

## ASSESSMENT OF PERIODONTOLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC RHEUMATIC HEART DISEASE

Myhal O. O., Ogonovsky R. Z.

**Abstract.** Epidemiological studies in recent years indicate a significant prevalence of periodontal diseases and their association with concomitant somatic pathology. Comorbid diseases are characterized by the aggravating effect of the disease, due to their close functional relationship between somatic pathology and the condition of the oral cavity. The similarity of pathogenetic mechanisms of periodontal diseases and rheumatic diseases determine the relevance of studying the features of the course of periodontitis in patients with chronic rheumatic heart disease. To achieve this goal, a dental survey was conducted on 719 people with CRHD and 290 practically healthy persons. Periodontal status assessment was performed using a standard examination scheme. Medical treatment record with additions in accordance with research tasks was registered for every patient. Results were processed statistically, employing Student's criterion. According to the results of the dental examination of patients with CRHD, a high prevalence of periodontal diseases and prevalence of severe lesions of periodontal tissues was established. Among 719 surveyed of the main group periodontal pathology was registered in 665 persons, which made 92,49% respectively. In the control group, the percentage was lower and amounted to 79.31%, that is, periodontal tissue diseases were detected in 230 people. In the structure of periodontal pathology of the main group, periodontitis – 72.78%, compared to 61.74% in the control group ( $p < 0.01$ ), was dominant. Chronic catarrhal gingivitis was detected in 15.19% of the surveyed persons in the main group and in 28.26% of the control group ( $p < 0.001$ ). Clinically healthy periodontal was observed only in 7.51% of the main group, and in the control group the percentage of patients with clinically healthy periodontal tissue was significantly higher – 20.69% ( $p < 0.01$ ). The course of generalized periodontitis in patients with chronic rheumatic heart disease was chronic with moderately pronounced inflammation in soft tissues, with symptomatic chronic catarrhal gingivitis, severe recession and considerable depth of periodontal pockets. Prospects for further research will be directed to the scientific substantiation of an effective program of treatment and prevention of generalized periodontitis.

**Key words:** periodontal disease, prevalence, chronic rheumatic heart disease.

*Рецензент – проф. Гасюк П. А.  
Стаття надійшла 19.02.2020 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2020-1-155-378-380

УДК 616.314-089.818.1: 616.314-089.29-24

Палков Т. А.

## ВИМІРЮВАННЯ КОНУСНОСТІ ПРЕПАРУВАННЯ ЗУБІВ ПІД ПОВНІ КЕРАМІЧНІ КОРОНКИ І МОСТОПОДІБНІ ПРОТЕЗИ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (м. Львів)

taras.palkov@yahoo.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дана робота є фрагментом НДР кафедри хірургічної та ортопедичної стоматології ФПДО ЛНМУ ім. Данила Галицького «Удосконалення методів діагностики та способів хірургічного і ортопедичного лікування дефектів зубо-щелепової системи пацієнтів з урахуванням індивідуалізованих етіопатогенетичних, клінічних і морфо-функціональних факторів», № державної реєстрації 0115U000047.

**Вступ.** Найбільш частою лікарською помилкою, яка відбувається під час зішліфовування твердих тканин зуба, є формування кукси зі значною конвергенцією осьових стінок, що призводить до зниження ретенції коронок і нерідко є причиною опіку і некрозу пульпи [1,2,3]. У той же час отримати мінімальну конусність у 6-7° на практиці без формування піднутринь виявляється вкрай важко. Так при проведенні різних досліджень, як класичних, так і найновіших, було встановлено, що конусність кукс препаративаних зубів часто перевищувала згадані вище параметри і коливалася в межах від 1° до 50° [2,4-10]. Зокрема Nordlander J. зі співавт. [10]. Виявили, що значення конусності препаративання знаходилися в межах від 12° до 27°. Проведені нами дослідження кукс препаративаних зубів під металокерамічні коронки і мостоподібні протези [11] продемонстрували, що в цілому задовільне препаративання зубів було виявлено в 31 зуба із 268, що становило

лише 11,56 % від загальної кількості досліджених зубів. Притому середня величина конусності у вестибуло-оральній проекції склала  $19,55 \pm 0,35$  (268 зубів), а середня величина конусності у вестибуло-оральній проекції склала  $24,57 \pm 0,45$  (40 зубів). При цьому багато хто з науковців визнає за необхідність препаративання зубів для виготовлення зубних протезів із металокераміки із більшою конусністю, і обґрунтовують її у межах 10°-20° [1,3].

В той же час з кожним роком все більш популярним видом незнімного протезування є виготовлення коронок і мостоподібних протезів із безметалевої кераміки. Такий вид протезування відповідає найвищим естетичним вимогам і при цьому забезпечує довготривалий функціональний ефект. При цьому можливість уникнути використання металевого каркаса диктує дещо інші особливості щодо препаративання зубів ніж під металокерамічні конструкції. Так під безметалеву кераміку (у порівнянні з металокерамічними протезами) зуби у багатьох випадках необхідно препаратувати на меншу товщину, що дозволяє в багатьох випадках уникнути депульпування опорних зубів [12].

**Мета дослідження.** Дослідити ретенційні властивості кукси зубів під керамічні коронки і мостоподібні протези.

**Об'єкт і методи дослідження.** Під час експерименту вивчали три- та двовимірні зображення відсканованих гіпсових моделей (відлитої з гіпсу IV

класу за полівінілсилоксановими відбитками) різних пацієнтів з дефектами зубних рядів з бази даних зуботехнічної лабораторії MM-Lab (м. Львів). Ці моделі було відскановано безконтактним оптичним сканером CAD\CAM системи Zeno компанії Wieland Dental для отримання віртуальної моделі з наступним моделюванням і комп'ютеризованим вишліфовуванням оксидноцирконієвого каркасу мосто-подібного протеза з подальшим облицюванням спеціальною керамікою. Після створення перерізів кожного тривимірного зображення через опорні зуби у медіо-дистальному та вестибуло-оральному напрямках отримували скріншоти у форматі bmp, які піддавали аналізу, використовуючи програму MB-Ruler (згідно вказівок розробника).

Усього таким чином було досліджено 120 зубів, з них 39 різців, 17 ікол, 24 премоляри і 40 молярів. Усі досліджені зуби були відпрепаровані під повні коронки (одиначні коронки та опорні коронки мосто-подібних протезів) для виготовлення зубних протезів з оксидноцирконієвої кераміки (ZrO<sub>2</sub>).

У процесі статистичної обробки визначали відповідність досліджуваних показників нормальному розподілу. Методи описової статистики включали в себе оцінку середнього арифметичного (M), середньої помилки середнього значення (m) – для ознак. Критичний рівень значущості p приймався рівним 0,05. Відмінності між порівнюваними групами вважалися статистично значущими при p < 0,05. Статистична обробка отриманих результатів дослідження проводилася методами варіаційної статистики з використанням пакета прикладних програм Statistica 6.0 (Statsoft Inc., USA).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Прийнятими межами конусності препарування зубів ми приймали показник, що не перевищував 12° для усіх видів зубів [1], за винятком молярів. Для останніх прийнятною вважали конусність, що не перевищувала 20° [3]. Як засвідчили результати досліджень, найменша конусність препарування складала 5,1°, а найбільша – 47,5°. В цілому задовільне препарування зубів було виявлено в 17 зубів із 120, що становить 14,17 % від загальної кількості досліджених скрін-шотів. Решта зубів – 103 (85,83%) характеризувалися незадовільними параметрами препарування. Ці результати в цілому наближені від тих результатів, які ми отримали при дослідженні кукс відпрепарованих зубів під металокерамічні коронки і мосто-подібні протези.

Результати вимірювання конусності кожного зуба в мезіо-дистальній і вестибуло-оральній проекціях представлені в **таблицях 1 та 2**.

Як засвідчили результати досліджень, середня конусність препарування бокових зубів під керамічні зубні протези в мезіо-дистальній проекції (22,64±0,45), перевищила аналогічні показники конусності препарування зубів у фронтальній ділянці (20,10±0,60). Ця різниця була би ще більш помітною, якби не показники конусності препарування премолярів, кут конусності яких мав найменші значення з усіх досліджених зубів в цій проекції (16,60±0,52 для першого премоляра і 17,85±0,56 для другого). При цьому в мезіо-дистальній проекції премоляри теж характеризувалися суттєво меншими показниками конусності за інші види зубів (18,12±0,36 для першого премоляра і 19,15±0,38 для другого премоляра). Тут

**Таблиця 1 – Результати вимірювання конусності зубів верхньої і нижньої щелепи в мезіо-дистальній проекції**

Зуби	Середня величина конусності і їх кількість у мезіо-дистальній проекції
Центральні різці	20,10±0,50 (20)
Латеральні різці	19,25±0,56 (19)
Ікла	21,05±0,66 (17)
Фронтальні зуби	20,10±0,60 (56)
Перші премоляри	16,60±0,52 (11)
Другі премоляри	17,85±0,56 (13)
Перші моляри	24,13±0,40 (12)
Другі моляри	24,91±0,45 (16)
Треті моляри	28,90±0,24 (12)
Бокові зуби	22,64±0,45 (64)
Разом:	21,45±0,49 (120)

**Таблиця 2 – Результати вимірювання конусності зубів верхньої і нижньої щелепи в вестибуло-оральній проекції**

Зуби	Середня величина конусності і їх кількість у вестибуло-оральній проекції
Перші премоляри	18,12±0,36 (11)
Другі премоляри	19,15±0,38 (13)
Перші моляри	24,30±0,52 (12)
Другі моляри	27,40±0,54 (16)
Треті моляри	29,27±0,41 (12)
Разом:	23,90±0,44 (64)

наші дані узгоджуються з дослідженнями Abdulla F. et al. [4], які теж виявили, що премоляри в цілому характеризувалися найменшими показниками конусності препарування.

Конусність препарування бокових зубів у вестибуло-оральному напрямку (23,90±0,44) дещо перевищувала аналогічні показники конусності в мезіо-дистальній проекції (22,64±0,45). Найбільшими показниками конусності препарування в обидвох проекціях характеризувалися моляри, а особливо зуби мудрості (28,90±0,24 у мезіо-дистальній проекції і 29,27±0,41 у вестибуло-оральній проекції).

На підставі проведених досліджень можна зробити наступні **висновки**:

1. Переважаюча більшість досліджених зубів (88,44%) відпрепарованих під керамічні коронки та мосто-подібні протези характеризувалися незадовільними якостями стосовно ретенційних властивостей кукси.
2. Найменшими показниками конусності препарування характеризувалися премоляри.
3. Найбільшими показниками конусності препарування характеризували зуби мудрості.
4. Конусність препарування бокових зубів в мезіо-дистальній проекції (22,64±0,45) перевищувала аналогічні показники конусності препарування зубів у фронтальній ділянці (20,10±0,60).
5. Конусність препарування бокових зубів у вестибуло-оральному напрямку (23,90±0,44) дещо перевищувала аналогічні показники конусності в мезіо-дистальній проекції (22,64±0,45).

**Перспективи подальших досліджень.** Планується подальше вивчення ретенційних властивостей кукс зубів відпрепарованих під керамічні зубні протези.

## Література

1. Goodacre CJ. Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. J Prosthet Dent. 2001;85(4):363-6.
2. Kotelevs'kyi RA. Analiz yakosti preparuvannya zubiv pid metalokeramichni koronky. Visnyk stomatolohiyi. 2014;89(4):55-8. [in Ukrainian].
3. Smith BGN. Planning and making crowns and bridges. London; 2007. 326 p.
4. Abdulla F, Khamis H, Milosevic A, Abuzayda M. Convergence angles of all-ceramic full crown preparations performed in Dubai private practice. J Clin Exp Dent. 2018;10(12):e1192-7.
5. Aleisa K, Al-Dwairi ZN, Alwazzan K, Al-Moither M, Al-Shammari M, Lynch E. Convergence angles of clinical tooth preparations achieved by dental students at King Saud University, Saudi Arabia. Journal of Dental Education. 2013;77(9):1154-8.
6. Alhazmi M, El-Mowafy O, Zahran MH, Uctasli S, Alkumru H, Nada K. Angle of convergence of posterior crown preparations made by predoctoral dental students. J Dent Educ. 2013;77(9):1118-21.
7. Güth JF, Wallbach J, Stimmelmayer M, Gernet W, Beuer F, Edelhoff D. Computer-aided evaluation of preparations for CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns. Clin Oral Investig. 2013;17(5):1389-95.
8. Patel PB, Wildgoose DG, Winstanley RB. Comparison of convergence angles achieved in posterior teeth for full veneer crowns. Eur J Prosthodont Restor Dent. 2005;13(3):100-4.
9. Sharagin NV, Morozov KA. Otsenka velichiny konusnosti preparirovaniya zubov pri izgotovlenii metalokeramicheskikh protezov. Stomatologiya. 2012;58(1):59-62. [in Russian].
10. Nordlander J, Weir D, Stoffer W, Ochi S. The taper of clinical preparations for fixed prosthodontics. J. Prosthet. Dent. 1988;60(2):148-51.
11. Palkov TA. Doslidzhennya retentsiynykh vlastyvostryk kuks zubiv, vidpreparovanykh pid metalokeramichni koronky i mostopodibni protezy. Novyny stomatolohiyi. 2018;96(3):31-4. [in Ukrainian].
12. Hasyuk PA, Rosolov's'ka SO, Hrad AO. Bezmetaleva keramika na osnovi oksydu tsyrkoniyu yak priorytet neznimnoho protezuvannya v ortopedychnyy stomatolohiyi. Klinichna stomatolohiya. 2013;3-4:23-4. [in Ukrainian].

### ВИМІРЮВАННЯ КОНУСНОСТІ ПРЕПАРУВАННЯ ЗУБІВ ПІД ПОВНІ КЕРАМІЧНІ КОРОНКИ І МОСТОПОДІБНІ ПРОТЕЗИ

Палков Т. А.

**Резюме.** У статті досліджено ретенційні властивості куks зубів відпрепарованих під керамічні коронки і мостоподібні протези. *Мета:* дослідити ретенційні властивості куks зубів відпрепарованих під незнімні протези з оксидцирконієвої кераміки. Було досліджено 120 відпрепарованих під суцільнокерамічні конструкції зубів та отримані з три- та двовимірні зображення 3D відсканованих гіпсових моделей. *Результати дослідження:* задовільне препарування зубів було виявлено в 17 зубів із 120, що становить 14,17% від загальної кількості досліджених скрін-шотів. Решта зубів – 103 (85,83%) характеризувалися незадовільними параметрами препарування. За допомогою дослідження виявлено, що переважаюча більшість зубів (88,44%) характеризувалися незадовільними якостями стосовно ретенційних властивостей куks препарування.

**Ключові слова:** конусність препарування, кераміка, незнімні протезування.

### ИЗМЕРЕНИЯ КОНУСНОСТИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ ЗУБОВ ПОД ПОЛНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ КОРОНКИ И МОСТОВИДНЫЕ ПРОТЕЗЫ

Палков Т. А.

**Резюме.** В статье исследованы ретенционные свойства культы зубов отпрепарированных под керамические коронки и мостовидные протезы. *Цель:* исследовать ретенционные свойства культей зубов отпрепарированных под несъемные зубные протезы из оксидциркониевой керамики. Было исследовано 120 отпрепарированных под керамические конструкции зубов и получены трех- и двумерные изображения 3D отсканированных гипсовых моделей. *Результаты исследования:* удовлетворительное препарирование зубов было обнаружено в 17 зубах из 120, что составляет 14,17% от общего количества изученных скрин-шотов. Остальные зубы – 103 (85,83%) характеризовались неудовлетворительными параметрами препарирования.

**Ключевые слова:** конусность препарирования, керамика, несъемное протезирование.

### CONVERGENCE ANGLES OF ALL-CERAMIC FULL CROWN PREPARATIONS

Палков Т. А.

**Abstract.** The creation of the excessive taper in prepared teeth is a common sign of inadequate preparation that is one of the typical reasons for the retention loss of ceramic crowns and bridges. Based upon the experiments, the optimal convergence angle of axial walls of prepared tooth was believed to be 6°-7°. Unfortunately, in clinical practice the prevention of excessive taper creation proved to be difficult. Various studies, both classic and contemporary, demonstrated that convergence angle of clinically prepared teeth ranged from 1° to 50°. In cases with sufficient height of created core the convergence angle can exceed the 10°-20° range and more rounded transition lines between the walls can be formed that reduces a tension of the framework and improves the fit.

*The purpose of the study:* to investigate retentive properties of the teeth prepared for ceramic crowns and bridges.

*Object and methods.* During the experiment, three- and two-dimensional 3D images of scanned die stone casts casts (class IV gypsum) for different patients with dental defects were studied from the MM-Lab dental laboratory database (Lviv). These casts were scanned by the Wieland Dental Zeno non-contact CAD \ CAM Zeno CAD \ CAM scanner to produce a virtual model followed by computer simulation and computer-aided polishing of the Zirconia skeleton. 120 teeth, 39 incisors, 17 canines, 24 premolars and 40 molars were examined. All the teeth examined were repaired under full crowns for the production of the whole ceramic construction.

*Research results.* The research showed that the predominant majority of the examined teeth 85,83% were characterized as being of unsatisfactory qualities to provide adequate retentive properties of prepared teeth. The best parameters of the convergence angle characterized premolars. At the same time third molars characterized the most unfavorable parameters of the convergence angle. Mesiodistal convergence angle of lateral teeth in mesio-distal projection (22,64±0,45) exceeded the similar indexes of preparation of teeth in the frontal area (20,10±0,60). Mesiodistal convergence angle of the preparation (23,90±0,44) slightly exceeded the buccolingual convergence angle (22,64±0,45).

**Key words:** convergence angle, ceramic, fixed prosthodontics.

Рецензент – проф. Гасюк П. А.  
Стаття надійшла 27.01.2020 року