

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ СПЕКТР ПОВЕРХНІ ЯСЕН У ДІТЕЙ З ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ НА ФОНІ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ**ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» (м. Івано-Франківськ)****zlatoslava2@ukr.net**

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

Вступ. За даними літератури, запальні захворювання пародонта (ЗЗП) широко поширені серед дітей і підлітків. У школярів, без загальносоматичної патології, у віці 10 років поширеність гінгівіту досягає 69%, серед 12-річних – 77%, а у віці 15 років – уже 87% [1-3]. Розвиток ЗЗП починається ще в дитинстві, так як в цей період пародонт довго перебуває в стані фізіологічної напруги, пов'язаної з ростом і розвитком організму [2-4]. На думку Т.Ф. Виноградової та ін. (2010), на такому фоні несприятлива дія місцевих факторів і загальних захворювань може викликати в пародонті патологічні процеси різного ступеня тяжкості, від легких реактивних змін до важких морфологічних порушень [1,2,5]. Ступінь прояву і тяжкість перебігу ЗЗП залежить від тяжкості перебігу основного захворювання. У дітей – інвалідів, які мають вроджене захворювання ДЦП, за даними різних авторів, частота зустрічаєності ЗЗП у дітей у віці 6-15 років становить від 30% до 71,8%. Діти-інваліди з ДЦП є особливо складною категорією пацієнтів для лікування ЗЗП, так як мають порушення рухового розвитку (ПРР), які є обтяжуючим чинником для розвитку в них стоматологічних захворювань [1-3].

На думку зарубіжних і вітчизняних дослідників, провідними в етіології і патогенезі запальних захворювань пародонту є місцеві причини. Одним з головних етіологічних факторів запальних захворювань пародонта в даний час визнаний мікробний наліт (бляшка), яка на 70% маси складається з мікроорганізмів. Роль мікроорганізмів в походженні і розвитку запальних захворювань пародонта безсумнівна, та реалізується через механізми хемотаксичного, гемокоагуляційного та імунологічного компонентів гомеостазу, в результаті чого відбувається пошкодження слизової оболонки [3,4,6]. З пародонтальних кишень висіваються найрізноманітніші види бактерій, серед яких великим титром і вираженими патогенними властивостями, виділяються стрепто-і стафілококи. Утворення пародонтальних кишень з гнійним вмістом, створює умови для формування гнійних вогнищ інфекції, в яких переважають стафіло- і стрептококи. Тривале існування цих вогнищ знижує захисні сили організму і веде до розвитку гіперчутливості до інфекційного агента [2,6].

Мета дослідження. Вивчити мікробіологічний спектр поверхні ясен у дітей з хронічним катаральним гінгівітом на тлі ДЦП та у осіб без супутніх соматичних захворювань.

Об'єкт і методи дослідження. Мікробіологічне дослідження вмісту поверхні ясен провели у 46 дітей, хворих на хронічний катаральний гінгівіт (ХКГ) (легкий ступень – 15 осіб; середній ступень – 16 дітей та важкий ступень – 15 осіб) на тлі дитячого церебрального паралічу та у 40 дітей з ХКГ (легкий ступень – 14 осіб; середній ступень – 13 осіб та важкий ступень – 13 дітей) без соматичної захворюваності. З клінічного матеріалу виготовляли бактеріальні препарати, забарвлювали їх диференціально-діагностичним методом за Грамом, проводили мікроскопію. Задля детального визначення бактеріального спектру поверхні ясен, проводили посіви матеріалу на диференціально-діагностичні середовища: для стафілококів – ЖСА; для стрептококів – кров'яний м'ясо-пептонний агар (МПА); для грибів роду кандіда – середовище Сабуро; для анаеробів – кров'яний МПА, тіогліколевий бульйон [6].

Для обробки та аналізу отриманих даних використовували спеціалізовану програму статистичного аналізу «Statistica for Windows» [7].

Результати дослідження та їх обговорення. Для деталізації з'ясування мікробіологічного спектру поверхні ясен у дітей з ХКГ на тлі ДЦП були досліджені частота виділення та концентрація мікроорганізмів у залежності від ступеня важкості хронічного катарального гінгівіту (табл.).

Частота висіваєності *Str. mutans* у дітей з ХКГ основної групи збільшувалась по мірі інтенсифікації запальних явищ у пародонті: від 86,52% при легкому ступені ХКГ до 100% при важкій формі ХКГ, а концентрація цього мікроорганізму на поверхні ясен зростала від (5,25±0,12) КУО/мл при легкому ступені ХКГ до (6,03±0,21) КУО/мл при важкому ступені ХКГ. У той же час, у дітей з ХКГ без соматичних захворювань, частота зустрічаєності та концентрація *Str. mutans* була меншою, з статистичною достовірністю ($p<0,01$) при легкому ступені ХКГ (4,99±0,13) КУО/мл та при важкому ступені запального процесу ((5,78±0,12) КУО/мл, $p<0,05$). При середньому ступені ХКГ частота висіваєності *Str. mutans* була однаковою ($p>0,05$) стосовно даних у дітей з ХКГ основної групи.

Частота зустрічаєності *Str. β-haemolyticus* зростала зі збільшенням ступеня активності запального процесу у пародонті в обох групах дослідження від 50,28% при легкому до 87,15% – при важкому ступені ХКГ у основній групі та від 32,16% при легкому до 59,70% – при важкому ступені ХКГ у групі порівняння. Однак, концентрація *Str. β-haemolyticus* на поверхні ясен дітей основної групи при легкому ступені ХКГ була достовірно нижчою ((3,40±0,12) КУО/мл проти (4,15±0,15) КУО/мл, $p<0,01$) стосовно аналогічних значень у порівнянні, а при середній та важкій формах ХКГ, концентрація аналізованого мікроорганізму

Частота виявлення та концентрація мікроорганізмів на поверхні ясен хворих на дитячий церебральний параліч дітей, залежно від ступеня важкості хронічного катарального гінгівіту

Мікро-організми	Основна група						Порівняльна група					
	Легкий ступень ХКГ (n=15)		Середній ступень ХКГ (n=16)		Важкий ступень ХКГ (n=15)		Легкий ступень ХКГ (n=14)		Середній ступень ХКГ (n=13)		Важкий ступень ХКГ (n=13)	
	Частота виявлення (%)	Концентрація (КУО/мл)	Частота виявлення (%)	Концентрація (КУО/мл)	Частота виявлення (%)	Концентрація (КУО/мл)	Частота виявлення (%)	Концентрація (КУО/мл)	Частота виявлення (%)	Концентрація (КУО/мл)	Частота виявлення (%)	Концентрація (КУО/мл)
Str. mutans	86,52	5,25±0,12 p<0,01	90,21	5,68±0,20 p>0,05	100	6,03±0,21 p<0,05	80,21	4,99±0,13	86,15	5,26±0,13	90,25	5,78±0,12
Str. β-haemolyticus	50,28	3,40±0,12 p<0,01	69,50	3,82±0,16 p<0,01	87,15	4,49±0,22 p>0,05	32,16	4,15±0,15	42,00	3,85±0,16	59,70	4,28±0,21
S. aureus	40,25	3,02±0,11 p<0,01	65,15	3,75±0,15 p<0,01	80,82	4,25±0,20 p<0,01	25,10	2,06±0,12	34,18	2,59±0,18	49,85	3,06±0,19
S. epidermidis	37,14	2,85±0,15 p<0,01	59,00	3,45±0,16 p<0,01	75,23	4,12±0,21 p<0,01	15,20	1,49±0,12	29,00	1,95±0,15	42,13	2,25±0,18
N. catarrhalis	36,95	3,47±0,12 p<0,01	52,27	3,82±0,17 p<0,01	76,83	4,49±0,22 p<0,01	25,0	2,75±0,11	39,18	3,21±0,12	54,35	3,85±0,19
Lactobacillus	80,21	4,05±0,11 p<0,01	75,06	3,29±0,18 p<0,05	65,21	2,86±0,17 p<0,01	93,21	4,05±0,12	80,00	3,76±0,11	78,21	3,91±0,11 p<0,01
Candida	53,45	2,26±0,13 p>0,05	82,40	3,05±0,19 p>0,05	100	3,69±0,18 p<0,05	35,80	2,05±0,12 p>0,05	58,16	2,86±0,12 p<0,01	73,16	3,08±0,21 p<0,01

Примітка. p – достовірна різниця значень стосовно даних порівняльної групи.

на поверхні ясен дітей була статистично однаковою (p>0,05).

Частота ідентифікації *S. aureus* зростала в обох групах дослідження зі збільшенням ступеня важкості ХКГ, однак у основній групі цей процес носив більш динамічний характер: від 40,25% при легкому до 80,82% – при важкому ступені ХКГ. У групі порівняння досліджували збільшення висіваєності *S. aureus* від 25,10% при легкому ступені ХКГ до 49,85% – при важкій формі ХКГ.

Концентрація висіваєності *S. aureus* у дітей з ХКГ на фоні ДЦП, з статистичною достовірністю (p<0,01) перевищувала аналогічну в осіб групи порівняння при усіх ступенях важкості запального процесу в пародонті. Аналогічна тенденція простежувалась при дослідженні висіваєності *S. epidermidis*: у основній групі частота виявлення мікроорганізму збільшувалась від 37,14% при концентрації (2,85±0,15) КУО/мл при легкому ступені ХКГ до 75,83% при концентрації (4,49±0,22) КУО/мл при важкому ступені ХКГ, а у групі порівняння – від 15,20% при концентрації (1,49±0,12) КУО/мл до 42,13% при концентрації (2,25±0,18) КУО/мл, відповідно (p<0,01).

Частота ідентифікації *N. catarrhalis* у дітей з ХКГ основної групи превалювала, у порівнянні з даними у дітей з ХКГ без супутніх соматичних захворювань (36,95% проти 25,0% при легкому; 52,27% проти 39,18% при середньому та 76,83% проти 54,35% при важкому ступенях ХКГ). Концентрація на поверхні ясен аналізованого мікроорганізму у дітей основної групи, зі статистичною достовірністю (p<0,01), була вище стосовно аналогічних значень у осіб групи порівняння.

У дітей з ХКГ на тлі ДЦП досліджували зменшення частоти висіваєності та концентрації *Lactobacillus*, залежно від ступеня важкості ХКГ. Так, при легкому ступені ХКГ, частота ідентифікації мікроорганізму становила 80,21% при концентрації на поверхні ясен (4,05±0,11) КУО/мл, при середньому ступені – 75,06%, при концентрації (3,29±0,18) КУО/мл та при важкому – 65,21% при концентрації (2,86±0,17) КУО/мл. У групі

порівняння досліджували аналогічну, однак менше динамічну тенденцію: відзначали зменшення частоти висіваєності мікроорганізму від 93,21% при концентрації (4,05±0,12) КУО/мл при легкому ступені ХКГ до 78,21% при концентрації (3,21±0,11) КУО/мл при важкому ступені ХКГ, відповідно (p<0,01).

У дітей основної групи з ХКГ, гриби роду *Candida* висівались з частотою 53,45% при легкому ступені ХКГ до 100% при важкому ступені ХКГ, а у дітей порівняльної групи даний мікроорганізм об'єктивізувався у 35,80% випадків при легкому ступені ХКГ та 73,16% при важкій формі хронічного катарального гінгівіту. Однак, концентрація *Candida* на поверхні ясен у дітей груп дослідження при легкому та середньому ступені ХКГ була високою та статистично однаковою (p>0,05), а при важкому ступені ХКГ у дітей основної групи концентрація *Candida* була вище стосовно аналогічних значень у порівнянні ((3,69±0,18) КУО/мл проти (3,08±0,21) КУО/мл, p<0,05).

Висновки. Отже, хронічний катаральний гінгівіт у хворих на дитячий церебральний параліч супроводжується більш вираженим зростанням частоти виявлення і концентрації таких мікроорганізмів, як стрептококи, стафілококи, *N. catarrhalis* та грибами роду *Candida* та зменшенням лактобаціл, ніж у дітей з ХКГ без супутньої соматичної захворюваності. Структурна перебування біоценозу порожнини рота у хворих на ДЦП зі збільшенням ступеня важкості запального процесу у пародонті, характеризувалась більш вираженим зростанням концентрації стрептококів, нейсерій, грибів роду *Candida* при зменшенні домінування резидентної мікрофлори та *Lactobacillus*, що може значно змінювати місцевий імунітет ротової порожнини.

Перспективи подальших досліджень. Планується вивчити імунологічний статус у дітей з хронічним катаральним гінгівітом на фоні ДЦП та розпрацювати адекватний лікувально-профілактичний комплекс для корекції імуномікробіоценозу ротової порожнини в даного контингенту хворих.

Література

1. Zahainova NN. Korrelyatsionnaya svyaz mezhdu pokazatelyami intensivnosti kariesa zubov, sostoyaniem tkaney parodonta i gigeniyi polosti rta u detey. Visnyk stomatolohii. 2007;2:51-3. [in Russian].
2. Savichuk NO. Sovremennyye podhodyi k pervichnoy profilaktike zabolevaniy tkaney parodonta u detey. Sovremennaya stomatologiya. 2008;3:53-7. [in Russian].
3. Casamassimo P. Relationships between oral and systemic health. Pediatric Clinics of North America. 2012;47:1149-57.
4. Caton G, Poison A, Bouwsma O, Blieden T, Frantz B, Espeland M. Association between bleeding and visual signs of interdental gingival inflammation. 2010;59(11):722-7.
5. Taraeva OM. Vliyanie individualnoy chistki zubov na kolichestvo zubnogo naleta. Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2011;3:66-72. [in Russian].
6. Ezzo P, Cutler C. Microorganisms as risk indicator for periodontal disease. Periodontology. 2010;32:24-35.
7. Vukolov EA. Osnovyi statisticheskogo analiza. Praktikum po statisticheskim metodam i issledovaniyu operatsiy s ispolzovaniem paketov «Statistica» i «Excel». M.: Forum; 2008. 464 s. [in Russian].

МИКРОБИОЛОГИЧНИЙ СПЕКТР ПОВЕРХНІ ЯСЕН У ДІТЕЙ З ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ НА ФОНІ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

Боднарук Ю. Б.

Резюме. Робота присвячена вивченню мікрофлори поверхні ясен у дітей з хронічним катаральним гінгівітом на фоні дитячого церебрального паралічу, залежно від ступеня інтенсифікації запального процесу в яснах. З'ясовано, що у дітей з ДЦП та осіб без супутніх соматичних захворювань з найбільшою частотою висіювались *Str. mutans*, *Lactobacillus* та гриби роду *Candida*, однак у оглянутих з ДЦП, частота висіваєності та ступень колонізації мікроорганізмів на поверхні ясен були значно вище, ніж у дітей без соматичних захворювань. Мікробіологічне дослідження вмісту поверхні ясен провели у 46 дітей, хворих на хронічний катаральний гінгівіт (ХКГ) на фоні дитячого церебрального паралічу та у 40 дітей з ХКГ без соматичної захворюваності.

У дітей основної групи з ХКГ, гриби роду *Candida* висіювались з частотою 53,45% при легкому ступені ХКГ до 100% при важкому ступені ХКГ, а у дітей порівняльної групи даний мікроорганізм об'єктивізувався у 35,80% випадків при легкому ступені ХКГ та 73,16% при важкій формі хронічного катарального гінгівіту. Однак, концентрація *Candida* на поверхні ясен у дітей груп дослідження при легкому та середньому ступені ХКГ була високою та статистично однаковою ($p > 0,05$), а при важкому ступені ХКГ у дітей основної групи концентрація *Candida* була вище стосовно аналогічних значень у порівнянні ($(3,69 \pm 0,18)$ КУО/мл проти $(3,08 \pm 0,21)$ КУО/мл, $p < 0,05$). Отже, хронічний катаральний гінгівіт у хворих на дитячий церебральний параліч супроводжується більш вираженим зростанням частоти виявлення і концентрації таких мікроорганізмів, як стрептококи, стафілококи, *N. catarrhalis* та грибами роду *Candida* та зменшенням лактобацил, ніж у дітей з ХКГ без супутньої соматичної захворюваності.

Ключові слова: діти, хронічний катаральний гінгівіт, дитячий церебральний параліч, мікроорганізми.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР ПОВЕРХНОСТИ ДЕСЕН У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ КАТАРАЛЬНЫМ ГИНГИВИТОМ НА ФОНЕ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

Боднарук Ю. Б.

Резюме. Работа посвящена изучению микрофлоры поверхности десен у детей с хроническим катаральным гингивитом на фоне детского церебрального паралича, в зависимости от степени интенсификации воспалительного процесса в деснах. Выяснено, что у детей с ДЦП и лиц без сопутствующих соматических заболеваний с наибольшей частотой высевались *Str. mutans*, *Lactobacillus* и грибы рода *Candida*, однако в осмотренных с ДЦП, частота высеваемости и степень колонизации микроорганизмов на поверхности десны были значительно выше, чем у детей без соматических заболеваний. Микробиологическое исследование содержимого поверхности десны провели у 46 детей, больных хроническим катаральным гингивитом (ХКГ) на фоне детского церебрального паралича и у 40 детей с ХКГ без соматической заболеваемости.

У детей основной группы по ХКГ, грибы рода *Candida* высевались с частотой 53,45% при легкой степени ХКГ до 100% при тяжелой степени ХКГ, а у детей сравнительной группы данный микроорганизм объективизировался в 35,80% случаев при легкой степени ХКГ и 73,16% при тяжелой форме хронического катарального гингивита. Однако, концентрация *Candida* на поверхности десен у детей групп исследования при легкой и средней степени ХКГ была высокой и статистически одинаковой ($p > 0,05$), а при тяжелой степени ХКГ у детей основной группы концентрация *Candida* была выше по отношению к аналогичным значениям в сравнении ($(3,69 \pm 0,18)$ КОЕ/мл против $(3,08 \pm 0,21)$ КОЕ/мл, $p < 0,05$). Итак, хронический катаральный гингивит у больных детским церебральным параличом сопровождается более выраженным ростом частоты выявления и концентрации таких микроорганизмов, как стрептококки, стафилококки, *N. catarrhalis* и грибами рода *Candida* и уменьшением лактобацил, чем у детей с ХКГ без сопутствующей соматической заболеваемости.

Ключевые слова: дети, хронический катаральный гингивит, детский церебральный паралич, микроорганизмы.

MICROBIOLOGICAL SPECTRUM OF SURFACE OF GUMS IN CHILDREN WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS ON THE BACKGROUND OF INFANTILE CEREBRAL PALSY

Bodnaruk Yu. B.

Abstract. The development of inflammatory periodontal disease begins in childhood, so as in this period a paradontium is in the state of physiological stress for a long time associated with a growth and development of the organism. Disabled children with infantile cerebral palsy are particularly difficult category of patients for the

treatment of inflammatory periodontal disease (IPD), as have impaired motor development (IMD), which are an aggravating factor for the development of the dental diseases in them.

The purpose of the study is to learn the microbiological spectrum of surface of gums in children with chronic catarrhal gingivitis on the background of infantile cerebral palsy (ICP) and in persons without concomitant somatic diseases.

Microbiological study of the content of surface of gums was conducted 46 children with chronic catarrhal gingivitis (CCG) (easy degree – 15 people; middle degree – 16 children and heavy degree – 15 people) on the background of infantile cerebral palsy and 40 children with CCG (easy degree – 14; middle degree – 13 people and heavy degree – 13 children) without somatic morbidity. From clinical material produced bacterial preparations were stained their differential diagnostic method by Gramme, microscopy was performed. The specialized program of statistical analysis «Statistica for Windows» for working and analyzing the obtained data was used.

The frequency of sieving-out of *Str. mutans* in children with CCG in the main group increased with the intensification of inflammation in the paradontium. At the same time, in children with CCG without somatic diseases, the frequency of occurrence and concentration *Str. mutans* was less.

The frequency of occurrence of *Str.β-haemolyticus* increased with the increasing degree of activity of the inflammatory process in the paradontium in both study groups from 50.28% at the easy to 87.15% – at the heavy degree of CCG in the main group and from 32.16% at the easy to 59.70% – at the heavy degree of CCG in the comparison group.

The frequency of identification of *S. aureus* was grown in two study groups with increasing the degree of CCG, but in the main group this process was more dynamic in nature: from 40.25% at the easy to 80.82% – at the heavy degree of CCG.

The frequency of identification of *N. catarrhalis* in children with CCG in the main group prevailed in comparison with those in children with CCG without concomitant somatic diseases (36.95% compared to 25.0% at the easy; 52.27% against 39.18% at the middle and 76.83% against 54.35% at the heavy degrees of CCG).

The concentration of *Candida* on the surface of gums in children of the study groups with the easy and the middle degree of CCG was high and similar statistically ($p > 0.05$), when the concentration of *Candida* in children of the main group with the heavy degree of CCG was higher relatively to the similar values compared to $((3.69 \pm 0.18) \text{ CU/ml against } (3.08 \pm 0.21) \text{ CU/ml, } p < 0.05)$.

Thus, chronic catarrhal gingivitis in patients with infantile cerebral palsy is accompanied by a more pronounced increase of the frequency of detection and concentration of microorganisms such as streptococcus, staphylococcus, *N. catarrhalis* and fungi of the genus *Candida* and decrease of lactobacillus than in children with CCG without concomitant somatic morbidity.

Key words: children, chronic catarrhal gingivitis, infantile cerebral palsy, microorganisms.

*Рецензент – проф. Каськова Л. Ф.
Стаття надійшла 25.01.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-1-148-325-328

УДК 616.314-007.15-089.27-031.26:616-037

Браїлко Н. М.

ОЦІНКА АДАПТАЦІЇ КРАЙОВОГО ПРИЛЯГАННЯ РЕСТАВРАЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ В ЗУБАХ З КЛИНОПОДІБНИМИ ДЕФЕКТАМИ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

11.05.79.natali@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дослідження являється фрагментом НДР Українська медична стоматологічна академія «Морфологічно-функціональні особливості тканин ротової порожнини і їх вплив на проведення лікувальних заходів і вибір лікувальних матеріалів», № державної реєстрації 0115U001112.

Вступ. Клиноподібний дефект – це некаріозне ураження твердих тканин зубів, що локалізується у пришийковій ділянці з вестибулярної поверхні. Найбільш характерними його ознаками є щільні, гладкі стінки, чіткі межі, форма у вигляді клину, вершина якого звернена у бік пульпи, та, зазвичай, гіперестезія [1]. Лікування цього захворювання включає декілька напрямів: відновлення дефектів за допомогою пломбувальних матеріалів, лікування гіперестезії та оптимізація оклюзійних взаємовідносин верхньої щелепи та нижньої щелепи [2]. Якісне та довгострокове відновлення зубів з такими дефектами залежить, деякою мірою, від підходів до їх препарування, але вони залишаються остаточно невизначеними: низка авто-

рів рекомендують проводити відновлення без попереднього препарування твердих тканин, інші пропонують розширене препарування дефектів [3,4]. Деякі дослідження стосуються порівняння розподілу напружень у відновлювальному матеріалі за різної форми відпрепарованих дефектів, а саме, у формі блюдця або клину [4]. Крім того, ряд досліджень свідчать про те, що після препарування гібридна зона, завдяки своїй еластичній структурі, може виступати в якості поглиначки стресових напружень у матеріалі [2,4]. Для відновлення клиноподібних дефектів в осіб молодого віку доцільно використовувати композиційні матеріали, оскільки вони забезпечують біоміметичні властивості реставрації по відношенню до тканин зуба. Важливою ланкою в реставрації виступає адгезивна система. Вона відіграє головну роль в довговічності реставрації, поєднуючи пломбувальний матеріал з твердими тканинами зубів.

Норми показників адаптації крайового прилягання адгезивної системи композитів не існує. За норму прийнято вважати величини дефектів, які можемо