

*V. Kolotusha*

## **Shoulder and scapula pain syndrome: some aspects of teaching for general practitioners**

**Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education**

**Introduction.** Pain in the area of shoulder and scapula is the frequent reason for patients' visit to different experts including general practitioners who provide primary medical care to patients with a pain syndrome (PS). Given a lot of etiological factors, a variety of clinical manifestations of PS in the area of shoulder and scapula as well as certain differential and diagnostic difficulties it is of great importance to cover above-mentioned issues on advanced training courses.

**Purpose.** To increase knowledge level in general practitioners concerning features of etiology, pathogenesis, clinical finding, diagnostics and differential diagnostics of PS in the area of shoulder and scapula that will promote the optimal diagnostic and medical tactics.

**Material and methods.** The work covers methodological aspects of teaching etiological, pathogenetic and clinical features of PS in the area of shoulder and scapula, its diagnostics and differential diagnostics to general practitioners.

**Conclusions.** Research and methodological support for teaching issues of PS in the area of shoulder and the scapula is an important aspect of the program for training general practitioners in neurology department. Knowledge extension concerning features of etiology, pathogenesis, clinical finding, diagnostics and differential diagnostics of the PS in the area of shoulder and scapula will promote the selection of the optimal diagnostic and medical tactics.

**Key words:** methodological aspects, pain syndrome, general practitioners.

© О.В. КОПЧАК, 2013

*О.В. Копчак*

## **ВИКЛАДАННЯ МЕТОДИКИ ВИГОТОВЛЕННЯ ВКЛАДОК ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ АНАТОМІЧНОЇ ФОРМИ ТА ФУНКЦІЇ ЗУБІВ ЛІКАРЯМ ПРАКТИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ (лекція)**

**Національна медична академія післядипломної  
освіти імені П.Л.Шупика**

**Вступ.** Лекція присвячена актуальній в стоматології проблемі відновлення анатомічної форми та функції зубів за допомогою вкладок.

**Мета.** З метою поглиблення знань фахівців з терапевтичної стоматології викладені методики виготовлення вкладок для відновлення анатомічної форми та функції зубів.

**Результати.** У лекції надана чітка характеристика видів вкладок та обґрунтований вибір способів їх виготовлення. Викладені основні принципи та техніка виготовлення вкладок за допомогою комп'ютерних "CAD/CAM" технологій. Розкриті переваги та недоліки відновлення коронкової частини зубів за допомогою вкладок.

**Ключові слова:** вкладки, мікропротези, мікропротезування, види та методи виготовлення вкладок, комп'ютерні "CAD/CAM" технології

### **ВСТУП**

Вкладка являє собою мікропротез, який використовується для відновлення (реставрації) форми і функції коронкової частини зуба [1, 2].

В ортопедичній стоматології вкладки також застосовують як опору незнімних, знімних протезів і шинувальних конструкцій при замковій фіксації [3].

Залежно від мети, з якою виготовляють вкладки їх підрозділяють на:

- відновлювальні, які використовуються для відновлення форми і функції коронки зуба (відновлення ріжучого краю зуба, жувальних бугрів і контактних пунктів, а також анатомічної форми коронок при патологічному стиранні зубів).

- навантажувальні, які використовують як опори в ортопедичних конструкціях.

Залежно від матеріалу, з якого виготовляють вкладки їх підрозділяють на: металеві, фарфорові, композитні, комбіновані (метал і фарфор, метал і пластмаса) [1-3].

Сучаснішими є фарфорові та металокерамічні вкладки.

У практиці терапевтичної стоматології часто використовують вкладки, що виготовляються з композитних матеріалів, які мають низку переваг: прості у виготовленні, мають хорошу міцність, відповідають за кольором тканинам зуба.

Конструкцію вкладки вибирають з урахуванням топографії, форми і величини дефекту, анатомо-топографічних співвідношень твердих і м'яких тканин зуба, виду прикусу, напрямку навантаження, нахилу зуба, результатів рентгенографії, а також стану пульпи зуба. Залежно від конструктивних особливостей і взаємовідношення з тканинами зуба вкладки ділять на чотири види: інлей, онлей, пінлей, оверлей (Боянов Б., Христовов Т., 1962) [1, 4-9].

Виділяють наступні методи виготовлення вкладок:

- прямий;
- непрямої;
- промисловий;
- комп'ютерний.

При використанні прямого методу етапи формування і попереднього затвердження вкладки здійснюють безпосередньо в заздалегідь відпрепарованій порожнині зуба. Наступні етапи (остаточне затвердіння, шліфування і полірування) - у зуботехнічній лабораторії [1, 3].

У разі застосування непрямого методу виготовлення вкладки і її подальша обробка здійснюється зубним техніком у зуботехнічній лабораторії [3].

Промисловий метод виготовлення вкладок передбачає застосування стандартних вкладок, у комплекті з якими часто пропонують бори, за допо-

могою яких можна відпрепарувати порожнину відповідно до форми стандартної вкладки, наприклад "Sonicsys Inlay" (Vivadent), "Glas - Keramik - Inserts" (H&W).

Комп'ютерний метод виготовлення вкладок базується на застосуванні так званих "CAD/CAM"-систем. Аббревіатура "CAD" (Computer - Aided Design) передбачена для позначення автоматизованих систем проектування з використанням комп'ютерних технологій, а "CAM" (Computer - Aided Manufacturing) - означає системи автоматизації виробництва за допомогою комп'ютера. Теоретичні основи автоматизованого проектування і виробництва за допомогою комп'ютерних технологій були закладені в 60-70х роках двадцятого століття. У стоматології системи "CAD/CAM" почали застосовуватися в 80-х роках ХХ століття.

Комп'ютерний метод виготовлення вкладок із застосуванням систем "CAD/CAM": суть методу полягає в тому, що протез виготовляють автоматично за допомогою фрезерних станків з числовим програмним управлінням на основі заздалегідь створеної віртуальної комп'ютерної моделі. Моделювання при цьому відбувається на основі даних про геометрію відпрепарованого фрагмента зуба (протезного ложа) і оклюзійних поверхонь зубів-антагоністів, отриманих у процесі тривимірного сканування поверхні.

Нині кількість систем "CAD/CAM" перевищує 70.

Представники систем "CAD/CAM": "Hint-Els" (Hint-Els, GmbH), "Organical" (R+K CAD/CAM), "Katana" (Noritake), "Procera" (Nobel Biocare), "Zeno TEC" (Wieland dental), "CEREC inLab" (Sirona), "ARTIKON" (Dental design group), "KaVo Everest" (KaVo), "Lava" (3M ESPE).

Одні з цих систем призначені для того, щоб виготовляти потрібну конструкцію безпосередньо в стінах однієї клініки і, навіть, безпосередньо в стоматологічному кабінеті у присутності пацієнта: "CEREC 3" (Sirona Dental Systems GmbH). Інші розраховані на наявність одного оснащеного центру, який здатний виробляти велику кількість високотехнологічних конструкцій для цілої мережі стоматологічних клінік, віддалених від нього: "ProCERA" (Nobel Biocare).

За допомогою систем "CAD/CAM" нині можна виготовляти не лише вкладки, але і вініри, поодинокі коронки, мостоподібні протези, телескопічні коронки, абатменти для дентальних імплантатів, тимчасові коронки, каркаси знімних протезів [10].

В основі використання технологій "CAD/CAM" лежить висока точність (відхилення до 20 мкм) виготовлення стоматологічних конструкцій. Фрезерування на станках з числовим програмним управлінням проводиться на фабричних заготовках з високоякісного фарфору, що забезпечує потрібну міцність конструкції і високу якість поліровки, значно економить час зубного техніка при високому рівні автоматизації і збільшенні працездатності.

Застосування систем "CAD/CAM" робить можливим виготовлення протезів з оксиду цирконію, оскільки традиційні зуботехнічні методи для обробки цього матеріалу не підходять.

Впровадження "CAD/CAM" програм посилює роль інформаційних і телекомунікаційних технологій (Інтернет мережа для обміну інформації між фрезерним центром - лабораторією і стоматологічною клінікою). При цьому

пацієнт може побачити віртуальну модель свого протеза і краще зрозуміти план лікування [1, 9, 10].

### **Переваги та недоліки використання вкладок**

Висока міцність, естетичність і довговічність експлуатації разом з мінімізацією полімеризаційної усадки визначають переваги відновлення цілісності зуба за допомогою вкладки.

Водночас недоліками вкладок є складність організації процесу їх виготовлення, яка призводить до збільшення витрат часу лікаря і пацієнта.

Слід пам'ятати, що при використанні для фіксації вкладки цинк-фосфатних цементів існує висока вірогідність розцементування отриманої реставрації і вторинного ураження зуба каріозним процесом, оскільки ці матеріали здатні розчинятися в ротовій рідині. Для нівеляції цього недоліку виконувати фіксацію вкладок рекомендується за допомогою склоіономерних або композитних цементів подвійного твердіння.

### **Література**

1. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. 8-е изд., доп. и перераб. М.: МЕДпресс-информ. 2008.
2. Терапевтическая стоматология. Под ред. Е.В. Боровского. М. «Медицинское информационное агенство». 2003.
3. Руководство по ортопедической стоматологии. Под ред. В.Н. Копейкина. – М. «Триада-Х». 1998.
4. Graiff L., Piovan C., Vigolo P., Mason P.N. Shear bond strength between feldspathic CAD/CAM ceramic and human dentine for two adhesive cements. J. Prosthodont. 2008 Jun, 17 (4): 294-299.
5. Jiang W., Bo H., Yongchun G., LongXing N. Stress distribution in molars restored with inlays or onlays with or without endodontic treatment: a three-dimensional finite element analysis. J. Prosthet Dent. 2010 Jan, 103 (1): 6-12.
6. Khairallah C., Sabbagh J., Hokayem A. Clinical study comparing at 5 years a ceramic and a ceromer used for making esthetic inlays. Odontostomatol Trop. 2009 Jun, 32 (126): 21-28.
7. Labek G., Brabec E., Frischhut S., Krismer M. High failure rate of the Duraloc Constrained Inlay. Acta Orthop. 2009 Oct, 80 (5): 545-547.
8. Stevenson R.G., Refela J.A. Conservative and esthetic cast gold fixed partial dentures-inlay, onlay, and partial veneer retainers, custom composite pontics, and stress breakers: part II: utilization of additional retentive features and fabrication of custom pontic facings. J. Esthet Restor Dent. 2009, 21 (6): 375-384.
9. Yamanel K., Caglar A., Glsahi K., Ozden U.A. Effects of different ceramic and composite materials on stress distribution in inlay and onlay cavities: 3-D finite element analysis. Dent. Mater. J. 2009 Nov, 28 (6): 661-670.
10. Graiff L., Piovan C., Vigolo P., Mason P.N. Shear bond strength between feldspathic CAD/CAM ceramic and human dentine for two adhesive cements. J. Prosthodont. 2008 Jun, 17 (4): 294-299.

*О.В. Копчак*

**Преподавание методики изготовления вкладок для  
восстановления анатомической формы и функции зубов  
врачам практической стоматологии  
(лекция)**

**Национальная медицинская академия последипломного  
образования имени П.Л. Шупика**

**Вступление.** Лекция посвящена актуальной в стоматологии проблеме восстановления анатомической формы и функции зубов с помощью вкладок.

**Цель.** С целью углубления знаний специалистов по терапевтической стоматологии изложены методики изготовления вкладок для восстановления анатомической формы и функции зубов.

**Результаты.** В лекции дана четкая характеристика видов вкладок и обоснован выбор способов их изготовления. Изложены основные принципы и техника изготовления вкладок при помощи компьютерных "CAD/CAM" технологий. Раскрыты преимущества и недостатки восстановления коронковой части зубов при помощи вкладок.

**Ключевые слова:** Вкладки, микропротезы, микропротезирование, виды и методы изготовления вкладок, компьютерные "CAD/CAM" технологии

*O.V. Kopchak*

**Studying onlay manufacturing methods for teeth anatomical  
form and function restoration by practical dentists  
(lecture)**

**Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education**

**Introduction.** The lecture is devoted to topical problem of dentistry - restoration of anatomic form and function of teeth using onlays.

**Purpose.** To extend knowledge in practical dentistry methods of onlay manufacturing to restore anatomic form and function of teeth are presented.

**Results.** The lecture provided a clear description of onlay types and substantiated choice of methods for their manufacturing.

The basic principles and techniques of onlay making by computer "CAD / CAM" technologies are given.

The advantages and disadvantages of teeth crowns restoration by using onlays are also explained.

**Key words:** onlay, microprosthesis, types and methods of onlay manufacturing, "CAD / CAM" technologies.