

## ОРТОДОНТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 616.314.2-053.2+616.441-006.5+612.017.1

**О. В. Деньга, д. мед. н., К. А. Колесник, к. мед. н.**

Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»  
Государственное учреждение «Крымский государственный  
медицинский университет им. С. И. Георгиевского»

### СОСТОЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ У ДЕТЕЙ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ И СОПУТСТВУЮЩИМ ДИФFUЗНЫМ НЕТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

Корреляционный анализ биохимических, биофизических показателей у 88 детей с диффузным нетоксическим зобом в возрасте 12-16 лет, имеющих зубочелюстные аномалии показал, что нарушения функциональной активности гипофизарно-тиреоидной системы способствуют снижению функциональных реакций в полости рта, угнетению неспецифической резистентности, истощению резервных возможностей антиоксидантной системы, интенсификации процессов липопероксидации.

**Ключевые слова:** диффузный нетоксический зоб, зубочелюстные аномалии, гормоны, неспецифическая резистентность.

**О. В. Деньга, К. О. Колесник**

Державна установа «Інститут стоматології  
Національної академії медичних наук України»  
Державна установа «Кримський державний медичний  
університет ім. С. І. Георгіївського»

### СТАН НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ І ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ У ДІТЕЙ З ЗУБОЩЕЛІПНИМИ АНОМАЛІЯМИ І СУПУТНІМ ДИФFUЗНИМ НЕТОКСИЧНИМ ЗОБОМ

Кореляційний аналіз біохімічних, біофізичних показників у 88 дітей з дифузним нетоксичним зобом у віці 12-16 років, які мають зубощелепні аномалії показав, що порушення функціональної активності гіпофізарно-тиреоїдної системи сприяють зниженню функціональних реакцій в порожнині рота, пригніченню неспецифічної резистентності, виснаженню резервних можливостей антиоксидантної системи, интенсифікації процесів липопероксидатії.

**Ключові слова:** дифузний нетоксичний зоб, зубощелепні аномалії, гормони, неспецифічна резистентність.

**O. V. Denga, K. A. Kolesnik**

State Establishment "The Institute of Stomatology  
of the National academy of medical science of Ukraine"  
State Establishment «Crimean state medical university named  
after S. I. Georgievsky»

### STATE OF NONSPECIFIC RESISTANCE AND THE FUNCTIONAL REACTION IN CHILDREN WITH MAXILLODENTAL ANOMALIES AND THE CONCOMITANT DIFFUSE NONTOKSIC GOITER

**ABSTRACT**

Disturbances of a thyroid gland function can adversely reflected in expressiveness of compensator-adaptable reactions at appa-

ratus treatment of maxillo-dental anomalies in children with a diffuse nontoxic goiter (DNG).

**Research object** – to study a state of nonspecific resistance and the functional reactions in an oral cavity in children with DNG, having maxillo-dental anomalies.

**Material and methods.** The correlation analysis between the indexes characterizing the functional activity of hypophysial-thyroid system and biochemical (activity of catalase, malonyl dialdehyde (MDA), elastase, lysozyme, urease in oral fluid), biophysical parameters (pH stability of children's oral fluid ( $\Delta pH$ ), complex estimation of a charging state of cells of buccal epithelium (CBE) in 88 children with DNG is carried out.

**Results.** Return correlation connections between elastase activity and TSH level ( $r = -0,34$ ,  $P < 0,01$ ), index TSH/T3 ( $r = -0,49$ ,  $P < 0,01$ ), direct significant connections with an index TI ( $r = 0,62$ ,  $P < 0,001$ ) and T4 level ( $r = 0,59$ ,  $P < 0,01$ ) are determined. Reliable correlation connections between catalase activity and TSH content are found out ( $r = 0,49$ ,  $P < 0,01$ ), TI ( $r = -0,33$ ,  $P < 0,05$ ), TSH/T3 ( $r = 0,56$ ,  $P < 0,01$ ), TSH/T4 ( $r = 0,50$ ,  $P < 0,01$ ) are revealed. Return moderate dependence between MDA content in oral fluid and TSH level ( $r = -0,41$ ,  $P < 0,05$ ), indexes TSH/T3 ( $r = -0,35$ ,  $P < 0,05$ ) and TSH/T4 ( $r = -0,58$ ,  $P < 0,01$ ), positive significant connection with T4 level ( $r = 0,62$ ,  $P < 0,01$ ), TI index ( $r = 0,58$ ,  $P < 0,01$ ) is revealed. Significant correlation connection between lysozyme level and TSH ( $r = 0,56$ ,  $P < 0,01$ ), T4 ( $r = -0,61$ ,  $P < 0,01$ ), indexes TSH/T3 ( $r = 0,50$ ,  $P < 0,05$ ), TSH/T4 ( $r = 0,7$ ,  $P < 0,01$ ), TI ( $r = -0,68$ ,  $P < 0,01$ ) is established. The strong direct correlation connections are determined between pH with index TI ( $r = 0,85$ ,  $P < 0,001$ ), the strong inverse connections – with an index TSH/T4 ( $r = -0,87$ ,  $P < 0,001$ ), moderated – with TSH level ( $r = -0,66$ ,  $P < 0,001$ ) and coefficient of TSH/T3 ( $r = -0,62$ ,  $P < 0,001$ ). Significant direct dependence between percent of the mobile nucleus of CBE and TSH level ( $r = 0,64$ ,  $P < 0,001$ ), coefficients TSH/T4 ( $r = 0,84$ ,  $P < 0,001$ ), TSH/T3 ( $r = 0,58$ ,  $P < 0,001$ ), strong inverse connections with index of TI ( $r = -0,71$ ,  $P < 0,001$ ), T4 level ( $r = -0,73$ ,  $P < 0,001$ ) is revealed. Reliable connections between a relation of displacement amplitudes of plasmolemma and nuclei of CBE and TSH level ( $r = 0,62$ ,  $P < 0,001$ ), indexes TI ( $r = -0,7$ ,  $P < 0,001$ ), TSH/T3 ( $r = 0,51$ ,  $P < 0,01$ ), TSH/T4 ( $r = 0,73$ ,  $P < 0,001$ ) are revealed.

**Conclusions.** Disturbances of the functional activity of hypophysial-thyroid system in children with DNG, having maxillo-dental anomaly promote to decrease of functional reactions in an oral cavity, to oppression of nonspecific resistance, an exhaustion of reserve possibilities of antioxidative system, intensifications of lipoperoxidation.

**Keywords:** diffuse nontoxic goiter, dentoalveolar anomalies, hormones, nonspecific resistance.

Наиболее частым заболеванием подросткового возраста, как в структуре эндокринопатий, так и в структуре тиреоидной патологии является диффузный нетоксический зоб (ДНЗ) [1]. Проведенные нами ранее исследования свидетельствуют о высокой частоте зубочелюстных аномалий у детей с ДНЗ [2]. Тиреоидные гормоны оказывают антиоксидантное действие, снижают интенсивность стресс-синдрома, нормализуют баланс протеиназы/ингибиторы, стимулируют иммунную систему организма [3,4]. Нарушения функции щитовидной железы могут неблагоприятно отразиться на биологических процессах, лежащих в основе ортодонтического перемещения зубов, на выраженности компенсаторно-адаптационных реакций при

аппаратном лечении зубочелюстных аномалий у детей с ДНЗ.

**Цель исследования.** Изучить состояние неспецифической резистентности и функциональных реакций в полости рта у детей с ДНЗ, имеющих зубочелюстные аномалии.

**Материал и методы.** Было проведено комплексное обследование 88 детей с ДНЗ в возрасте 12-16 лет. Результаты исследования сравнивали с показателями детей I-II группы здоровья, имеющими зубочелюстные аномалии.

Уровень тиреотропного гормона (ТТГ), тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3) в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом. Выполняли расчет величин тиреоидных индексов: тиреоидный индекс (ТИ =  $T3+T4/TТГ$ ); индекс биологической конверсии (компенсации)  $T4/T3$ ; индексы  $TТГ/T3$  и  $TТГ/T4$ .

В ротовой жидкости определяли содержание каталазы, малонового диальдегида (МДА), эластазы, лизоцима, уреазы [5]. Оценивались стабильность pH ротовой жидкости детей ( $\Delta pH$ ) [6], процент подвижных ядер КБЭ, отношение амплитуд электрофоретического смещения ядер и плазмолемм [7]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. Для оценки степени взаимосвязей проводился корреляционный анализ с вычислением парных коэффициентов корреляции Спирмена ( $r$ ).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ показателей тиреоидного статуса продемонстрировал, что у детей с ДНЗ, обратившихся за ортодонтической помощью, функциональное состояние щитовидной железы характеризовалось как эутиреоидное. Показатели тиреоидного профиля были в пределах референтных значений нормы. Однако при сравнении с данными практически здоровых детей у девочек с ДНЗ была установлена тиреоидная дисфункция. Об этом свидетельствовало повышение тиреоидного индекса ТИ ( $115,48 \pm 17,99$ ) в 1,5 раза по сравнению с данными практически здоровых детей ( $P < 0,05$ ). У девочек с ДНЗ отмечалось достоверное снижение коэффициентов  $TТГ/T3$  ( $0,61 \pm 0,08$ ) и  $TТГ/T4$  ( $0,01 \pm 0,003$ ) ( $P < 0,05$ ). У мальчиков с ДНЗ, планируемых на ортодонтическое лечение, не выявлялось достоверных изменений тиреоидных индексов, которые составляли ТИ –  $86,57 \pm 12,9$ ,  $T4/T3$  –  $55,07 \pm 5,5$ ,  $TТГ/T3$  –  $0,69 \pm 0,08$ ,  $TТГ/T4$  –  $0,02 \pm 0,018$ , по сравнению с данными детей практически здоровых.

Результаты биохимических исследований ротовой жидкости обобщены в табл. 1. У детей с нарушением функции щитовидной железы, а также у практически здоровых детей с зубочелюстными аномалиями, отмечалось достоверное повышение активности маркера воспаления – эластазы относительно референтных значений «нормы». Это было связано с низким уровнем гигиены и воспалительными явлениями в тканях пародонта у обследованных. Корреляционный анализ показал, что у детей с ДНЗ определялись отрицательные корреляционные связи между активностью эластазы в ротовой жидкости и уровнем ТТГ ( $r = -0,34$ ,  $P < 0,01$ ), индексом  $TТГ/T3$  ( $r = -0,49$ ,  $P < 0,01$ ), а также прямые значимые связи с индексом ТИ ( $r$

$= 0,62$ ,  $P < 0,001$ ) и уровнем Т4 ( $r = 0,59$ ,  $P < 0,01$ ).

Активность каталазы в ротовой жидкости – основного антиоксидантного фермента – у детей с заболеванием щитовидной железы была достоверно ( $P < 0,05$ ) ниже, чем у детей I-II группы здоровья. Это свидетельствовало о низком уровне у детей с ДНЗ функциональной активности физиологической антиоксидантной системы в полости рта и нарушении ее резервных возможностей. Корреляционный анализ выявил четкие связи активности каталазы с показателями, характеризующими тиреоидный статус, что отражает роль антиоксидантной системы при заболеваниях щитовидной железы. Были обнаружены достоверные корреляционные связи между активностью каталазы в ротовой жидкости и содержанием ТТГ ( $r = 0,49$ ,  $P < 0,01$ ), а также показателями тиреоидных индексов: ТИ ( $r = -0,33$ ,  $P < 0,05$ ),  $TТГ/T3$  ( $r = 0,56$ ,  $P < 0,01$ ),  $TТГ/T4$  ( $r = 0,50$ ,  $P < 0,01$ ).

Изучение уровня МДА показало, что у детей с нарушением функции щитовидной железы его уровень был достоверно выше ( $P < 0,01$ ), чем в группе сравнения. Это демонстрировало, что у детей с ДНЗ, имеющих зубочелюстные аномалии, имеет место локальная интенсификация процессов липопероксидации. У обследованных детей определялась обратно-пропорциональная умеренная зависимость между содержанием МДА в ротовой жидкости и уровнем ТТГ ( $r = -0,41$ ,  $P < 0,05$ ), индексами  $TТГ/T3$  ( $r = -0,35$ ,  $P < 0,05$ ),  $TТГ/T4$  ( $r = -0,58$ ,  $P < 0,01$ ) и позитивная значимая связь с уровнем Т4 ( $r = 0,62$ ,  $P < 0,01$ ) и индексом ТИ ( $r = 0,58$ ,  $P < 0,01$ ).

Исследование уровня антимикробной защиты по содержанию лизоцима в ротовой жидкости, фермента, обладающего бактерицидной активностью показало, что у детей с ДНЗ степень активности лизоцима была значительно ниже ( $P < 0,05$ ), чем в группе сравнения. Корреляционный анализ показал, что активность лизоцима в ротовой жидкости зависела от функциональной активности гипофизарно-тиреоидной оси. Подтверждением этого являлись полученные данные о значимой корреляционной связи между уровнем лизоцима и ТТГ ( $r = 0,56$ ,  $P < 0,01$ ), Т4 ( $r = -0,61$ ,  $P < 0,01$ ), индексами  $TТГ/T3$  ( $r = 0,50$ ,  $P < 0,05$ ),  $TТГ/T4$  ( $r = 0,7$ ,  $P < 0,01$ ), ТИ ( $r = -0,68$ ,  $P < 0,01$ ).

Активность уреазы в ротовой жидкости детей с ДНЗ I степени в среднем в 3 раза, а у детей с ДНЗ II-III степени в 4 раза превышала этот показатель у детей I-II группы здоровья. Это было связано с тем, что у детей с ДНЗ, имеющих зубочелюстные аномалии, клинически определялась высокая интенсивность кариеса и воспалительные изменения в тканях пародонта. Статистически значимых корреляционных связей активности уреазы с показателями, характеризующими уровень метаболизма тиреоидных гормонов, не было установлено.

Стабильность pH ротовой жидкости зависит от уровня функциональных реакций в полости рта и в организме, которые обеспечивают ее гомеостаз и является одним из репрезентативных показателей уровня неспецифической резистентности в организме и в полости рта в частности. Доверительный интервал колебаний величины pH ротовой жидкости у детей с ДНЗ был достаточно велик и составлял  $0,26 \pm 0,03$ ,

достоверно превышая показатели практически здоровых детей ( $P < 0,001$ ). Это свидетельствует о нарушении функциональных реакций в полости рта и снижении неспецифической резистентности у данной категории. Такой результат демонстрирует, что у детей с ДНЗ имеет место низкий уровень кариесрезистентности. Это является фактором риска развития очаговой деминерализации эмали в процессе ортодонтического лечения с помощью несъемных дуговых аппаратов. Кроме этого снижение неспецифической резистент-

ности может способствовать развитию и усугублению воспалительных процессов в тканях пародонта. В ходе анализа были выявлены сильные положительные корреляционные связи доверительного интервала колебаний величины pH в ротовой жидкости со значением индекса ТИ ( $r = 0,85$ ,  $P < 0,001$ ), сильные обратные связи  $\Delta pH$  с индексом ТТГ/Т4 ( $r = -0,87$ ,  $P < 0,001$ ), умеренные – с уровнем ТТГ ( $r = -0,66$ ,  $P < 0,001$ ) и коэффициентом ТТГ/Т3 ( $r = -0,62$ ,  $P < 0,001$ ).

Таблица 1

**Показатели неспецифической резистентности в ротовой жидкости детей с ДНЗ и практически здоровых, имеющих зубочелюстные аномалии**

Показатель	Здоровые дети	Дети с ДНЗ I степени	Дети с ДНЗ II-III степени
Активность каталазы, мкат/л	0,254±0,018	0,106±0,014 p<0,05	0,102±0,013 p<0,05
Содержание МДА, мкмоль/л	0,195±0,022	0,51±0,07 p<0,01	0,45±0,06 p<0,01
Содержание лизоцима, ед/л	69,2±7,1	58,9±8,2 p<0,05	52,1±6,0 p<0,05
Активность уреазы, мкмоль/мин л	0,208±0,019	0,627±0,065 p<0,01	0,815±0,083 p<0,01
Активность эластазы, мккат/л	2,55±0,20	2,62±0,17 p>0,05	2,26±0,19 p>0,05

*Примечание:* P – достоверность отличий по отношению к показателям практически здоровых детей.

Таблица 2

**Средние показатели электрофоретической подвижности ядер клеток буккального эпителия, амплитуд смещения в электрическом поле ядер, плазмолемм и их отношения у детей с ДНЗ и практически здоровых с зубочелюстными аномалиями**

Показатели	Практически здоровые дети	Дети с ДНЗ
Количество детей	20	79
Подвижность ядер %	45	24
A <sub>я</sub> , мкм	2,2±0,3	1,3±0,2
A <sub>пл</sub> , мкм	4,3±0,3	1,46±0,2
A <sub>пл</sub> /A <sub>я</sub>	1,94±0,2	1,12±0,18 p<0,001

*Примечание:* P – показатель достоверности отличий показателей между группами.

Результаты исследования общего зарядового состояния КБЭ у детей с ДНЗ, планируемых на ортодонтическое лечение представлены в табл. 2. Данные таблицы демонстрируют, что электрофоретическая подвижность ядер КБЭ была достоверно снижена у детей с ДНЗ по сравнению с показателями детей I-II группы здоровья ( $P < 0,001$ ) и почти в 2 раза относительно среднестатистической нормы. Это позволяет говорить о клеточных метаболических процессах и реакциях в организме, присущих хроническому стрессу, при котором энергетические потери клетками восполняются не полностью, имеются повреждения плазматических мембран в результате перекисидации фосфолипидов, снижены цитоплазматические отношения. Это приводит к снижению общей и местной неспецифической резистентности, которая обеспечивается ЦНС, иммунной и эндокринной системами. Необходимо учитывать, что зарядовое состояние ядер и плазмолемм КБЭ является

репрезентативным показателем состояния клеточного метаболизма не только в клетках буккального эпителия, но и всего организма в целом, который определяет уровень адаптационно-компенсаторных реакций.

Корреляционный анализ показал, что при ДНЗ нарушения гипофизарно-тиреоидной системы оказывали существенное влияние на уровень функциональных реакций. Была установлена значимая прямая зависимость между процентом подвижных ядер КБЭ и уровнем ТТГ ( $r = 0,64$ ,  $P < 0,001$ ), коэффициентами ТТГ/Т4 ( $r = 0,84$ ,  $P < 0,001$ ), ТТГ/Т3 ( $r = 0,58$ ,  $P < 0,001$ ), обратная сильная связь показателя с индексом ТИ ( $r = -0,71$ ,  $P < 0,001$ ), уровнем Т4 ( $r = -0,73$ ,  $P < 0,001$ ). Были выявлены достоверные связи между соотношением амплитуд смещения плазмолемм и ядер КБЭ и уровнем ТТГ ( $r = 0,62$ ,  $P < 0,001$ ), индексами ТИ ( $r = -0,7$ ,  $P < 0,001$ ), ТТГ/Т3 ( $r = 0,51$ ,  $P < 0,01$ ), ТТГ/Т4 ( $r = 0,73$ ,  $P < 0,001$ ).

**Выводы.** Таким образом, нарушения функциональной активности гипотизарно-тиреоидной системы у детей с ДНЗ, планируемых на ортодонтическое лечение, способствуют снижению функциональных реакций в полости рта, угнетению неспецифической резистентности, истощению резервных возможностей антиоксидантной системы, интенсификации липопероксидации. Выявленные нарушения диктуют необходимость проведения активных лечебно-профилактических мероприятий у детей с ДНЗ перед началом аппаратного лечения и на его этапах.

#### Список литературы

1. **Зелінська Н. Б.** Стан надання спеціалізованої допомоги дітям з ендокринною патологією в Україні у 2012 році та перспективи її розвитку / Н. Б. Зелінська, А. В. Терещенко, Н. Г. Руденко // Український журнал дитячої ендокринології. – 2013. – № 3. – С.31-40.
2. **Колесник К. А.** Состояние зубочелюстной системы у детей и подростков с диффузным нетоксическим зобом / К. А. Колесник // Московское научное обозрение. – 2013. – №6(34). – С. 5-10
3. **Thyroid hormone regulation of cell migration and oxidative metabolism in polymorphonuclear leukocytes: clinical evidence in thyroidectomized subjects on thyroxine replacement therapy/ F.Marino, L. Guasti, M. Cosentino [et al.] // Life Sci. – 2006. – V. 78, №10. – P. 1071–1077.**
4. **Тиреоидные гормоны и нетиреоидная патология (обзор литературы) / А. В. Будневский, В. Н. Дмитриев, В. М. Провоторов [и др.] // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2009. – № 36. – С. 113-122.**
5. **Левицкий А. П.** Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости / Методические рекомендации // А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.] – Одесса, 2010. – 16 с.
6. **Патент № 47093,** Україна. МПК (2009) G01N 33/487, u2009 09524. Спосіб прогнозування стоматологічних захворювань / О. В. Деньга, Е. М. Деньга, А. Е. Деньга; опубл. 11.01.10; Бюл. № 1.– 4 с.
7. **Деньга О. В.** Метод оценки поверхностного заряда плазматических мембран клеток буккального эпителия у детей / О. В. Деньга // Вісник стоматології. – 1997. – № 3. – С. 449-451.

#### REFERENCES

1. **Zielinska N.B, Tereshchenko A, Rudenko N.H.** State provision of specialized care to children with endocrine disorders in Ukraine in 2012 and perspectives of its development. *Ukrainian journal of children's endocrinology* 2013; 3: 31-40.
2. **Kolesnik K.A.** State of the dental system in children and adolescents with diffuse nontoxic goiter. *Moskovskoe nauchnoe obozrenie*. 2013; 6 (34):5-10.
3. **Marino F., Guasti L., Cosentino M. De Piazza D, Simoni C, Piantanida E et al.** Thyroid hormone regulation of cell migration and oxidative metabolism in polymorphonuclear leukocytes: clinical evidence in thyroidectomized subjects on thyroxine replacement therapy. *Life Sci* 2006; 78 (10): 1071–1077.
4. **Budnevsky A.V, Dmitriev V.N, Provorotov V.M et al.** Thyroid hormones and nonthyroid pathology (review). *Nauchno-meditsinskiy vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya*. 2009; 36: 113-122.
5. **Levitsky AP, Denga OV, Makarenko OA.** Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity. *Metodicheskie rekomendatsii*. Odessa 2010: 16.
6. **Denga O.V, Denga E.M, Denga A.E.** Patent number 47093, Ukraine. IPC (2009) G01N 33/487, u2009 09,524. Method of predicting dental diseases, publ. 11.01.10, Bull. Number 1. - 4 p.
7. **Denga O V.** Evaluation method of surface charge the plasma membrane of buccal epithelium cells in children. *Vesnik stomatologii*. 1997;3:449-451.

Поступила 08.01.14



УДК 616.314-002.085+242.08531

**А. В. Воронкова, С. А. Шнайдер, д. мед. н.**

Высшее государственное учреждение Украины  
«Украинская медицинская стоматологическая академия  
Государственное учреждение «Институт стоматологии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

### ВЛИЯНИЕ ГЕЛЯ С ПРОБИОТИКАМИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЛЮНЫ ПАЦИЕНТОВ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ ПОСЛЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

*У 32 молодых людей с ЗЧА собирали слюну до и спустя 2 недели и 2 месяца после ортодонтического лечения с использованием аппликаций мукозо-адгезивного фитогеля (МАФ), содержащего мультипробиотик «Симбитер», и определяли в ней биохимические маркеры воспаления (МДА, эластаза), микробной обсемененности (уреаза), неспецифического иммунитета (лизоцим), антиоксидантной защиты (каталаза). Установлено, что применение МАФ устраняет дисбиотические явления, существенно снижает воспаление и увеличивает уровень антиоксидантной защиты.*

**Ключевые слова:** зубо-челюстные аномалии, ортодонтическое лечение, фитогель, пробиотики, слюна, ферменты.

**Г. В. Воронкова, С. А. Шнайдер**

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія»  
Державна установа «Інститут стоматології  
Національної академії медичних наук України»

### ВПЛИВ ГЕЛЮ З ПРОБІОТИКАМИ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СЛИНИ ПАЦІЄНТІВ З ЗУБО-ЩЕЛЕПНИМИ АНОМАЛІЯМИ ПІСЛЯ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

*У 32 молодих людей з ЗЩА збирали слюну до, через 2 тижні і 2 місяці після ортодонтичного лікування з використанням аппликацій мукозо-адгезивних фитогелів (МАФ), які містять мультипробиотик «Симбітер», та визначали в ній біохімічні маркери запалення (МДА, еластаза), мікробного обсеменіння (уреаза), неспецифічного імунітету (лізоцим), антиоксидантного захисту (каталаза). Встановлено, що застосування МАФ усуває дисбіотичні явища, суттєво знижує запалення і збільшує рівень антиоксидантного захисту.*

**Ключові слова:** зубо-щелепні аномалії, ортодонтичне лікування, фитогель, пробиотики, слюна, ферменти.

**A. V. Voronkova, S. A. Shnayder**

HSEI “Ukrainian medical Stomatological Academy” (Poltava)  
State Establishment “The Institute of Stomatology  
of the National academy of medical science of Ukraine”

### THE INFLUENCE OF PHYTOGEL WITH PROBIOTICS UPON THE BIOCHEMICAL INDICES OF SALIVA IN THE PATIENTS WITH MAXILLO-DENTAL ANOMALIES AFTER ORTHODONTIC TREATMENT

#### ABSTRACT

*The dysbiotic phenomena in oral cavity, simultaneously to which the inflammatory-dystrophic diseases develop easily, are frequently observed in the patients with maxillo-dental anomalies (MDA). The reduced level of probiotic microflora, making for*

© Воронкова А. В., Шнайдер С. А., 2014.