

Comparing the obtained changes in the concentration of IL-4, its lowest value was also established in patients of the 4th group with CGP on the background of DM, type 2, which was lower by 60.9% of the results of group 2 and by 33.4%, respectively, of 3 group ($p < 0.001$).

Changes of IL-4 concentration were also characterized by the lowest values in the 4th group with CSF on the background of CD, type 2, which was lower by 56.7% of the results of the second group and by 40.6%, respectively, of the 3rd groups ($p < 0,001$).

The results of the conducted studies indicate that the decrease in the concentration of IL-4 and IL-10 in patients with type 2 diabetes and chronic generalized periodontitis will lead to dysfunction of the humoral and cellular adaptive immune response.

Key words: type 2 diabetes mellitus, chronic periodontitis, interleukins.

*Рецензент – проф. Ткаченко І. М.
Стаття надійшла 26.03.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-334-337

УДК 616.314-002: 616. 311.2 – 002-084-057.87

Боднарчук Ю. Б.

ДИНАМІКА ЗМІН ОКРЕМИХ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ З ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ НА ФОНІ ДІТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» (м. Івано-Франківськ)

zlatoslava2@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Комплексна оцінка та оптимізація методів прогнозування, діагностики та лікування стоматологічних захворювань у населення різних вікових груп», № державної реєстрації 0114U001788.

Вступ. Значну роль у розвитку запальних процесів у ротовій порожнині відіграє ротова рідина, яка об'єднує зовнішні та внутрішні фактори патогенезу запальних захворювань тканин пародонта [1,2]. Стан ротової порожнини залежить від складу та властивостей ротової рідини, яка, у свою чергу, виконує очущуючу, мінералізуючу та захисну функції по відношенню до зубів і пародонтального комплексу [3-5]. Стабільність її фізичних властивостей, таких як швидкість слиновиділення, в'язкість, кислотність, а також біохімічних параметрів є необхідною умовою для нормального функціонування органів та тканин ротової порожнини [1,3,5]. Тому, своєчасне виявлення якісних змін у ротовій рідині, особливо у дітей з соматичними захворюваннями, дозволяє з'ясувати їх роль у формуванні патологічних змін та урахувати при складанні плану профілактичної корекції.

Мета дослідження – вивчення змін фізико-хімічних властивостей ротової рідини, що беруть участь у патогенезі запальних захворювань тканин пародонта у дітей з хронічним катаральним гінгівітом, хворих на дитячий церебральний параліч.

Об'єкт і методи дослідження. Аналіз динаміки змін окремих показників ротової рідини проведений у 30 стоматологічно та соматично здорових дітей (контрольна група), у 36 осіб з хронічним катаральним гінгівітом без супутніх соматичних захворювань (порівняльна група) та у 60 дітей з ХКГ, хворих на дитячий церебральний параліч (основна група).

Для визначення швидкості слиновиділення (нестимульованого) слину збирали ранком натщесерце шляхом спльовування протягом 20 хв. у мірні пробірки. Швидкість слиновиділення вимірювали в мл/хв [1].

Вимірювання рН щойно зібраної ротової рідини проводили за допомогою рН-метра мілівольметра

рН-150 М і здійснювали у цифровій формі за допомогою вимірювального перетворювача та набору скляних комбінованих електродів ЭСК-1, ЭСК-10301, ЭСК – 10302. В'язкість ротової рідини з'ясовували віскозиметром Оствальда за формулою: $\eta_x = \eta_0 \cdot t_x/t_0$ [1,5].

Вміст аспартаттрансаминази у ротовій рідині з'ясовували по методу Райтмана-Френкеля: в пробірку 0,5 мл набору додавали 0,1 мм слюни та поміщали у термостат на 30 хв. при температурі 37°C. У подальшому додавали у пробірку 0,5 мл розчину 2,4-динітрофенилгидразину та витримували при кімнатній температурі впродовж 20 хвилин. Далі, додавали до пробірки 5 мл 0,4 М розчину їдконого натрію і залишали на 10 хв. при кімнатній температурі. Через 10 хвилин з'ясували оптичну щільність при довжині хвилі 500-560 нм у кюветі товщиною 1 см. За допомогою калібрувальних графіків з'ясовували активність ферменту по формулі: $x=10^x C$, де

C – кількість ПВК по калібрувальному графіку (в мкмольях);

10 – коефіцієнт перерахунку на 1 мл слюни [1,5].

Активність еластази визначали за методом К.М. Веремеєнка і співавт. (1991), який був модифікований до слюни. Принцип методу базується на вимірюванні кількості пара-нітроаніміну (нмоль), котрий звільнюється з субстрату під дією еластази ротового секрету [5].

Активність уреазі з'ясовували експрес-тестом (Biohit), який руйнує сечовину до амонію та реєструється зміною кольору індикатора, який присутній у гелі [5].

Отримані результати опрацьовані статистично [2].

Результати дослідження та їх обговорення. У результаті проведених досліджень встановлено (**табл.**), що у дітей, хворих на ХКГ відзначалось понижене слиновиділення, яке у осіб порівняльної групи становило $(0,36 \pm 0,03)$ мл/хв та $(0,31 \pm 0,02)$ мл/хв у дітей основної групи ($p_1 > 0,05$) проти $(0,49 \pm 0,02)$ мл/хв у контролі ($p < 0,01$). Найменші значення рН ротової рідини зафіксовані у осіб з ХКГ на тлі ДЦП – $(5,99 \pm 0,08)$, які були достовірно нижче стосовно аналогічних зна-

Динаміка змін окремих показників ротової рідини у дітей груп дослідження

Групи дослідження	Швидкість секреції слини (мл/хв)	Ph слини	В'язкість слини мПа·с	Активність уреаз, мккат/л	Активність еластази, мккат/л	Аспартат-трансаміназа, мккат/л
Контрольна група	0,49±0,02	6,98±0,08	2,34±0,04	2,84±0,31	0,021±0,001	0,025±0,003
Порівняльна група	0,36±0,03 p<0,01	6,33±0,07 p<0,01	2,64±0,05 p<0,01	4,45±0,31 p<0,01	0,035±0,002 p<0,01	0,028±0,002 p>0,05
Основна група	0,31±0,02 p<0,01 p>0,05	5,99±0,08 p<0,01 p<0,01	3,03±0,05 p<0,01 p<0,01	5,13±0,32 p<0,01 p>0,05	0,042±0,001 p<0,01 p<0,01	0,035±0,003 p<0,05 p<0,05

Примітка: p – достовірна різниця значень стосовно даних контрольної групи; p₁ – достовірна різниця значень стосовно даних порівняльної групи.

чень у дітей контрольної (6,98±0,08), (p<0,01) та порівняльної груп (6,32±0,07), (p<0,01).

У дітей основної групи в'язкість ротової рідини становила (3,03±0,05) мПа·С, та була найвищою у порівнянні з даними у дітей контрольної групи ((2,34±0,04) мПа·С), (p<0,01) та у дітей з ХКГ без соматичних захворювань ((2,64±0,05) мПа·С), (p₁<0,01).

Отримані дані надають можливість стверджувати, що підвищена в'язкість ротової рідини на фоні зниженої саливації і кислотності, здібні значно погіршити її мінералізуючу, захисну та очищуючу функції, що призводить до виникнення карієсогенної ситуації та збільшує ризик виникнення запальних захворювань тканин пародонта у дітей з ХКГ [1,5].

Міра обсеменення ротової порожнини патогенною та умовно патогенною мікрофлорою є неодмінною умовою для розвитку запалення у ротовій порожнині, у тому числі і в тканинах пародонта та визначається рівнем активності такого ферменту ротової рідини, як уреаза [5]. Результати досліджень активності уреазу у дітей груп дослідження показали, що у дітей з ХКГ при ДЦП, активність уреазу у слині дорівнювала (5,13±0,32) мккат/л, що перевищувало значення у осіб групи порівняння ((5,21±0,31) мккат/л, (p<0,05)) та була значно вище, ніж у дітей контрольної групи ((4,05±0,32) мккат/л, (p<0,01)).

У дітей з ХКГ на фоні ДЦП визначали збільшення маркера запалення – еластази до (0,042±0,001) мккат/л, що було суттєво вище, ніж у дітей контрольної групи ((0,021±0,001) мккат/л, (p<0,01)) та у соматично здорових дітей з ХКГ ((0,035±0,002) мккат/л, (p₁<0,01)).

Вміст аспартаттрансамінази, присутність якої засвідчує наявність деструктивних процесів у ротовій рідині [1,5], у дітей основної групи становила (0,035±0,003) мккат/л, що перевищувало дані у контролі (0,025±0,003) мккат/л, (p<0,05) та було статистично вище, ніж у дітей порівняльної групи ((0,028±0,002) мккат/л, (p₁<0,05)).

Вивчення динаміки змін окремих показників ротової рідини у дітей з ХКГ показало, що зі збільшенням інтенсифікації запального процесу у пародонті зменшується швидкість секреції слини: від (0,39±0,03) мл/хв при легкому ступені до (0,33±0,02) мл/хв при важкому ступені ХКГ, (p>0,05) у осіб порівняльної групи та від (0,35±0,02) мл/хв при легкому ступені до (0,27±0,02) мл/хв при важкому ступені ХКГ у дітей основної групи, (p<0,01). При цьому, при середньому та важкому ступені ХКГ у дітей, хворих на ДЦП, швидкість секреції слини була достовірно

Таблиця. нижче (p₁<0,05; p₁<0,01), ніж у осіб з аналогічною захворюваністю порівняльної групи.

У дітей основної групи рН ротової рідини зменшувалась від (6,31±0,08) при легкому ступені до (5,75±0,06) при важкому ступені ХКГ, (p<0,01). У дітей порівняльної групи зменшення рН слини було більш поміркованим: досліджували зменшення її кислотності від (6,62±0,06) при легкій формі

до (6,05±0,05) при важкій формі ХКГ, (p<0,01). При цьому, у дітей з ДЦП рН ротової рідини була достовірно нижче, ніж у осіб групи порівняння (p₁<0,01).

Зі збільшенням ступеня інтенсифікації запального процесу у пародонті, у дітей груп дослідження відбувалось підвищення в'язкості ротової рідини, однак у дітей хворих на ДЦП ця тенденція носила більш виражений характер, що підтверджувалось достовірним збільшенням даних міжгрупового порівняння (p<0,05; p<0,01), так і стосовно значень у дітей при всіх ступенях важкості ХКГ порівняльної групи (p₁<0,01).

У результаті проведених досліджень відзначали підвищення уреазної активності у ротовій рідині дітей з ХКГ. У осіб, хворих на ДЦП активність уреазу у ротовій рідині при легкому ступені ХКГ становила (4,05±0,32) мккат/л та збільшувались до (5,21±0,31) мккат/л, (p<0,05) при середньому ступені ХКГ становила (6,12±0,32) мккат/л при важкій формі захворювання (p<0,01). Слід зауважити, що у осіб з ХКГ порівняльної групи активність уреазу була: при легкому ступені ХКГ – на 16,37 %, при середньому – на 10,38 % (p<0,05) та при важкому – на 18,60 % нижче (p<0,05), ніж у дітей основної групи при відповідних ступенях ХКГ.

Активність еластази, маркеру запального процесу зростала зі збільшенням ступеня важкості ХКГ в обох групах дослідження, однак отримані дані у дітей, хворих на ДЦП були: при легкому ступені ХКГ – на 34,48 % (p₁<0,01), при середньому – на 16,66 % (p₁<0,05) та при важкому ступені ХКГ – на 7,31 % вище, ніж у дітей без супутніх соматичних захворювань з ХКГ. Вміст аспартаттрансамінази у ротовій рідині у дітей основної групи, при легкому ступені ХКГ становив (0,028±0,003) мккат/л, збільшувались до (0,036±0,004) мккат/л, (p>0,05) при середньому ступені та досягав значень (0,041±0,001) мккат/л, (p<0,05) при важкому ступені процесу у пародонті. Звертало увагу, що у дітей порівняльної групи динаміка вмісту аспартаттрансамінази у ротовій рідині носила аналогічний характер, однак тільки при важкому ступені ХКГ отримані дані відрізнялись статистичною достовірністю (p₁<0,01).

Висновки. Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що у дітей з ХКГ на тлі ДЦП, істотно порушуються фізичні властивості ротової рідини (підвищення в'язкості на фоні гіпосаливації та зниженні кислотності), кількісне збільшення умовно-патогенної мікрофлори (підвищення активності уреазу) та інтенсифікація запальних процесів (збільшен-

ня еластази та аспартаттрансамінази) у порівнянні з аналогічними даними у дітей з ХКГ без супутніх соматичних захворювань.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи, що істотно порушуються фізичні властивості рото-

вої рідини, кількісно збільшується умовно-патогенна мікрофлора постає питання подальшого вивчення окремих фізико-хімічних показників ротової рідини у дітей з хронічним катаральним гінгівітом на фоні дитячого церебрального паралічу.

Література

1. Komarov FI, Korovkin BF, Men'shikov VV. Biohimicheskie issledovaniya v klinike. Ehlisa: APP «Dzhangar»; 2001. s. 35-40. [in Russian].
2. Vukolov EhA. Osnovy statisticheskogo analiza. Praktikum po stomatologicheskim metodam i issledovaniyu operacij s ispol'zovaniem paketov Statistica i Excel. M.: Forum; 2008. 464 s. [in Russian].
3. Arsenina OI, Grigor'yan AS, Frolova OA, Petrunina OV. Diagnostika i lechenie vospalitel'nyh processov v parodontе, voznikshih pri ortodonticheskom lechenii. Institut stomatologii. 2005;1(26):50-4. [in Russian].
4. Korchagina VV, D'yakova SV, Lil'in ET. Sostoyanie polosti rta u detej s porokami CNS i oporno-dvigatel'nogo apparata vrozhdenного i nasledstvenного haraktera (DCP, spinnomozgovymi gryzhami, miopatiyami). Stomatologiya. 1996;6:39-44. [in Russian].
5. Levickij AP. Adaptacionno-troficheskie sistemy i ih rol' v patologii. Visnik stomatologii. 2003;1:91-5. [in Russian].

ДИНАМІКА ЗМІН ОКРЕМИХ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ З ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ НА ФОНІ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

Боднарук Ю. Б.

Резюме. Дослідження ротової рідини у дітей з хронічним катаральним гінгівітом на фоні дитячого церебрального паралічу дозволили встановити підвищення її в'язкості на тлі зменшення саливації та кислотності, збільшення обсеменення ротової порожнини за даними уреазного тесту та виражені запальні та деструктивні явища, які характеризувались підвищенням активності еластази та аспартаттрансамінази у слині, у порівнянні з дітьми з хронічним катаральним гінгівітом без соматичних захворювань. Мета дослідження – вивчення змін фізико-хімічних властивостей ротової рідини, що беруть участь у патогенезі запальних захворювань тканин пародонта у дітей з хронічним катаральним гінгівітом, хворих на дитячий церебральний параліч. Аналіз динаміки змін окремих показників ротової рідини проведений у 30 стоматологічно та соматично здорових дітей (контрольна група), у 36 осіб з хронічним катаральним гінгівітом без супутніх соматичних захворювань (порівняльна група) та у 60 дітей з ХКГ, хворих на дитячий церебральний параліч (основна група). Отримані дані надають можливість стверджувати, що підвищена в'язкість ротової рідини на фоні зниженої саливації і кислотності, здібні значно погіршити її мінералізуючу, захисну та очищуючу функції, що призводить до виникнення карієсогенної ситуації та збільшує ризик виникнення запальних захворювань тканин пародонта у дітей з ХКГ.

Ключові слова: хронічний катаральний гінгівіт, дитячий церебральний параліч, фізико-хімічні властивості ротової рідини.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ КАТАРАЛЬНЫМ ГИНГИВИТОМ НА ФОНЕ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Боднарук Ю. Б.

Резюме. Исследование ротовой жидкости у детей с хроническим катаральным гингивитом на фоне детского церебрального паралича позволили установить повышение ее вязкости на фоне уменьшения саливации и кислотности, увеличение обсемененности ротовой полости по данным уреазного теста и выраженные воспалительные и деструктивные явления, которые характеризовались повышением активности эластазы и аспартаттрансаминазы в слюне, по сравнению с детьми с хроническим катаральным гингивитом без соматических заболеваний. Цель исследования – изучение изменений физико-химических свойств ротовой жидкости, участвующих в патогенезе воспалительных заболеваний тканей пародонта у детей с хроническим катаральным гингивитом, больных детским церебральным параличом. Анализ динамики изменений отдельных показателей ротовой жидкости проведен в 30 стоматологических и соматически здоровых детей (контрольная группа), у 36 человек с хроническим катаральным гингивитом без сопутствующих соматических заболеваний (сравнительная группа) и у 60 детей с ХКГ, больных детским церебральным параличом (основная группа). Полученные данные дают возможность утверждать, что повышенная вязкость ротовой жидкости на фоне пониженной слюноотделения и кислотности, способные значительно ухудшить ее минерализующий, защитную и очищающую функции, что приводит к возникновению карієсогенной ситуации и увеличивает риск возникновения воспалительных заболеваний тканей пародонта у детей с ХКГ.

Ключевые слова: хронический катаральный гингивит, детский церебральный паралич, физико-химические свойства ротовой жидкости.

DYNAMICS OF CHANGES OF SOME PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF ORAL LIQUID IN CHILDREN WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS ON THE BACKGROUND OF INFANTILE CEREBRAL PALSY

Bodnaruk Y. B.

Abstract. A significant role in the development of inflammatory processes in the oral cavity plays an oral liquid that unites the external and internal factors in the pathogenesis of inflammatory periodontal diseases. Therefore, early detection of qualitative changes in the oral fluid, especially in children with somatic diseases, allows to explain their role in the formation of pathological changes and to take into account at the scheduling of preventive correction. The analysis of changes of some indicators of oral liquid was conducted in 30 dental and somatic healthy children (control group), 36 people with chronic catarrhal gingivitis without concomitant somatic diseases (comparative

group) and 60 children with CCG who have infantile cerebral palsy (main group). For determination of speed of the salivation (unstimulated) the saliva was collected in the morning on an empty stomach for 20 minutes in dimensional tube. The measuring of pH just collected oral liquid was performed using pH meter millivoltmeter pH-150 M. The viscosity of oral liquid was found out with using a viscometer of Ostwald. The content of aspartaminotransferaze in oral liquid was found out with using the method of Raytman-Frenkel. The elastase activity was determined by the method of K.M. Veremyeyenko et al. (1991), which was modified to the saliva. The activity of urease find out with express test (Biohit), which destroys the urea to ammonia and is registered by a color change of the indicator, which is present in the gel. The obtained results were worked out statistically. As a result of the studies it is established that in children with CCG marked lower salivary that in persons of the comparative group was (0.36±0.03) ml/min and (0.31±0.02) ml/min in children of the main group ($p_1 > 0.05$) against (0.49±0.02) ml/min in the control ($p < 0.01$). The lowest values of pH in the oral liquid were fixed among persons with CCG on the background of infantile cerebral palsy – (5.99±0.08), which were significantly lower relatively to the same values in children of the control (6.98±0.08), ($p < 0.01$) and comparison groups (6.32±0.07), ($p < 0.01$).

The viscosity of oral liquid in children of the main group was (3.03±0.05) MPa·S, and was the highest compared with children in the control group ((2.34±0.04) MPa·S), ($p < 0.01$) and in children with CCG without somatic diseases (2.64±0.05) MPa·S), ($p_1 < 0.01$). In children with CCG on the background of ICP determined the increase of the marker of inflammation – elastase to (0.042±0.001) mkkat/l, which was significantly higher than in children of the control group ((0.021±0.001) mkkat/l ($p < 0.01$)) and somatically healthy children with CCG ((0.035±0.002) mkkat/l, ($p_1 < 0.01$)). The results of the research of activity of urease in children of study groups has shown that in children with CCG at cerebral palsy, the urease activity in saliva was (5.13±0.32) mkkat/l, which was higher than the value of persons in the comparison group ((5.21±0.31) mkkat/l, ($p_1 < 0.05$) and was significantly higher than in children of the control group ((4.05±0.32) mkkat/l ($p < 0.01$)). Thus, as a result of the conducted studies it is established that the children with CCG on the background of infantile cerebral palsy have a significantly violated physical properties of the oral liquid (increase of the viscosity on the background of hiposalivation and decrease of acidity), a quantitative increase in pathogenic of microflora (increase of the activity of urease) and the intensity of inflammation processes (increase of elastase and aspartaminotransferaze) compared with the similar data in children with CCG without concomitant somatic diseases.

Key words: chronic catarrhal gingivitis, infantile cerebral palsy, physical and chemical properties of the oral liquid.

Рецензент – проф. Каськова Л. Ф.

Стаття надійшла 18.03.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-337-340

УДК 616.314-77-036.8:616.72-002.77

Гавалешко В. П.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОТЕЗУВАННЯ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)

gavaleshko67@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Запропоноване дослідження є фрагментом комплексної НДР кафедри ортопедичної стоматології Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» на тему: «Мультидисциплінарний підхід до діагностики, лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань зі збереженням регенеративних властивостей тканин і відновлення протетичних властивостей анатомічних структур у мешканців Північної Буковини» (№ державної реєстрації 0116U002929).

Вступ. Протезування зубів і дефектів зубних рядів є заключним етапом комплексного ортопедичного лікування хворих, яке обумовлене давністю і активністю перебігу ревматоїдного артриту, клінічною картиною часткової відсутності зубів і змінами з боку щелеп, м'язів, скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС) [1].

Передчасні контакти, нефункціональне стирання зубів, часткові дефекти зубного ряду, зміщення зубів і нижньої щелепи призводить до перевантаження пародонту і дефектів зубного ряду. Як наслідок, травматична оклюзія і артикуляція викликає дискоординацію жувальних м'язів, що обтяжує патологію. Весь

комплекс симптомів впливає на тактику ортопедичної підготовки та методику раціонального протезування [1,2].

Основним завданням лікування є відновлення функціональної рівноваги м'язів, зубів і щелеп за допомогою ортопедичних конструкцій. Ортопедична допомога проводиться тільки під контролем оклюзійних кап і включає створення постійних незнімних і знімних конструкцій, проведення шинування рухомих груп зубів [3].

Приймаючи рішення про вибір ортопедичної конструкції у осіб із захворюваннями СНЩС, потрібно керуватися основним правилом біомеханіки: ортопедична конструкція для свого успішного функціонування повинна перерозподіляти жувальний тиск на опорні тканини порожнини рота таким чином, щоб зберегти їх нормальну функцію [2,4].

При заміщенні дефектів зубних рядів мостоподібними протезами потрібно забезпечувати адекватне по силі, величині і напрямку навантаження на кожен опорний зуб, в іншому випадку можуть виникнути патологічні процеси, що призводять до резорбції кісткової тканини навколо перевантаженого зуба, а значить – до виникнення запалення, рухливості і його відторгнення. Особливо несприятливою для опорних зубів є