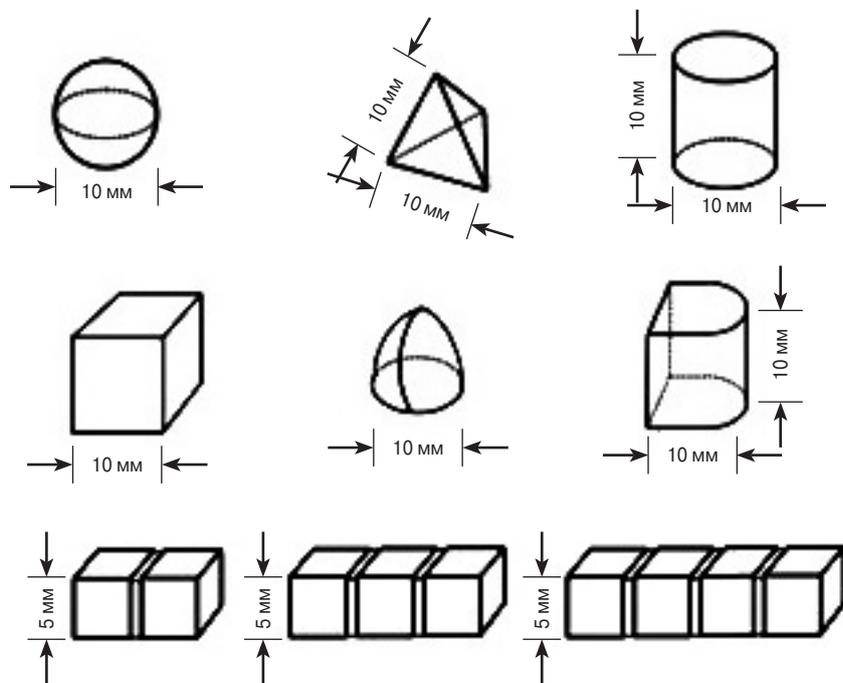


Рис. Схема диагностических фигурок для стереогностического тестирования коры головного мозга

Затем было проведено стереогностическое тестирование. Так как тестирование проводили при закрытых глазах пациента, ему предварительно были названы геометрические формы фигурок. Замер времени, потраченного на определение каждой диагностической фигурки, высчитывали стандартным секундомером. При этом пациент переходил к тестированию фигурок второго ряда лишь после определения фигурок первого ряда, третьего – после второго.

Статистическая обработка материала осуществлялась методами вариационной статистики с использованием программных продуктов «Statistica 12.0 for Windows», «Microsoft Excel 2013». Нормальность распределения проверяли с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. Сравнительная оценка количественных параметров производилась при помощи критериев Стьюдента и Манна – Уитни. Сведения представлены в виде  $M \pm m$ . Различия значений

исследуемых параметров считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Клинико-стоматологический осмотр первой группы показал атрофию альвеолярного отростка верхней и альвеолярной части нижней челюстей I класса по Оксману, клинически при пальпации определялись сохранившиеся альвеолярные отростки челюсти. Язык в покое расположен в области свода неба. Оценка речи показала отсутствие изменений при восприятии на слух, то есть пациент произносит все звуки четко. При пальпации протезного ложа слизистая оболочка протезного ложа умеренно податлива, наличие элементов поражения слизистой или экзостозов не обнаружено.

Пациенты второй группы имели средневыраженную атрофию альвеолярного гребня и бугров верхней челюсти, невысокий свод неба, узкие альвеолярные части нижней челюсти, что соответствовало II классу по Оксману. Язык в покое расположен в области нижней челюсти. Оценка речи показала нарушение дикции, воспринимаемое на слух при разговоре. Со слов пациентов, вышеуказанные нарушения связаны с использованием протеза. Пальпация протезного ложа выявила атрофичность слизистой оболочки протезного ложа, но элементы поражения слизистой отсутствовали.

Анализ стереогностической функции головного мозга на внешний раздражитель показал, что пациенты первой группы на определение I ряда затрачивали  $20,0 \pm 1,2$  с, II ряда –  $38,0 \pm 1,6$  с, III ряда –  $61,0 \pm 1,2$  с; пациенты второй группы: I ряд –  $38,0 \pm 1,2$  с, II ряд –  $63,0 \pm 1,3$  с, III ряд –  $82,0 \pm 2,5$  с. Сравнение данных проводили как между группами больных, так и с референтными диапазонами (табл.).

Все исследуемые группы пациентов имели статистически достоверные различия ( $p < 0,05$ ) по времени, затрачиваемому на определение форм фигурок от референтных величин, также определялись различия между группами.

Время на определение формы всех рядов фигурок у пациентов первой группы статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) отличалось от референтного диапазона,

что может указывать на скрытый адаптивный дискомфорт, который субъективно не выражался жалобами в связи с возрастными особенностями мозговой деятельности и/или угнетался процессами ответного торможения на раздражитель.

Таблица

**Время стереогностического теста в исследуемых группах (с)**

Обследуемые пациенты	I ряд	II ряд	III ряд
ГКК (n=40)	$9,0 \pm 1,3$	$9,0 \pm 1,9$	$10,0 \pm 1,9$
1 группа (n=44)	$20,0 \pm 1,2^*$	$38,0 \pm 1,6^*$	$61,0 \pm 1,2^*$
2 группа (n=42)	$38,0 \pm 1,2^{**}$	$63,0 \pm 1,3^{**}$	$82,0 \pm 2,5^{**}$

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с референтными диапазонами; \*\* –  $p < 0,05$  между группами пациентов.

Результаты теста второй группы пациентов с жалобами на затруднение адаптации к протезам показали статистически достоверные отличия ( $p < 0,05$ ) от первой группы и соответственно от референтной. Наличие семиотики жалоб имеет корреляцию со стереогностическим тестированием пациентов, а также с клинико-стоматологической ситуацией.

Таким образом, определение степени стереогностической функции коры головного мозга позволит объективно подбирать конструкционный тип стоматологического протеза, а также осуществлять мониторинг адаптивности к нему.

**Закключение.** Выявлена взаимосвязь между субъективной семиотикой жалоб, клинико-стоматологическим статусом полости рта и степенью стереогностической функции коры головного мозга у пациентов старших возрастных периодов при полной потере зубов. Данная физиологическая модель может быть использована для диагностики адаптивной способности к протезическим конструкциям у пациентов при полном отсутствии зубов, а также для их объективного мониторинга, так как определение степени адаптивной способности облегчит понимание динамики процессов, возникающих после наложения съемных протезов, поможет определению оптимального для каждого пациента плана лечения.

## Литература/References

1. Кочурова Е. В., Козлов С. В. Диагностические возможности слюны. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2014;1:13-15. [Kochurova E. V., Kozlov S. V. Diagnostic capabilities of saliva. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika*. – *Clinical laboratory diagnosis*. 2014;1:13-15. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.0000/cyberleninka.ru/article/n/diagnosticheskie-vozmozhnosti-slyuny>
2. Golovastova M. O., Gancharova O. S., Skorikova E. E., Zernii E. Y., Zamyatnin A. A. [et al.]. The cancer-retina antigen recoverin as a potential biomarker for renal tumors. *Tumor Biol*. 2016;37(7):9899-9907. <https://doi.org/10.1007/s13277-016-4885-5>
3. Nikolenko V. N., Kalmin O. V. Method and device for the removal of samples of organs and tissues for histological investigation. *Neurosci. Behav. Phys*. 1996;26(3):234-236. <https://doi.org/10.1007/BF02360686>
4. Kochurova E. V., Nikolenko V. N. Estimation of expression of oral fluid biomarkers in the diagnosis of pretumor diseases of oral mucosa. *Bull. Experim. Biol. Med*. 2017;163(1):87-91. <https://doi.org/10.1007/s10517-017-3744-8>
5. Kochurova E. V., Nikolenko V. N. Matrixins in the Salivary Fluid of Patients with Tumors of the Maxillofacial Region during Orthopedic Rehabilitation with Different Prosthetic Structures. *Bull. Experim. Biol. Med*. 2017;163(5):663-666. <https://doi.org/10.1007/s10517-017-3874-z>
6. Верховский А. Е., Аболмасов Н. Н., Федосов Е. А., Азовскова О. В., Власов В. А. Сравнительный анализ результатов обследования и лечения пациентов, пользующихся съемными акриловыми протезами. *Российский стоматологический журнал*. 2015;6(19). [Verkhovskiy A. E., Abolmasov N. N., Fedosov Ye. A., Azovskova O. V., Vlasov V. A. Sravnitelny analiz rezultatov obsledovaniya i lecheniya patsiyentov, polzuyushchikhsya syemnymi akrilovymi protezami. *Rossyskiy stomatologicheskij zhurnal*. – *Russian dental journal*. 2015;6(19). (In Russ.)].
7. Курляндский В. Ю. Ортопедическая стоматология. Москва: Медицина, 1977. [Kurlyandskiy V. Yu. Ortopedicheskaya stomatologiya. Moskva: Meditsina, 1977. (In Russ.)].
8. Гильманова Н. С., Орестова Е. В., Воронов И. А. Адаптация к полным съемным зубным протезам лиц среднего возраста в зависимости от их психоэмоционального статуса. *Российский стоматологический журнал*. 2007;3:26-29. [Gilmanova N. S., Orestova E. V., Voronov I. A. Adaptation to full removable dentures of middle-aged people depending on their psycho-emotional status. *Rossiiskij stomatologicheskij zhurnal*. – *Russian dental journal*. 2007;3:26-29. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat201594544-47>
9. Баркан И. Ю., Стафеев А. А., Репин В. С. Особенности адаптации лиц к полным съемным протезам в аспекте оценки психоэмоционального статуса. *Стоматология*. 2015;5(94):44-47. [Barkan I. Yu., Stafeev A. A., Repin V. S. Osobennosti adaptatsii lic k polnym syemnym protezam v aspekte ocenki psixozemotsionalnogo statusa. *Stomatologiya*. 2015;5(94):44-47. (In Russ.)].

- Repin V. S. Features of the adaptation of individuals to complete removable dentures in the aspect of assessing the psychoemotional status. *Stomatologiya. – Stomatologiya*. 2015;5(94):44-47. (In Russ.)).  
<https://doi.org/10.17116/stomat201594544-47>
10. Маркскурс Р. Съёмные стоматологические реставрации. М.: Newdent, 2006. [Marxkurs R. S'emnye stomatologicheskie restavratsii. Podred. Volvach S. I. M.: «Newdent», 2006. (In Russ.)].
11. Маркскурс Р. Психосоматика в стоматологии. М.: Newdent, 2008. [Marxkurs R. Psixosomatika v stomatologii. M.: «Newdent», 2008. (In Russ.)].
12. Landt H. Oral muscular ability. *JPD*. 1979;41(2):215-219.
13. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *J. Am. Coll. Dent.* 2014;3(81):14.

#### Сведения об авторах:

Кочурова Екатерина Владимировна, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры ортопедической стоматологии института стоматологии; тел.: 89265113801; e-mail: evkochurova@mail.ru

Николенко Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, директор научно-исследовательского центра, заведующий кафедрой анатомии человека; тел.: 84956229624, 89265113801; e-mail: vn.nikolenko@yandex.ru

Кудасова Екатерина Олеговна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии института стоматологии; тел.: 89032918729; e-mail: kudasovakat@yahoo.com

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.31-002

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14088>

ISSN – 2073-8137

## ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА, АССОЦИИРОВАННОГО С ОСТЕОПОРОЗОМ, НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

А. А. Ремизова<sup>1</sup>, А. Ю. Туркина<sup>2</sup>, К. С. Бабина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Северо-Осетинская государственная медицинская академия, Владикавказ, Россия

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия

## EFFECT OF METABOLIC SYNDROME, ASSOCIATED WITH OSTEOPOROSIS, ON THE PREVALENCE AND DEGREE OF SEVERITY OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES

Remisova A. A.<sup>1</sup>, Turkina A. Yu.<sup>2</sup>, Babina K. S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia

<sup>2</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Russia

Проведено когортное контролируемое наблюдательное клиническое исследование с участием 436 пациентов. В группу наблюдения включено 359 пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, в группу сравнения – 77 пациентов с ожирением без явлений остеопороза и диабета. Оценивали упрощенный индекс гигиены полости рта (ОHI-S), коммунальный пародонтальный индекс (CPI), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (PMA) и модифицированный индекс кровоточивости десневой борозды (mSBI). Регистрировали количество удаленных зубов, наличие рецессии десны, наличие признаков дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области. Среднее значение индекса ОHI-S составило 2,6±0,4 в группе наблюдения и 2,4±0,7 в группе сравнения. В группе наблюдения в структуре индекса CPI преобладали секстанты с кодами «2» и «3», в группе сравнения – секстанты с кодами «1» и «2». Значение индекса PMA в группе наблюдения составило 64,3±5,2 %, а в группе сравнения – 40,1±3,5 %. Среднее значение индекса кровоточивости mSBI в группе наблюдения составило 2,4±0,21, в группе сравнения – 1,8±0,7. Среднее число удаленных зубов на одного человека в группе наблюдения составило 7,7±0,5, а в группе сравнения – 4,2±0,3 (p<0,05), признаки дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области были выявлены у 40,1 % пациентов в группе наблюдения и у 29,9 % пациентов в группе сравнения. У пациентов с метаболическим синдромом, ассоциированным с остеопорозом, наблюдается более тяжелое течение воспалительных заболеваний пародонта, что приводит к потере зубов и развитию дисфункциональных состояний челюстно-лицевой области.

*Ключевые слова:* воспалительные заболевания пародонта, метаболический синдром, остеопороз, адентия

A cohort controlled observational clinical study was conducted involving 436 patients. The observation group included 359 patients with metabolic syndrome associated with osteoporosis, the comparison group included 77 patients with obesity without osteoporosis and diabetes. We evaluated the simplified oral hygiene index (OHI-S), community periodontal index (CPI), papillary-marginal -alveolar index (PMA) and modified gingival sulcus bleeding index (mSBI). The number of teeth