

DOI 10.35220/2078-8916-2019-33-3-35-38

УДК 616.314-089.23+616.31-08.-039.71

**Ю. В. Гороховская., Э. М. Денга, к. ф-м. н.,  
С. А. Шнайдер, д. мед.н.**

Государственное учреждение «Институт  
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
Национальной академии медицинских наук Украины»

### **БИОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ И ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СЪЁМНЫМИ АППАРАТАМИ**

*Съёмные ортодонтические аппараты используются, в основном, в молочном и сменном прикусе, оказывая при этом негативное влияние на твёрдые ткани зубов и ткани пародонта.*

**Целью** исследования была оценка влияния на твёрдые ткани зубов и ткани пародонта разработанного лечебно-профилактического комплекса сопровождения ортодонтического лечения съёмными аппаратами у детей со средним кариесом зубов.

**Материалы и методы.** Спектроколориметрические исследования проницаемости десны и степени её воспаления, а также степени минерализации твёрдых тканей зубов у детей 6-7 лет проводились с помощью модернизированного спектроколориметра «Пульсар» и прибора ЭД-01 «ДентЭст». Лечебно - профилактический комплекс состоял из адаптогена «Леквин», набора витаминов и микроэлементов «Пиковит плюс» и местного применения на ночь геля «Квертулидон».

**Результаты и выводы.** Показано, что разработанный лечебно - профилактический комплекс обладает выраженным противовоспалительным и минерализующим действием при использовании съёмных ортодонтических аппаратов. При этом улучшились показатели проницаемости десны, степени её воспаления, увеличилась кислотоустойчивость эмали зубов и её электрическое сопротивление.

**Ключевые слова:** дети, ортодонтическое лечение, съёмные аппараты, лечебно - профилактический комплекс.

**Ю. В. Горохівська, Е. М. Денга, С. А. Шнайдер**

Державна установа «Інститут стоматології  
та щелепно-лицевої хірургії Національної академії  
медичних наук України»

### **БИОФИЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ І ТКАНИН ПАРОДОНТУ У ДІТЕЙ В ПРОЦЕСІ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗНІМНИМИ АПАРАТАМИ**

*Знімні ортодонтичні апарати використовуються, в основному, в молочному і змінному прикусі, надаючи при цьому негативний вплив на тверді тканини зубів і тканини пародонту.*

**Метою** дослідження була оцінка впливу на тверді тканини зубів і тканини пародонту розробленого лікувально-профілактичного комплексу супроводу ортодонтичного лікування знімними апаратами у дітей із середнім карієсом зубів.

**Матеріали та методи.** Спектроколориметричні дослідження проникності ясен і ступеня їх запалення, а також ступеня мінералізації твердих тканин зубів у дітей 6-7 років проводилися за допомогою модернізованого спектроколориметру «Пульсар» і приладу ЕД-01 «ДентЕст». Лікувально-профілактичний комплекс складався з адаптогена «Леквін», набору вітамінів і мікроелементів «Піковіт плюс» і місцевого застосування на ніч гелю «Квертулідон».

**Результати та висновки.** Показано, що розроблений лікувально - профілактичний комплекс має виражену протизапальну і мінералізуючу дію при використанні знімних ортодонтичних апаратів. При цьому покращилися показники проникності ясен, ступеня їх запалення, збільшилися кислоторезистентність емалі зубів і її електричний опір.

**Ключові слова:** діти, ортодонтичне лікування, знімні апарати, лікувально - профілактичний комплекс.

**Y. V. Gorokhivskaya, E. M. Denga, S. A. Shnajder**

State Establishment «The Institute of Stomatology  
and Maxillo-facial Surgery NAMS of Ukraine»

### **HARD DENTAL TISSUES AND PERIODONTIC TISSUES OF CHILDREN BIOPHYSICAL INDICATORS IN THE PROCESS OF ORTHODONTIC TREATMENT WITH REMOVABLE APPLIANCES**

#### **ABSTRACT**

Removable orthodontic appliances are used mainly in the milk and removable dentition, while having a negative effect on a hard tissues of teeth and periodontal tissues.

**The aim of the study** was to assess effect on hard tissues of teeth and periodontal tissues of the developed treatment and prophylactic complex for supporting orthodontic treatment with removable appliances in children with median tooth decay.

**Materials and methods.** Spectrocolorimetric studies of gums permeability and degree of inflammation, as well as the degree of hard tooth tissues mineralization in children 6-7 years old, were carried out using the upgraded Pulsar spectrocolorimeter and the ED-01 “DentEst” device. Treatment and prophylactic complex consisted of the “Lekvin” adaptogen, the “Pikovit Plus” vitamins and microelements, and topical application of “Quertulidon” gel for the night.

**Results and conclusions.** It is shown that developed treatment and prophylactic complex has a pronounced anti-inflammatory and mineralizing effect during treatment by removable orthodontic appliances. At the same time, gum permeability and degree of inflammation have improved, acid resistance of tooth enamel and its electrical resistance have increased.

**Key words:** children, orthodontic treatment, removable appliances, treatment and prophylactic complex.

Съёмные ортодонтические аппараты используются, в основном, в молочном и сменном прикусе. В то же время применение съёмных ортодонтических аппаратов оказывает негативное влияние на ткани пародонта и состояние гигиены полости рта у детей [1]. Съёмный аппарат вызывает нефизиологические механические нагрузки на пародонт и осложняет уход за полостью рта. Эта конструкция является длительным раздражителем, результат влияния которого на ткани пародонта определяется состоянием неспецифической резистентности организма. Ситуация значительно усугубляется наличием кариозных зубов и воспалительного процесса в полости рта [2].

**Цель данного исследования.** Оценка влияния на твёрдые ткани зубов и ткани пародонта разработанного лечебно-профилактического комплекса (ЛПК) сопровождения ортодонтического лечения съёмными аппаратами у детей со средним кариесом зубов.

**Материалы и методы.** В работе было проведено спектроколориметрическое исследование изменений под действием лечебно - профилактических мероприятий проницаемости десны и

степени её воспаления, а также степени минерализации твёрдых тканей зубов у детей 6-7 лет в процессе ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий (ЗЧА) во временном прикусе.

Перед фиксацией ортодонтической аппаратуры у детей группы сравнения (22 человека) и основной группы (25 человек) были проведены санация полости рта и профилактическая гигиена.

Кроме того, дети основной группы после проведенной санации полости рта и профилактической гигиены перед фиксацией съёмного аппарата в течение 2-х недель 2 раза в году получали по инструкции ЛПК, состоявший из адаптогена «Леквин», набора витаминов и микроэлементов «Пиковит плюс» и местного применения на ночь геля «Квертулидон», обладающего антиоксидантными свойствами, регулирующего микробиocenoz в полости рта. В течение дня дети ополаскивали рот эликсиром «Лизодент» (2 ч.л. на ¼ стакана воды).

После фиксации аппарата дети обеих групп два раза в день утром и вечером чистили зубы зубной пастой «Lacalut 4-8».

Таблица 1

**Относительные изменения коэффициента отражения света десной у детей под действием раствора Ш-П коротковолнового (460 нм) и длинноволнового (660 нм) участка видимого спектра в процессе ортодонтического лечения зубов съёмными аппаратами, R<sub>ср</sub> %**

Сроки наблюдения	Группы		Группа сравнения n=22	Основная группа n=25
	Длина волны			
Исходное состояние	460 Нм		62%	61%
	660 Нм		74%	72%
Через 6 месяцев	460 Нм		59%	83%
	660 Нм		72%	90%
Через 1 год	460 Нм		60%	85%
	660 Нм		74%	92%

*Примечание:* 100 % – отсутствие прокрашивания десны.

Исследования биофизических показателей десны и твёрдых тканей зубов проводились в исходном состоянии, через 6 месяцев и 1 год после начала лечения. В процессе исследования с помощью модернизированного спектроколориметра «Пульсар» оценивались влияние ЛПК на проницаемость слизистой десны детей для красителя раствора Шиллера-Писарева (Ш-П) и степень воспаления в ней [3], кислоторезистентность эмали зубов [4]. Кроме того, оценивался также электрометрический показатель (ЭП) твёрдых тканей зубов, характеризующий степень их минерализации [5].

**Результаты и их обсуждение.** В таблице 1 приведены результаты спектроколориметрических исследований проницаемости для раствора

Шиллера-Писарева десны детей со средним кариесом зубов в процессе ортодонтического лечения с использованием съёмной аппаратуры.

Приведенные данные свидетельствуют о значительном уменьшении прокрашивания десны под действием раствора Ш-П через 6 месяцев и через 1 год в основной группе детей, получавших в процессе ортодонтического лечения комплексную профилактику. Причём уменьшение прокрашивания десны в области 460 нм свидетельствует об улучшении её барьерной защиты, определяемой системой гиалуриновая кислота – гиалуронидаза, а уменьшение прокрашивания десны в длинноволновой области спектра (660 нм) свидетельствует об уменьшении в ней степени воспалительного процесса [3].

В таблице 2 приведены усредненные по группе результаты оценки в процессе ортодонтического лечения состояния эмали зубов детей

по цветовой насыщенности окраски зубов при ТЭР-тесте, а также по их электрометрическому показателю.

Таблица 2

**Спектроколориметрическая оценка цветовой насыщенности окраски зубов при ТЭР-тесте и электрометрического показателя в процессе ортодонтического лечения зубов съёмными аппаратами, отн. ед.**

Сроки наблюдения	Группы	Группа сравнения, n = 22		Основная группа, n = 25	
		Цветовая насыщенность, S	Электрометрический показатель, ЭП	Цветовая насыщенность, S	Электрометрический показатель, ЭП
Исходное состояние		19,52±1,15	12,8±1,2	17,10±1,21 p < 0,005	11,7±1,0 p > 0,1
Через 6 месяцев		24,32±1,32	16,7±2,1	15,01±1,47 p < 0,001	7,1±1,5 p < 0,005
Через 1 год		27,12±1,37	24,3±2,0	15,25±1,31 p < 0,001	8,15±1,52 p < 0,001

*Примечание:* p – показатель достоверности отличий от группы сравнения.

Из приведенных данных видно, что показатели ТЭР-теста и электрометрии твердых тканей зубов детей достоверно лучше на всех этапах лечения в основной группе, где, начиная с подготовительного этапа, использовался ЛПК, включавший адаптогены, набор витаминов и микроэлементов, препараты антиоксидантного свойства и регулирующие микробиocenоз в полости рта. Усредненный по группе результат свидетельствует о том, что через 6 месяцев активного лечения ЗЧА с помощью съёмных аппаратов цветовая насыщенность окраски зубов метиленовой синью после протравливания 0,1 N раствором HCl в группе сравнения была в 1,62 раза выше, чем в основной группе, а через 1 год – в 1,8 раза. Электрометрический показатель зубов (их электрическая проводимость) был в группе сравнения выше, чем в основной группе через 6 месяцев в 2,35 раза, а через 1 год – в 2,98 раз. Приведенные результаты свидетельствуют о повышении кислоторезистентности эмали зубов и её электрического сопротивления у детей основной группы в процессе ортодонтического лечения. В то же время в группе сравнения эти показатели в процессе лечения уменьшались (табл. 2).

Полученные результаты свидетельствуют о достаточно высокой эффективности ЛПК, использованного в процессе лечения ЗЧА с помощью съёмной аппаратуры у детей в сменном прикусе.

Таким образом, при ортодонтическом лечении ЗЧА у детей со средним кариесом зубов с помощью съёмной аппаратуры применение 2 раза в году ЛПК улучшает в течение всего периода лечения барьерную защиту десны, снижает степень воспаления в ней, улучшает минерализацию зубов и кислотоустойчивость эмали зу-

бов.

**Выводы.** Проведенные исследования показали, что разработанный ЛПК, включавший адаптоген «Леквин», набор витаминов и микроэлементов «Пиковит плюс», гель «Квертулидон» и зубной эликсир «Лизодент», при лечении ЗЧА у детей 6-7 лет со средним кариесом зубов с использованием съёмных аппаратов обладает выраженным противовоспалительным и минерализующим действием. При этом у детей основной группы за 1 год наблюдений достоверно улучшились по сравнению с исходным состоянием и группой сравнения показатели проницаемости десны для красителя раствора Ш-П и, следовательно, микроорганизмов, степени воспаления в десне, а также увеличились кислотоустойчивость эмали зубов и её электрическое сопротивление.

**Список литературы**

1. Репужинский И. М. Влияние съёмной и несъёмной ортодонтической аппаратуры на гигиену полости рта и состояние тканей пародонта у детей: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Репужинский И. М. – Одесса, 2002. – 20 с.
2. Гороховская Ю. В. Биохимические показатели ротовой жидкости детей в динамике ортодонтического лечения съёмными аппаратами / Ю.В. Гороховская, О.В. Деньга, О.А. Макаренко // Инновации в стоматологии. – 2019. – № 1. – С. 29-34.
3. Патент № 46671 Україна, МПК А61N 5/00, А61K 8/00, u2009 09531. Спосіб кількісної оцінки запалення у тканинах пародонту / Деньга О.В., Деньга Е.М., Деньга А.Е.; опубл. 25.12.09, Бюл. № 24
4. Патент № 18735 Україна, МПК. Апаратурний спектроколориметричний спосіб визначення колірної насиченості і фарбування зубів / О. В. Деньга, Е. М. Деньга.– № 200606009; заявл. 15.11.06; опубл. 15.11.06, Бюл. № 11.
5. Леонтьев В. К. Электрометрическая диагностика начального, фиссурного рецидивного кариеса и других поражений твердых тканей зубов с законченной минерализа-

щей емаї : [метод. рекомендації] / В. К. Леонтьєв, Г. Г. Іванова, Т. Н. Жорова. – Омск, 1988. – 17 с.

#### REFERENCES

1. **Repuzhinskiy I. M.** Vliianie sieemnoi i nesieemnoi ortodonticheskoi apparatury na gigiyenu polosti rta i sostoianie tkanei parodonta u detei [Influence of removable and non-removable orthodontic equipment on oral hygiene and the condition of periodontal tissues in children]. Abstract of a candidate's thesis of medical sciences. *Odessa*; 2002:20.
2. **Gorokhivskaya Y. V., Denga O. V., Makarenko O. A.** Biochemical parameters of children's oral liquid in dynamics of orthodontic treatment with removable appliance. *Innovatsii v stomatologii*. 2019;1:29-34.
3. **Denga O. V., Denga E. M., Denga A. E.** Patent № 46671 Ukraine, MPK A61N 5/00, A61K 8/00, u2009 09531. *Method for quantitative evaluation of inflammation in periodontal tissues*; publ. 25.12.09, Bul. №24
4. **Denga O. V., Denga E. M.** Patent № 18735 Ukraine, MPK № 200606009. *Apparatus spectrophotometric method for determining the color saturation and staining of teeth*; publ. 15.11.06, Bul. №11.
5. **Leont'yev V. K., Ivanova G. G., Zhorova T. N.** *Elektrometricheskaya diagnostika nachal'nogo, fissurnogo retsidivnogo kariyesa i drugikh porazheniy tverdykh tkaney zubov s zakonchennoy mineralizatsiyey emali* [Electrometric diagnosis of initial, fissure recurrent caries and other lesions of hard tissues of teeth with complete mineralization of enamel]. *Omsk*;1988:17.

Поступила 01.08.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-33-3-38-42

УДК 616.314-007-053.6(477.87)

**В.С. Мельник, к.мед.н., Л.Ф. Горзов, к.мед.н.**

Ужгородський національний університет, Ужгород

### ПОШИРЕНІСТЬ І СТРУКТУРА ЗУБОЦЕЛЕПНИХ АНОМАЛІЙ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ РАЙОННИХ ЦЕНТРІВ ЗАКАРПАТТЯ

У статті представлені результати стоматологічного обстеження 1350 дітей і підлітків Закарпатської області. Результати проведеного дослідження свідчать, що поширеність зубоцелєпних аномалій у оглянутих складала 77 %. Із загального числа виявлених зубоцелєпних аномалій 47 % склали діти і підлітки з аномаліями прикусу. Найнижчі показники частоти аномалій окремих зубів спостерігаються у дітей в період змінного прикусу – 14,3 %. Вивчення частоти та поширеності зубоцелєпних аномалій дозволять розробити комплекс заходів, спрямованих на вдосконалення ортодонтичної допомоги дітям.

**Мета дослідження.** Визначити поширеність і структуру зубоцелєпних аномалій та потребу в ортодонтичному лікуванні у дітей і підлітків районних центрів Закарпаття.

**Матеріали та методи.** Проведено стоматологічне

обстеження у дітей та підлітків районних центрів Закарпаття. Об'єктами обстеження були діти у віці 8-15 років. Дані клінічних спостережень фіксували в картах обстеження стану ротової порожнини. Всього було обстежено 1350 дітей та підлітків районних центрів Закарпаття, 612 хлопців (45,3 %) і 738 дівчат (54,7 %).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Поширеність зубоцелєпних аномалій у оглянутих дітей і підлітків висока (77,19±3,24 %) і характеризується віковою варіабельністю. Найнижчий рівень частоти зубоцелєпних аномалій характерний для періоду змінного прикусу.

При вивченні частоти зубоцелєпних аномалій серед дітей та підлітків встановлено, що з віком змінюється не тільки кількість аномалій, але і їх види.

При вивченні частоти зубоцелєпних аномалій серед дітей та підлітків встановлено, що з віком змінюється не тільки кількість аномалій, але і їх види.

**Ключові слова:** діти, поширеність, зубоцелєпні аномалії, прикус.

**В.С. Мельник, Л.Ф. Горзов**

Ужгородський національний університет, Ужгород

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ РАЙОННЫХ ЦЕНТРОВ ЗАКАРПАТЬЯ

В статье представлены результаты стоматологического обследования 1350 детей и подростков Закарпатской области. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что распространенность зубочелюстных аномалий у осмотренных составляла 77 %. Из общего числа выявленных зубочелюстных аномалий 47 % составили аномалии прикуса. Самые низкие показатели частоты аномалий отдельных зубов наблюдаются у детей в период сменного прикуса - 14,3 %. Изучение частоты и распространенности зубочелюстных аномалий позволят разработать комплекс мероприятий, направленных на совершенствование ортодонтической помощи детям.

**Цель исследования.** Определить распространенность и структуру зубочелюстных аномалий и потребность в ортодонтическом лечении у детей и подростков районных центров Закарпаття.

**Материалы и методы.** Проведено стоматологическое обследование у детей и подростков районных центров Закарпаття. Объектами исследования были дети в возрасте 8-15 лет. Данные клинических наблюдений фиксировали в картах обследования состояния ротовой полости. Всего было обследовано 1350 детей и подростков районных центров Закарпаття, 612 ребят (45,3 %) и 738 девушек (54,7 %).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Распространенность зубочелюстных аномалий у осмотренных детей и подростков высока (77,19±3,24 %) и характеризуется возрастной вариабельностью.