

## ПРИМЕРНА МЕТОДИКА ПРИ ИЗРАБОТКАТА НА ЕСТЕТИЧЕСКА РЕСТАВРАЦИЯ ОТ ЛИТИЕВ ДИСИЛИКАТ – СЛУЧАЙ ОТ ПРАКТИКАТА

Минко Милев<sup>1</sup>, Даяна Цанкова<sup>2</sup>, Атанас Стоименов<sup>3</sup>, Михаил Хараламбиев<sup>4</sup>,  
Тони Георгиев<sup>1</sup>, Петя Дачева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицински университет – Варна, Медицински колеж, УС „Зъботехник“

<sup>2</sup>Медицински университет – Варна, Факултет по дентална медицина

<sup>3</sup>Медицински университет – София, Медицински колеж – София, УС „Зъботехник“

<sup>4</sup>Дентал имплант студио „Д-р Хараламбиев“ – Варна

## MODEL METHODS FOR THE MANUFACTURE OF AESTHETIC RESTAURATION FROM LITHIUM DISILICATE - CASE FROM THE PRACTICE

Minko Milev<sup>1</sup>, Dayana Tsankova<sup>2</sup>, Atanas Stoimenov<sup>3</sup>, Toni Georgiev<sup>4</sup>, Petia Datcheva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

<sup>2</sup>Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

<sup>3</sup>TRS Dental Technician, Medical College, Medical University - Sofia

<sup>4</sup>Student, TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

### РЕЗЮМЕ

В своето развитие денталната медицина и в частност зъботехниката от години се опитва да намери материал, който изцяло да наподобява структурата и здравината на естественото съзъбие. Въпреки непрестанните търсения и лутания в тази област използването на керамичните материали продължава да добива все по-голяма сила при опитите за доближаване до максималната естетика и твърдост на емайло-дентиновия комплекс при естествения зъб.

Литиевият дисиликат е въведен като е.тах и е достъпен във форми за пресоване или като блокче за изрязване чрез CAD-CAM система. Към този момент този материал изглежда идеален, защото вместо да отреже основата и да се наслоява с порцелан, материалът се проектира в анатомична форма и в цвят, което го прави изключително лесен за възстановявания в дистални участъци. Цялата корона представлява пресован литиев дисиликат, което я прави монолитна и монохромна, а за задни участъци здравината е приоритет пред естетиката. Във фронталните области бе създаден литиев диси-

### ABSTRACT

In its development, dental medicine, and in particular the dental technician, has been trying for years to find a material that completely resembles the structure and strength of the natural dentition. Despite the constant research in this area, the use of ceramic materials continues to gain increasing power in attempts to approach the maximum aesthetics and rigidity of the enamel dentin complex in the natural tooth.

Lithium disilicate has been introduced as e.max and is available in extrusion molds or as a cut-off block by a CAD-CAM system. For this model, this material looks ideal because, instead of cutting the base and lining it with porcelain, the material is designed in an anatomical form and in a color that makes it extremely easy for restorations in distal areas. The whole crown is a pressed lithium disilicate which makes it monolithic and monochrome, and for the backs the strength is a priority for aesthetics. In the frontal areas, lithium disilicate was formed from dentin to enamel - a multilayered structure that improved aesthetics, and the strength remained unchanged at about 400 MPa.

ликт, преливащ от дентин към емал – мулти-шейт, което подобри естетиката, а здравината остана непроменена около 400 МПа.

В настоящия доклад е представена примерна методика на естетическо възстановяване с литиев дисиликат, илюстрирана със случай от практиката.

**Ключови думи:** естетическа реставрация, литиев дисиликат, методика, клиничен случай

## ВЪВЕДЕНИЕ

Иновациите в керамичните материали и CAD/CAM технологиите са разработени, за да могат да се постигнат високите естетически изисквания на пациентите и да се ограничат недостатъците на конвенционалните материали и методи; т.е. ниска якост на опън, свиване при синтерование, прекомерна крехкост, износване на антагонистите, наличие на малки фрактури и пукнатини (7) и неточности в маргиналната област (5).

Подобно на стъкло керамичните материали, литиевият дисиликат има много индикации за употреба. Пресованият литиев дисиликат (IPS e.max Press) е предназначен за инлеи, онлей, частични коронки, тънки фасети - луминари, фасети, фронтални и дистални корони, тричленни фронтални и тричленни мостови конструкции в премоларните области, първични телескоп корони и имплантни възстановявания. В някои случаи, при които е желателно да има минимална или никаква инвазия на зъбите (например, при тънки фасети), в зъботехническата лаборатория технологиите позволяват да се пресоват тънки конструкции - 0,3 мм, като същевременно осигуряват якост от 480 МПа (3).

Литиевият дисиликат е широко разпространен, поради адхезивните си свойства (8) и максималното запазване на зъбната структура (6). Литиевите дисиликатни възстановявания се възпроичвеждат чрез техника за пресоване в матрица, създадена от изплавен восък (IPS e.max Press) или чрез CAD/CAM техника (IPS e.max CAD). Техниката чрез пресоване има висок процент на успеваемост, базиран на кратки (2) и дългосрочни (4) доказателства за съвпадение при единични коронки и тричленни мостове във фронталната област. CAD/CAM технологията, която възпроизвежда реставрациите от литиев дисиликат, все още няма достатъчно клинични оценки и изпит-

*This paper presents an exemplary method of aesthetic recovery with lithium disilicate, illustrated by a case study.*

**Keywords:** aesthetic restoration, lithium disilicate, methodology, clinical case

вания и е също така противопоказна при мостови конструкции в дъвкательните зони (1, 9).

Целта на настоящия доклад е да се представи методика за изработката на максимално фина зъбопротезна конструкция за възстановяване на естетиката с възможностите на безметалните технологии инкрустирани върху литиев дисиликат.

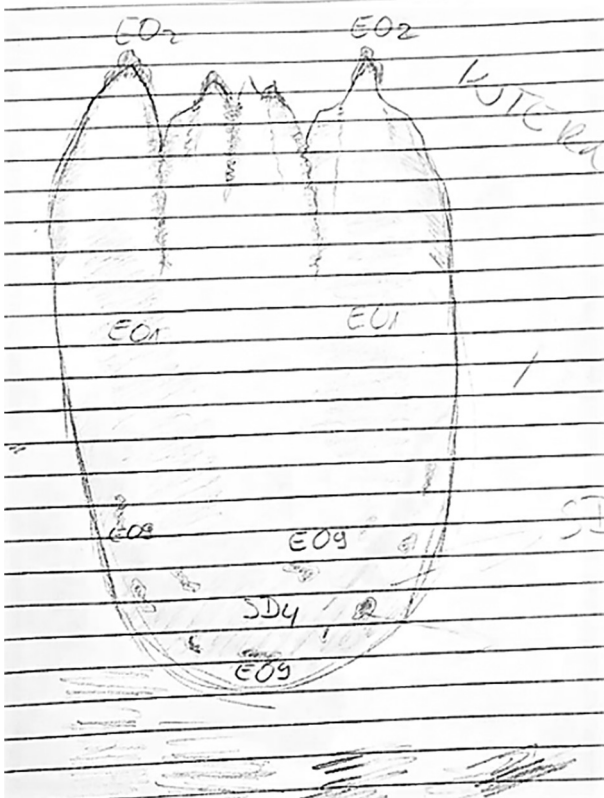
## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За постигане на целта избрахме дентинови емалови и няколко ефектни маси дентален порцелан от фирма Ivoclar-Vivadent и бранда e.max който е универсален за инкрустиране на всички видове безметални конструкции (фиг. 1).



Фиг. 1. Порцеланови маси, използвани за инкрустация на литиевият дисиликат

Екипа ни от дентални специалисти разработи схеми за визуализация на естетическите реставрации създавайки карти за наслояване на денталния порцелан за индивидуално възстановяване на красотата и естетиката на зъбните корони (фиг. 2).



Фиг. 2. Цветна схема с разположението на масите, необходими за изработка на естетическото възстановяване от литиев дисиликат



Фиг. 3. Миксираните и оцветени керамични маси с ключ от разцветката, отговарящ на цвета

По създадената схема миксирахме керамичните маси с течност за пластифициране и инкрустиране, като оцветихме всяка маса в разли-

чен цвят изгарящ пигмент за да са ясно различими (фиг. 3).

С така оцветените дентални маси наслоихме послойно и визуално - разграничително върху предварително изработени субструктури от литиев дисиликат (фиг. 4).



Фиг. 4. Инкрустирана с различните керамични маси литиево дисиликатна субструктура

Готовите нанесени заготовки синтеровахме в вакуумна пещ от същия бранд по параметри зададени от производителя.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

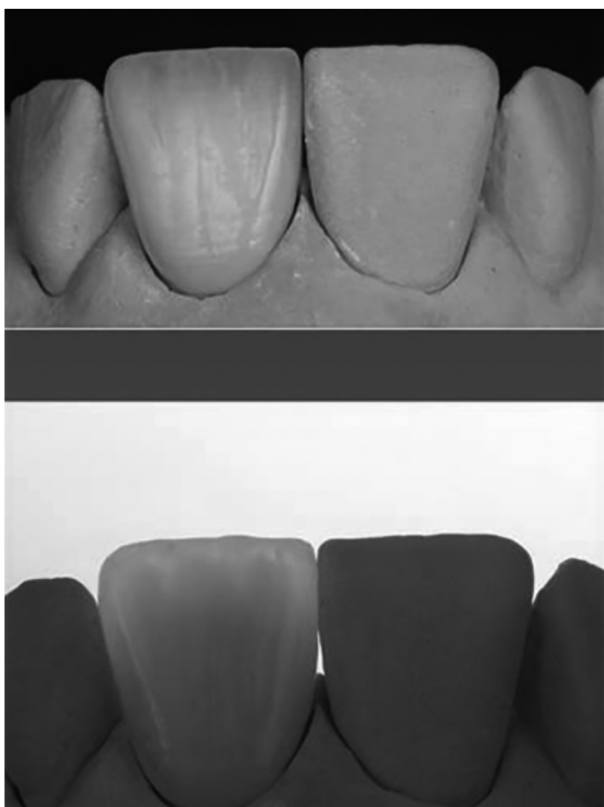
Получените цветни реставрации фотографирахме и сравнявахме на неутрален фон, наподобяващ естествената среда. При промяна на осветеността установихме резултати неудовлетворяващи нуждите на високата естетика (фиг. 5).

При установяване на несъответствието между постигнатите и желани резултати, екипа от дентални специалисти единодушно взе решение за корекции чрез текстуриране на повърхността с цел пречупване на светлината с различен спектър (фиг. 6).

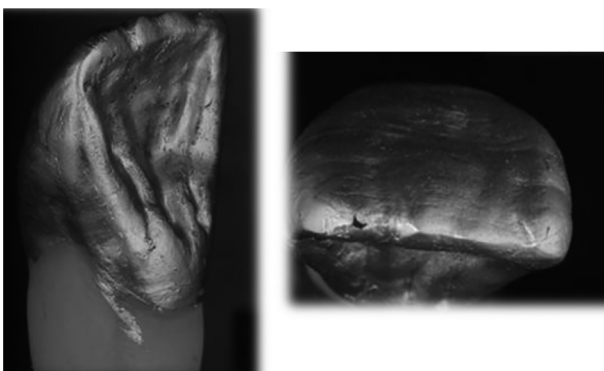
На фиг. 7 е представен финалният резултат след нанесените корекции и характеризирание на цвета на естетическата реставрация.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

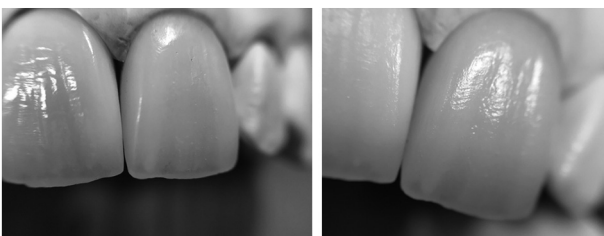
Първите разработки на материали, направени от литиев дисиликат, не са толкова прозрачни, колкото стъкло керамиката. И двата материала могат да бъдат изработени до пълен анатомич-



Фиг. 5. Фон имитирац, естествената среда в устната кухина. При промяна на светлината се установи съществена разлика в резултата от естетическото възстановяване



Фиг. 6. Естетическата реставрация с нанесена текстуерна пудра за визуализация на релефа



Фиг. 7. Единични коронки от литиев дисиликат с естетическа инкрустация от ефектни порцеланови маси, текстурирани и възпроизведени анатомично

чен контур, да се характеризират с повърхностно оцветяване (Full counter), или части могат да бъдат изрязани и наслоени с порцелан за възстановяване на естетиката (Cut-back).

Литиевият дисиликат има много индикации за употреба. Възстановяванията демонстрират «монолитна» сила, за разлика от всяко друго възстановяване с благородни и неблагородни сплави. С якост на огъване четири пъти по-голяма и якост на счупване почти два пъти по-голяма от тази на стъкло-керамиката, правят използването на литиевият дисиликат като основен материал, както в неговата пресована, така и в CAD-CAM версията му (IPS e.max Press, IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent)). Той придобива все по-голямо приложение в денталната медицина.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Alkadi L, Ruse ND. Fracture toughness of two lithium disilicate dental glass ceramics. J Prosthet Dent. 2016; 116: 591-596
2. Etman MK, Woolford MJ. Three-year clinical evaluation of two ceramic crown systems: a preliminary study. J Prosthet Dent. 2010; 103: 80-90
3. Hatrick CD, Eakle WS, Bird WF: Dental material: clinical applications for dental assistants and dental hygienists, ed 2, St Louis, 2011, Elsevier
4. Kern M, Sasse M, Wolfart S. Ten-year outcome of three-unit fixed dental prostheses made from monolithic lithium disilicate ceramic. J Am Dent Assoc. 2012; 143: 234-240
5. Kim JH, Oh S, Uhm SH. Effect of the Crystallization Process on the Marginal and Internal Gaps of Lithium Disilicate CAD/CAM Crowns. Biomed Res Int. 2016; 2016: 8635483
6. Sola-Ruiz MF, Lagos-Flores E, Roman-Rodriguez JL, Highsmith Jdel R, Fons-Font A, Granell-Ruiz M. Survival rates of a lithium disilicate-based core ceramic for three-unit esthetic fixed partial dentures: a 10-year prospective study. Int J Prosthodont. 2013; 26: 175-180
7. Toksavul S, Toman M. A short-term clinical evaluation of IPS Empress 2 crowns. Int J Prosthodont. 2007; 20: 168-172

8. Valenti M, Valenti A. Retrospective survival analysis of 261 lithium disilicate crowns in a private general practice. *Quintessence Int.* 2009; 40: 573-579
9. Wiedhahn K. From blue to white: new high-strength material for Cerec-IPS e.max CAD LT. *Quintessence.* 2007; 10: 79