

2. **Кузмічев М.К.** Гигиеническая оценка риска для здоровья населения от воздействия выбросов загрязняющих веществ шинного производства : дис... к.мед.н. 14.00.07 / Кузмічев Максим Константинович. – М., 2008. – 165 с.

3. Оцінка впливу на навколишнє середовище шинної промисловості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/otsinka-vplivu-na-navkolishne-seredovishche-shinnoi-promislovosti>.

4. Условия труда рабочих современных основных профессий, занятых в производстве резиновой и резинотехнической продукции / В. П. Кудрявцев, В. М. Самсонов, Р. Ф. Камиллов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – №4. – С. 3-10.

5. **Степанов Е. Г.** Современное состояние условий труда и профессиональная заболеваемость работников резиновой, резинотехнической и шинной промышленности / Е. Г. Степанов // Медицина труда и промышленная экология. – 2014. – №5. – С. 7-12.

6. **Сетко Н.П.** Характеристика стоматологического статуса детей в условиях техногенного воздействия / Н.П. Сетко, А.А. Матчин, И.Т. Мустафин, Е.Б. Бейлина // Оренбургский медицинский вестник. – 2018. – №3(23). – С. 21-27.

7. **Матчин А.А.** Влияния экологических факторов на стоматологическое здоровье детского населения Оренбурга / А.А. Матчин, Н.П. Сетко, Е.С. Нefeldова // Вестник ОГУ. – 2013. – №10 (159). – С. 12-16.

8. Терапевтична стоматологія дитячого віку / Хоменко Л.О., Чайковський Ю. Б., Смоляр Н. І. [та ін.]. – Київ: Книга плюс, 2014. – 432 с.

REFERENCES

1. *Bila Tserkva*: Sectoral structure of industry. Available at: <http://www.bilatserkva.info/modules.php?name=Content&op=showpage&pid=81> (Accessed 15 march 2020).

2. **Kuzmichev M. K.** Hygienic assessment of health risks from exposure to pollutants from tire production. *Candidate's thesis. Moskva*, 2008:165.

3. Assessment of the impact on the environment of the tire industry. Available at: <http://eco.com.ua/content/otsinka-vplivu-na-navkolishne-seredovishche-shinnoi-promislovosti>. (Accessed 10 may 2018).

4. **Kudryavtsev V. P., Samsonov V. M., Kamilov R. F., Shakirova E.D.** Working conditions of workers in modern basic occupations engaged in the production of rubber and rubber products. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana*. 2011;4:3–10.

5. **Stepanov E. G.** The current state of working conditions and the occupational morbidity of workers in the rubber, rubber and tire industry. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2014;5:7–12.

6. **Setko N. P., Matchin A. A., Mustafin I. T., Beilina E. B.** Characteristics of the dental status of children in conditions of man-made exposure. *Orenburgskij medicinskij vestnik*. 2018;3(23):21-27.

7. **Matchin A. A., Setko N. P., Nefeldova E. S.** Influences of ecological factors on dental health of the children's population of Orenburg. *Vestnik OGU*. 2013;10(159):12-16.

8. **Khomenko L. O., Chaykovskyy Y. B., Smolyar N. I. et al.** *Terapevtichna stomatologiya dytyachoho viku* [Therapeutic dentistry for childhood]. Kyiv: *Knyha plus*, 2014:432.

Поступила 23.09.2020



DOI 10.35220/2078-8916-2020-38-4-96-101

УДК 616.31-053.2-06:616.33-008.17]-084

С. А. Шнайдер, д. мед. н., А. Ю. Салех

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії

Національної академії медичних наук України»
*Одеський Національний Медичний Університет

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОТОВОЇ РІДИНИ, ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ СТАНУ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНИХ СИСТЕМ У ДІТЕЙ З ПРОЯВАМИ ГЕРХ

Гастроэзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) – одне з найпоширеніших, потенційно небезпечних гастроентерологічних захворювань, яке, за визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), вважається хворобою ХХІ століття. Згідно даним Міністерства охорони здоров'я України, захворювання органів шлунково-кишкового тракту посідають одне з перших місць у структурі дитячої соматичної патології та мають тенденцію до зростання. Серед клінічних проявів ГЕРХ у дітей, так само як і у дорослих, виділяють езофагеальні та екстраезофагеальні симптоми. Порожнина рота є початком травного тракту, а її слизова оболонка – важливою інтегральною складовою системи анатомо-фізіологічних зв'язків органів ШКТ. Слина є однією з найважливіших елементів, які відповідають за гомеостаз ротової порожнини та шлунково-кишкового тракту. Зміни у співвідношенні факторів місцевого імунітету порожнини рота, у дітей на тлі ГЕРХ, у порівнянні зі здоровими дітьми відіграє роль у виникненні та генералізації запального процесу у пародонті. Жоден запальний процес не проходить без розвитку ендотоксикозу та оксидативного стресу, тому дослідження маркерів антиоксидантного захисту є вкрай актуальним.

Було досліджено динаміку основних маркерів запалення у ротовій порожнині, зокрема: активність еластази, каталази та вміст кінцевого продукту перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) – малонового діальдегіду (МДА) у 45 дітей віком 12-16 років, які мали прояви ГЕРХ. Дітям основної групи (25 чоловік) було призначено запропонований лікувально-профілактичний комплекс, який включав застосування препаратів з протизапальною та антиоксидантною дією сприяв підвищенню адаптогенних можливостей організму та мав дезінтоксикаційну властивість. В результаті аналізу отриманих результатів був зроблений висновок про ефективність лікувально-профілактичного комплексу, який підтверджувався наступним: зниження активності еластази (на 82,4 %) та вмісту МДА (вдвічі), що свідчить про позитивний протизапальний ефект на препаратів та підвищення активності каталази (на 55,5 %) та зниження показника АПІ (у 5 разів), маркерів антиоксидантного захисту, що свідчить про антиоксидантну дію лікувально-профілактичного комплексу.

Ключові слова: гастроэзофагеальна рефлюксна хвороба, діти, ендотоксикоз, лікування, оксидативний стрес, профілактика.

С. А. Шнайдер, А. Ю. Салех

Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»
*Одесский Национальный Медицинский Университет

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ, КАК КРИТЕРИЙ
ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ
АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНЫХ
СИСТЕМ У ДЕТЕЙ
С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ГЭРБ**

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) – одно из самых распространенных, потенциально опасных гастроэнтерологических заболеваний, которое, по определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), считается болезнью XXI века. Согласно данным Министерства здравоохранения Украины, заболевания органов желудочно-кишечного тракта занимают одно из первых мест в структуре детской соматической патологии и имеют тенденцию к росту. Среди клинических проявлений ГЭРБ у детей, также, как и у взрослых, выделяют эзофагеальные и экстраэзофагеальные симптомы. Полость рта является началом пищеварительного тракта, а ее слизистая оболочка – важной интегральной составляющей системы анатомо-физиологических связей органов ЖКТ. Слюна является одной из важнейших элементов, отвечающих за гомеостаз ротовой полости и желудочно-кишечного тракта. Изменения в соотношении факторов местного иммунитета полости рта, у детей на фоне ГЭРБ, по сравнению со здоровыми детьми играет роль в возникновении и генерализации воспалительного процесса в пародонте. Ни один воспалительный процесс не проходит без развития эндотоксикоза и оксидативного стресса, поэтому исследование маркеров антиоксидантной защиты является крайне актуальным.

Было исследовано динамику основных маркеров воспаления в ротовой полости, в частности: активность эластазы, каталазы и содержание конечного продукта перекисного окисления липидов (ПОЛ) – малонового диальдегида (МДА) у 45 детей 12-16 лет, которые имели проявления ГЭРБ. Детям основной группы (25 человек) был назначен предложенный лечебно-профилактический комплекс, который включал применение препаратов с противовоспалительным и антиоксидантным действием, способствовал повышению адаптогенным возможностей организма и имел дезинтоксикационное свойство. В результате анализа полученных результатов был сделан вывод об эффективности лечебно-профилактического комплекса, который подтверждался следующим: снижение активности эластазы (на 82,4 %) и содержания МДА (вдвое), что свидетельствует о положительном противовоспалительный эффекте препаратов и повышение активности каталазы (на 55,5 %) и сни-

жение показателя API (в 5 раз), маркеров антиоксидантной защиты, что свидетельствует об антиоксидантном действии лечебно-профилактического комплекса.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, дети, ендотоксикоз, лечение, оксидативный стресс, профилактика.

S. A. Schneider, *A. Yu. Salekh

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

*Odessa National Medical University

**BIOCHEMICAL PARAMETERS OF ORAL
FLUID AS A CRITERION FOR ASSESSING
THE STATE OF ANTIOXIDANT-
PROOXIDANT SYSTEMS IN CHILDREN
WITH MANIFESTATIONS OF GERD**

ABSTRACT

Gastroesophageal reflux disease (GERD) is one of the most common, potentially dangerous gastroenterological diseases, which, according to the World Health Organization (WHO), is considered a disease of the 21st century. According to the Ministry of Health of Ukraine, diseases of the gastrointestinal tract occupy one of the first places in the structure of children's somatic pathology and have a tendency to increase. Among the clinical manifestations of GERD in children, as well as in adults, esophageal and extraesophageal symptoms are distinguished. The oral cavity is the beginning of the digestive tract, and its mucous membrane is an important integral component of the system of anatomical and physiological connections of the digestive tract. Saliva is one of the most important elements responsible for the homeostasis of the oral cavity and gastrointestinal tract. Changes in the ratio of factors of local immunity of the oral cavity, in children against the background of GERD, in comparison with healthy children, plays a role in the onset and generalization of the inflammatory process in the periodontium. Not a single inflammatory process goes away without the development of endotoxemia and oxidative stress; therefore, the study of markers of antioxidant protection is extremely relevant.

The dynamics of the main markers of inflammation in the oral cavity was investigated, in particular: the activity of elastase, catalase and the content of the end product of lipid peroxidation (LPO) – malondialdehyde (MDA) in 45 children 12-16 years old who had manifestations of GERD. The children of the main group (25 people) were prescribed the proposed therapeutic and prophylactic complex, which included the use of drugs with anti-inflammatory and antioxidant effects, contributed to an increase in the adaptogenic capabilities of the body and had a detoxification property. As a result of the analysis of the results obtained, a conclusion was made about the effectiveness of the therapeutic and prophylactic complex, which was confirmed by the following: a decrease in elastase activity (by 82.4 %) and MDA content (by half), which indicates a positive anti-inflammatory effect of

drugs and an increase in catalase activity (by 55,5 %) and a decrease in the API index (5 times), markers of antioxidant protection, which indicates the antioxidant effect of the therapeutic and prophylactic complex.

Key words: *gastroesophageal reflux disease, children, endotoxycosis, treatment, oxidative stress, prevention.*

Згідно з визначенням ВООЗ, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) – надзвичайно поширене гастроентерологічне захворювання та за даним Міністерства охорони здоров'я України, захворювання органів шлунково-кишкового тракту посідають одне з перших місць у структурі дитячої соматичної патології та мають тенденцію до зростання [1]. Ушкодження верхніх відділів травного каналу, зокрема ГЕРХ, посідають перше місце серед хронічних захворювань ШКТ у дітей [2].

На відміну від дорослих, у дітей, які не завжди можуть охарактеризувати конкретно свої скарги, клінічні прояви гастродуоденальної патології, у тому числі і ГЕРХ, здебільшого є неспецифічними, а тому діагностуються несвоєчасно [3, 4], тому захворюваність на цю патологію, особливо в педіатричній практиці досить важко оцінити.

Серед клінічних проявів ГЕРХ у дітей, так само як і у дорослих, виділяють езофагеальні (печія, регургітація, симптом мокрого пляма, відрижка, одинофагія, дисфагія) та ектраезофагеальні симптоми. Проте саме у дитячому віці на перший план виступають позастравохідні симптоми з боку бронхолегеневої системи, органів порожнини рота, ЛОР-органів, що пояснюється єдністю ембріологічного походження та спільністю анатомічних зв'язків систем дихання та травлення, серцево-судинної системи [5, 6]. Зміни в ротовій порожнині на тлі ГЕРХ відображують закономірність патогенезу системної патології та зумовлені етіологічною, патогенетичною, морфологічною та функціональною інтеграцією усіх систем організму людини. Порожнина рота є початком травного тракту, а її слизова оболонка – важливою інтегральною складовою системи анатомо-фізіологічних зв'язків органів ШКТ, яка виконує наступні функції: секреторну, буферну, бар'єрну, рефлексогенну, регенеративну. Важливу роль у підтриманні гомеостазу твердих тканин зубів належить ротовій рідині, яка забезпечує фізико-хімічні процеси обміну між емаллю зуба та ротовою порожниною. Багаточисленні біохімічні процеси в порожнині рота забезпечуються наявністю ферментних систем в біологічному субстраті. Слина є однією з найважливіших елементів, які відповідають за гомеостаз ротової порожнини та шлунково-кишкового тракту. Відомо,

що слина входить в систему преепітеліального захисту антирефлюксного бар'єру та відіграє протективну роль при дії HCl на тканини порожнини рота та слизової оболонки стравоходу [7, 8]. Зміни у співвідношенні факторів місцевого імунітету порожнини рота, у дітей на тлі ГЕРХ, у вигляді підвищення вмісту IgG, зниження концентрації IgA, та лізоциму в ротовій рідині, підвищенням рівня прозапального цитокину IL-1 β на тлі дефіциту протизапального цитокину IL-10, а також підвищення функціональної активності нейтрофілів у порівнянні зі здоровими дітьми відіграє роль у виникненні та генералізації запального процесу у пародонті [9].

Матеріали та методи. У клінічному дослідженні з метою оцінки стоматологічного статусу на тлі ГЕРХ прийняли участь 45 дітей віком 12-16 років, які мали прояви ГЕРХ. Обстеження проводилось в умовах стоматологічного кабінету в спокійній обстановці після 5-ти хвилинного відпочинку та отримання письмової згоди батьків. Було сформовано наступні групи:

- основна група 25 дітей з ГЕРХ, із них 11 хлопчиків та 14 дівчаток;
- група порівняння 20 дітей з ГЕРХ, із них 12 хлопчиків та 8 дівчаток.

Пацієнтам основної та порівняльної груп, за словами батьків, проводили лікування ГЕРХ, згідно з призначенням гастроентеролога. У групі порівняння призначалась стандартна схема профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей, яка включала зубну пасту Lacalut Basic, зубну щітку Lacalut Duo clean та ополіскувач для ротової порожнини Lacalut flora з попереднім навчанням догляду за порожниною рота. Пацієнтам основної групи окрім базової стоматологічної терапії був призначений запропонований лікувально-профілактичний комплекс з метою запобігання розвитку основних стоматологічних захворювань у дітей на тлі ГЕРХ. Лікувально-профілактичні заходи проводили щодня наступним чином:

- вранці перорально пігулки Біотрит-плюс 300 мг/кг (НВА «Одеська біотехнологія», Україна) та Бактобліс 1,3 г/кг («Medico domus d.o.o.», Республіка Сербія), потім застосовували ополіскувач для порожнини рота 1 мл розчином Ремодента (3 г/100 мл води) (ТОВ «Київське фармацевтичне товариство», Україна);
- ввечері по 1 мл на тканини порожнини рота мукозального гелю «Остеовіт» (НВА «Одеська біотехнологія», Україна) перші 2 тижні, другі 2 тижні використовували гель «Біотрит-Дента» (НВА «Одеська біотехнологія», Україна).

Застосування лікувально-профілактичного комплексу проводилось протягом 20 днів, з по-

дальшим контролем стоматологічного статусу на початку та наприкінці лікування.

Біохімічний аналіз ротової рідини проводили в рідкій частині змішаної слини, яку збирали ранком натщесерце, після попереднього полоскання ротової порожнини дистильованою водою в пробірку для центрифуги протягом 10 хвилин. Зберігали слину до проведення аналізів в морозильній камері при -20°C, перед використанням розморожували при кімнатній температурі і центрифугували при 3500 об/хв протягом 15 хв і в подальшому проводили біохімічні дослідження з метою визначення ряду показників [10]. В слині досліджуваних дітей визначали рівень маркерів запалення [11]: активність еластази [12], каталази [11] та вміст малонового діальдегіду (МДА) [11, 13].

Активність лейкоцитарного ферменту еластази, яку оцінювали за ступенем гідролізу синтетичного субстрату N-t-BOC-L-alanine-p-nitrophenyl ester (BOC) («Sigma», USA) за методом Visser та виражали в мікрокаталах на 1 л ро-

тової рідини, відображає ступінь запальних процесів в порожнині рота.

Метод визначення вмісту МДА ґрунтується на утворенні пофарбованого триметинового комплексу з максимумом поглинання при 532 нм в результаті реакції МДА з 2-тіобарбітуровою кислотою при високій температурі в кислому середовищі, вміст МДА виражали в мкмоль/мл.

Визначення активності каталази засновано на здатності перекису водню, що не прореагував з каталазою, взаємодіяти з солями молібдену з утворенням комплексу помаранчевого кольору. Інтенсивність забарвлення обернено пропорційна активності каталази, яку виражають в мілікаталах/л ротової рідини

Важливим показником зміни балансу антиоксидантно-прооксидантних систем є антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ). Для розрахунку користувались наступною формулою:

Розрахунок: $AP\dot{I} = \text{Акат.} / \text{Смда} \times 10$, де

Акат. – активність каталази, мкат/л;

Смда – концентрація МДА, мкмоль/л.

Таблиця

Біохімічні показники антиоксидантно-прооксидантного стану ротової рідини у дітей з проявами ГЕРХ в динаміці

Показник	Термін спостереження	Групи дітей	
		основна, (n=25)	порівняння, (n=20)
активність еластази, (мк-кат/л)	до лікування	1,24±0,07 p>0,1	1,27±0,06
	після лікування	0,68±0,03 p<0,001 p ₁ <0,001	1,11±0,05 p ₁ <0,05
вміст МДА, (ммоль/л)	до лікування	0,37±0,03 p>0,1	0,34±0,02
	після лікування	0,18±0,01 p<0,001 p ₁ <0,001	0,31±0,02 p ₁ >0,1
активність каталази, (мк-кат/л)	до лікування	0,114±0,006 p>0,1	0,122±0,007
	після лікування	0,256±0,013 p<0,001 p ₁ <0,001	0,166±0,010 p ₁ <0,001
АПІ	до лікування	3,08±0,2 p>0,1	3,59±0,2
	після лікування	14,22±1,2 p<0,001 p ₁ <0,001	5,35±0,4 p ₁ <0,001

Примітка : p – показник достовірності відмінностей до групи порівняння;

p₁ – показник достовірності відмінностей до вихідного стану.

Обговорення отриманих результатів. Були досліджені та вивчені основні маркери запалення ротовій порожнині у дітей з ГЕРХ, зокрема: активність еластази, каталази та вміст кінцевого продукту перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) –

МДА (табл.). Еластаза є найбільш потужним протеолітичним ферментом, який виробляється підшлунковою залозою (еластаза-1) та нейтрофілами (еластаза-2). Саме нейтрофільна еластаза відіграє роль у запальних процесах та їх діагнос-

тиці. До того ж динаміка цих ферментів є індикатором ефективності лікування: зниження активності еластази та вмісту МДА свідчить про позитивний протизапальний ефект препарату, який використовується в лікуванні.

Жоден запальний процес не проходить без розвитку ендотоксикозу та оксидативного стресу, тому дослідження маркерів антиоксидантного захисту є вкрай актуальним. Важливими показниками стану та зміни балансу антиоксидантно-прооксидантних систем є каталаза і антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ). Каталаза – фермент класу оксиредуктаз, який бере участь у клітинному диханні, активність цього ферменту є одним із прогностичних тестів інтенсивності ендотоксикозу. АПІ – найчутливіший показник зміни балансу антиоксидантно-прооксидантних систем. Для розрахунку індексу АПІ в якості показника антиоксидантної системи використовують активність каталази, а показником прооксидантної системи є концентрація МДА. Після проведення розрахунків антиоксидантно-прооксидантного індексу у дітей з ГЕРХ показник АПІ склав 3,28. Підвищення рівня активності каталази на тлі зниження вмісту МДА, тобто зниження АПІ, свідчатимуть про антиоксидантну дію препаратів, які використовуються з метою профілактики та лікування. Тому динаміка цих показників є індикатором ефективності лікування пацієнтів з ГЕРХ.

В таблиці представлені біохімічні показники антиоксидантно-прооксидантного стану ротової рідини у дітей з проявами ГЕРХ обох груп в динаміці на тлі проведених лікувально-профілактичних заходів.

На початку лікування активність еластази у дітей з проявами ГЕРХ склав $1,26 \pm 0,07$ мк-кат/л, а МДА – $0,36 \pm 0,03$ ммоль/л. Аналізуючи результати, отримані після проведеного лікування, було виявлено достовірне зниження як активності еластази (на 82,4 %) так і вмісту МДА (вдвічі) в основній групі, що свідчить на користь призначеного лікувально-профілактичного комплексу та підтверджує його ефективність. На відміну від цього стандартна схема профілактики основних стоматологічних захворювань, яка була проведена у дітей групи порівняння, наприкінці лікування мала незначний протизапальний ефект, що підтверджувалось отриманими результатами дослідження: активність еластази знизилась на 14,4 %, вміст МДА – на 9,7 %.

Каталаза – фермент класу оксиредуктаз, активність якого є одним із прогностичних тестів інтенсивності ендотоксикозу, у дітей з проявами ГЕРХ становила $0,118 \pm 0,007$ мк-кат/л на початку лікування. АПІ – найчутливіший показник зміни балансу антиоксидантно-прооксидантних сис-

тем, у дітей з ГЕРХ він склав 3,28 у вихідному стані. Вивчення та аналіз результатів, отриманих по закінченню призначеного лікування, свідчили про антиоксидантний ефект запропонованого лікувально-профілактичного комплексу. Такий висновок був зроблений на підставі того, що активність каталази в основній групі після проведеного лікування підвищилась на 55,5 %, а показник АПІ – у 5 разів завдяки зниженню вмісту МДА на 76,2 %. На відміну від основної групи в групі порівняння, в якій застосовувалась стандартна схема профілактики основних стоматологічних захворювань, наприкінці лікування відбулось достовірне підвищення активності каталази на 26,5 %, а АПІ на 49 % на тлі зниження вмісту МДА на 9,7 %.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що призначений лікувально-профілактичний комплекс, який включав застосування препаратів з протизапальною та антиоксидантною дією сприяв підвищенню адаптогенних можливостей організму та мав дезінтоксикаційну властивість.

Список літератури

1. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) у детей / В. Ф. Приворотский, Н. Е. Луппова, Т. А. Герасимова [и др.]. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2011. – № 1. – С. 14–21.
2. **Зубаренко О. В.** Сучасний погляд на гастроэзофагеальну рефлюксну хворобу у дітей. / О. В. Зубаренко, Т. Ю. Кравченко // Перинатология и педиатрия. – 2013. – №1(53). – С. 114–122.
3. Апенченко Ю. С. Гастроэзофагеальный рефлюкс и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей / Ю. С. Апенченко // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2012. – № 5. – С. 89–95.
4. **Цветкова Л. Н.** Факторы риска и профилактика формирования гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей / Л. Н. Цветкова, М. С. Хутиева, П. М. Цветков // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. – 2015. Т. 94, – № 6. – С. 8–12.
5. **Делягин В. М.** Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей / В. М. Делягин, А. В. Мызин // Практическая медицина. – 2008. – № 7(31). – С. 51–54.
6. Лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у детей с юношеским артритом / Т. М. Бзарова, П. Л. Щербаков, Е. И. Алексеева [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2007. – № 6(4). – С. 17–22.
7. **Денисов А. Б.** Слюнные железы. Слюна / Денисов А. Б. – М.: Изд-во РАМН, 2003. – 131 с.
8. **Еремин О. В.** Коморбидность болезней пародонта и желудочно-кишечного тракта / О. В. Еремин, А. В. Лепилин, И. В. Козлова, Д. В. Каргин // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2009. Т. 5, – № 3. – С. 393–398.
9. **Елизарова В. М.** Специфика пародонтального статуса у подростков с *Helicobacter pylori*-ассоциированной патологией желудочно-кишечного тракта / В. М. Елизарова, А. В. Горелов, Е. Н. Таболова // Российский стоматологический журнал. – 2006. – №1. – С. 12–15.
10. **Левицкий А. П.** Саливация у здоровых лиц разного возраста и у стоматологических больных / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, Л. Н. Россаханова // Вісник стоматології. – 2005. – №2 (спец. випуск). – С. 7–8.
11. Биохимические маркеры воспаления тканей ро-

тової порожнини: метод. рекомендації / [Левицький А. П., Денга О. В., Макаренко О. А. і др.] Одеса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.

12. **Левицький А. П.** Методи визначення активності еластази та її інгібіторів: метод. рекомендації / А. П. Левицький, А. В. Стефанов – Київ: ГФЦ, 2002. – 15 с.

13. **Стальная И. Д.** Современные методы в биохимии / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили – М.: Медицина, 1977. С. 66–68.

REFERENCES

1. **Privorotsky V. F., Luppova N. E., Gerasimova T. A. et al** Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in Children *Ekspierimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*. 2011;1:14–21.

2. **Zubarenko O.V., Kravchenko T. Yu.** A modern view on the gastroesophageal reflux ailment in children. *Perinatologiya i pediatriya*. 2013;1(53):114–122.

3. **Apenchenko Yu. S.** Gastroesophageal reflux and gastroesophageal reflux disease in children. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii*. 2012;5:89–95.

4. **Tsvetkova L.N., Khutieva M.S., Tsvetkov P.M.** Risk factors and prevention of the formation of gastroesophageal reflux disease in children. *Pediatriya. Zhurnal imeni G.N. Speranskogo*. 2015;6(94):8–12.

5. **Delyagin V.M., Myzin A.V.** Gastroesophageal reflux disease in children. *Prakticheskaya meditsina*. 2008;7(31):51–54.

6. **Bzarova T.M., Shcherbakov P.L., Alekseeva E.I. et al.** Treatment of gastroesophageal reflux disease in children with juvenile arthritis. *Voprosy sovremennoy pediatrii* 2007;6(4):17–22.

7. **Denisov A.B.** Salivary glands. *Saliva. Moskva.: Izd-vo RAMN*; 2003:131.

8. **Eremim O.V., Lepilin A.V., Kozlova I.V., Kargin D.V.** Comorbidity of periodontal and gastrointestinal tract diseases. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2009;3(5): 393–398.

9. **Elizarova V.M., Gorelov A.V., Tabolova E.N.** Specificity of periodontal status in adolescents with Helicobacter pylori-associated pathology of the gastrointestinal tract. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2006;1:12–15.

10. **Levitsky A.P., Makarenko O.A., Rossakhanova L.N.** Salivation in healthy persons of different ages and in dental patients. *Visnik stomatologii*. 2005;2 (special edition):7–8.

11. **Levitsky A.P., Denga O. V., Makarenko O. A. et al.** *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metod. rekomendatsii* [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity: Guidelines]. *Odessa: KP OGT*, 2010:16.

12. **Levitsky A. P., Stefanov A. V.** *Metody opredeleniya aktivnosti elastazy i ee ingibitorov: metod. rekomendatsii* [Methods for determining the activity of elastase and its inhibitors: Guidelines]. *Kiev: GFTS*; 2002:15.

13. **Stalnaya I.D., Garishvili T.G.** *Sovremennye metody v biokhii* [Modern methods in biochemistry]. *M.: Meditsina*: 1977:66–68.

Надійшла 09.10.2020



DOI 10.35220/2078-8916-2020-38-4-101-105

УДК 616.31-083-053.5+613.955

**О. А. Удод, д. мед. н., Н. М. Яковлева,
С. К. Суржанський, д. мед. н.,
Г. Ю. Апекунов, к. мед. н.**

Донецький національний медичний університет, м.
Краматорськ, Україна

СТАН ІНТЕРДЕНТАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Мета дослідження. Оцінка гігієнічного стану порожнини рота та міжзубних проміжків у дітей шкільного віку.

Матеріали та методи дослідження. Обстежено 132 дитини віком 12 та 15 років, які мешкають у містах Краматорськ та Костянтинівка Донецької області. Вивчали гігієнічний стан порожнини рота за спрощеним індексом ОНІ-S та стан інтердентальної гігієни за індексом зубного нальоту міжзубних проміжків АРІ.

Результати дослідження та їх обговорення. У дітей 12 років гігієнічний індекс ОНІ-S становив $1,85 \pm 0,22$ бала, у дітей 15 років $1,55 \pm 0,19$ бала. За індексом АРІ серед дітей 12 років оптимальний рівень гігієни міжзубних проміжків мали 6,0 % обстежених дітей, достатній рівень – 16,4 %, задовільний – 28,4 %, незадовільний рівень – 50,4 % дітей; серед дітей 15 років відповідні показники склали 12,3 %, 20,0 %, 24,6 % та 43,1 %.

Ключові слова: зубний наліт, міжзубні проміжки, гігієна порожнини рота, інтердентальна гігієна, діти шкільного віку.

**А. А. Удод, Н. Н. Яковлева, С. К. Суржанський,
Г. Ю. Апекунов**

Донецький національний медичний університет,
г. Краматорськ, Україна

СОСТОЯНИЕ ИНТЕРДЕНТАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Цель исследования. Оценка гигиенического состояния полости рта и межзубных промежутков у детей школьного возраста.

Материалы и методы исследования. Обследовано 132 ребенка в возрасте 12–15 лет, которые проживают в городах Краматорск и Константиновка Донецкой области. Изучали гигиеническое состояние полости рта по упрощенному индексу ОНІ-S и состояние интердентальной гигиены по индексу зубного налета межзубных промежутков АРІ.

Результаты исследования. У детей 12 лет гигиенический индекс ОНІ-S составлял $1,85 \pm 0,22$ балла, у детей 15 лет $1,55 \pm 0,19$ балла. По индексу АРІ среди детей 12 лет оптимальный уровень гигиены межзубных