

ПРОТЕТИЧКА КОНСТРУКЦИЈА ВРЗ 4 ИМПЛАНТИ

Данило Крстевски спец. по протетика*, Ѓорги Трајковски спец. по орална хирургија, Катерина Спасовска стоматолог, Дубравка Ангелиќ стоматолог



Апстракт

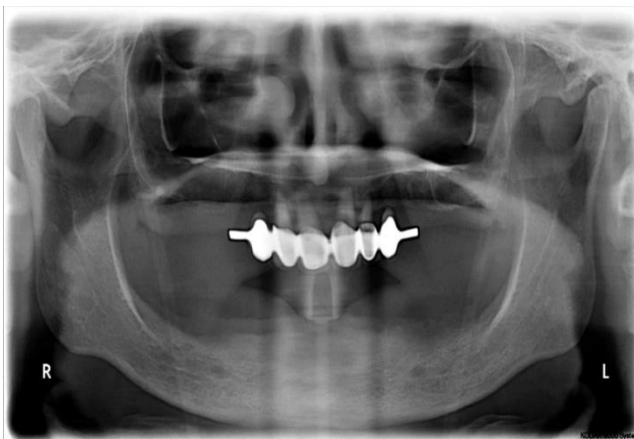
Во природата се е совршено и хармонично, но во реалноста не е се така едноставно и идеално. Ние сите како стоматолози терапевти се стремиме и посакуваме што повеќе да се приближиме кон неа, а токму тоа совршенство е потстрек и предизвик за напредок на нашата професија. Па така помалку или повеќе успешно од случај во случај ние како имитатори на совршената природа се трудиме со професионален ангажман и знаење да разрешуваме разни стручни проблематики. Со таа посветеност кон работата секојдневно и незапирливо ги поместуваме границите кон подобро, поубаво и поприродно.

Во клиничката практика се често среќаваме пациенти со хендикеп, кои во усната празнина поради разни причини имаат мал број преостанати заби или пак воопшто ги немаат – тотална беззабност. Протетиката навистина е магија и иднина со големи можности, со втемелена научна основа за рехабилитација на ваквите недостатоци од изгубени заби. Во вакви случаи вршиме реконструкција на тоталната беззабност со мобилно или фиксно протетичко помагало. Целта е да се надоместат изгубените заби за да се воспостави подолготрајна функционална и естетска хармонија во устата на пациентот. Протетичкото згрижување на тотална беззабност како мултидисциплинарна комбинација со орално-хирушка интервенција позната е во светот со популарно кратко име **All on Four**. Ова не е фантазија без основа, туку напротив сигурна реалност и идеално современо решение за ваквата проблематика. Оваа техника е практична комбинација за квалитетна рехабилитација на разочараните пациенти. Врз поставени минимален број од **4 импланти** се надоврзува фиксна мостова конструкција со максимален број од **12 заби**. За оваа тема во последно време многу се зборува и пишува па во оваа прилика од протетички аспект презентираме конкретна реализација. Истата е проследена со детален опис на сите фази на работа од самиот почеток, па се до неговиот завршеток прикажан по реална дистанца на време.

Материјал и метод

Клучно прашање е биомеханичкото оптоварување на протетичката конструкција, а тоа бара темелна анализа и студиозно планирање. Врз база на панорамски снимки и студио модели се позиционираат статичките позиции на гребенот за идното поставување на четирите импланти. Однапред треба да се има во предвид дејството на хоризонталните и вертикалните сили. Тие како превртувачки цвакално притисочни сили бараат и нивно смирување и урамнотежување.

За ова потребна е и соодветна природна висина во меѓувиличниот простор, т.е. меѓувиличен сооднос распределен на две еднакви половини. Поради тридимензионална претстава на идните заби се наметнува неопходна потреба за идеална протетичка рамнина. Со селективно состружување на антагонистите го постигнуваме бараниот простор за правилен распоред на забите. Првичното планирање на супраструктурата на крајот резултира со полигонално распоредена и стабилна оклузија со мноштво контакти. Тоа гарантира долготрајност на изработката. Со сето ова би го добиле посакуваното растеретување и планско распределување на мастикаторните и вон мастикаторните сили во пошироки зони./сл.1 и 2/

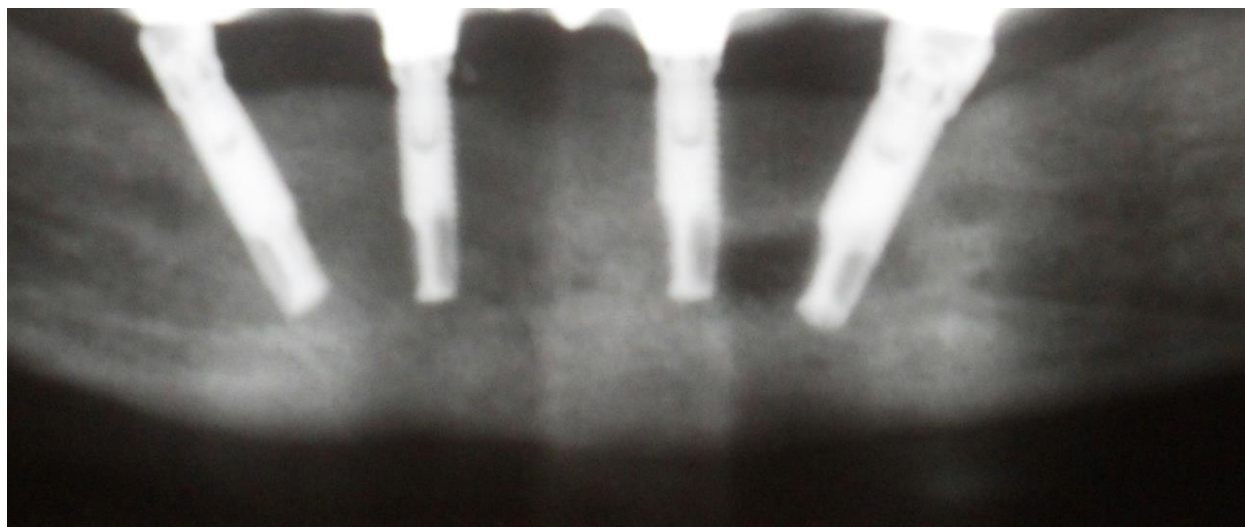


Слика 1



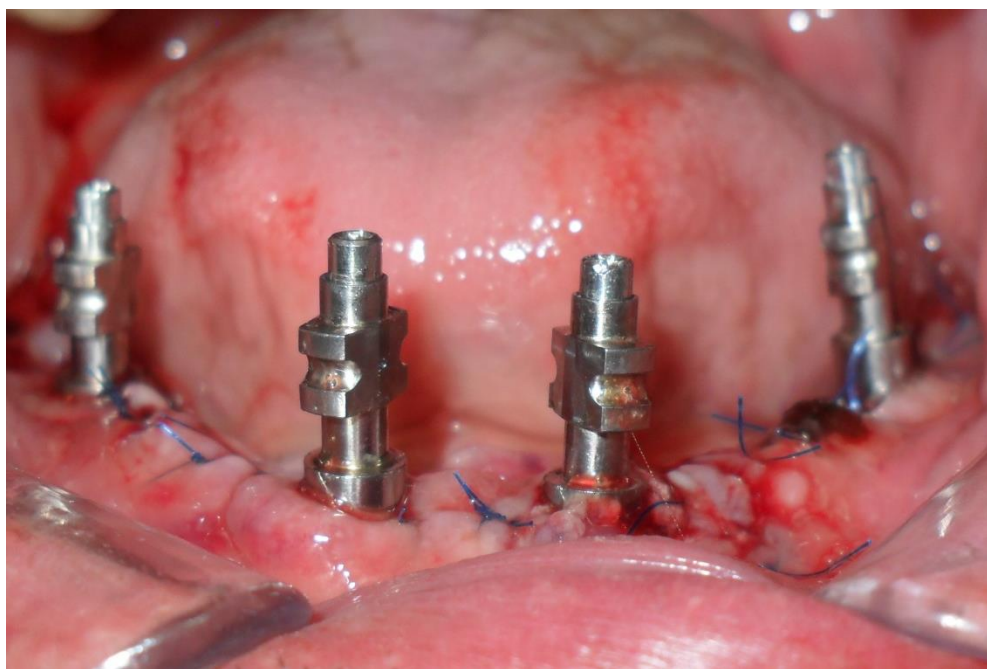
Слика 2

По ваквата темелна анализа по протокол на работа се пристапува кон орално хирушка интервенција и имплантација на 4 импланти. При интервенцијата мора да се внимава нивното поставување да биде по средина на гребенот и по можност на позиции 2 - 2 ; 5 – 5. Со ваквото нивно позиционирање се избегнува компромитација на foramen mentale како и на canalis mandibularis. Затоа постериорните два импланти се поставуваат закосено под агол од приближно 30 степени со што се добива и во нивна должина. /сл.3



Слика 3

Ваквата инклинација на дисталните импланти се компензира со 30 Angled Multi-Unit abutments кои се прицврстуваат врз имплантите веднаш по нивната инсерција. Истиот ден по завршената имплантација се пристапува кон земање на прецизен еднофазен отпечаток со шприц техника по орп- tray метода како предуслов за понатамошна изработкана хибриден мост. Непосредно пред земањето на отпечатокот во устата на пациентот се поставуваат-вградуваат соодветно избрани трасфери. Сл. 4.



Слика 4

На земениот отпечаток прецизно поставуваме соодветни аналози во правец на трансфер капите, со внимателна контрола ја проверуваме и нивната подвижност. Сл.5 и сл. 6.



Слика 5



Слика 6

Следува излевање на отпечатокот и припрема на работен модел при што прво се налева силикон маска гингива помеѓу аналозите и трансферите и по целиот гребен. Силиконот е со еластични својства и ја симулира резилентноста на гингивата. Преостанатиот дел од отпечатокот се излева со тврд гипс со нулта експанзија-zero stone. Сл.7 . и сл. 8.



Слика 7



Слика 8

На вака добиениот и обработен работен модел се изработува тест шаблона од акрилатна база во која се вградуваат привремени титаниум абатменти. Тие се готов фабрички производ кој понатаму се користи во фазите за изработка на хибриден мост, па истите остануваат заробени во акрилатната база. Сл.9.



Слика 9

Во следната фаза на оваа акрилатна шаблона се поставува восочен бедем од розев восок. Со него ја одредуваме потребната висина на меѓувилничниот сооднос распределен на две еднакви половини. Отворите за заштрафување поради полесна прегледност и мануелна манипулација со навртките се ослободуваат. Сл.10



Слика 10

Вака припремената тест шаблона ја фиксираме во устата на пациентот со горе прикажаните имбус навртки. Шаблоната има повеќе намени, па меѓу другото служи и како тест контрола за прецизноста на отпечатокот. Во несакани прилики, ако случајно отпечатокот не е добар, таа нема да пасува во устата, па има можност за корекција во оваа рана фаза. Ако е потребна корекција, процедурата е следна: прво се одстранува восокот од бедемот, а потоа се сепарира акрилатот од шаблоната. Разделените сегменти се

фиксираат со навртки во устата на пациентот и се поврзуваат директно со терморезин. Со така фиксираната шаблона се зема нова прецизно коригирана мерка.

Кога сме сигурни дека е се во ред со тест шаблоната продолжуваме во фаза на одредување на потребната висина. Поради подобра стабилност секогаш истата ја заштрафуваме во устата на пациентот, па потоа пристапуваме кон одредување на саканата висина. Меѓувличниот сооднос се одредува класично, минус 2-3 mm од физиолошко мирување со размекнат восок во загриз. Сл.11.



Слика 11

Вака фиксираната висина заедно со моделите ја пренесуваме во полуиндивидуален артикулатор. Фиксирањето на моделите во артикулатор мора да биде со специјален гипс за фиксирање—artifiks кој нема никаква експанзија. Ако фиксирањето е со обичен бел гипс во зависност од производителот поради неговата експанзија тој може несакано да подигне висина и до 1 mm. Тоа во понатамошните фази е проблем и ја подига предходно одредената висина. По фиксирањето во артикулатор започнува фазата на редување заби во восок. За редување на заби се користат акрилатни фабрички заби од гарнитура нам добро познати од мобилната протетика. Самото редување на забите во восок е класично, како за тотална протеза. Нормално при редувањето се внимава забите да се поставени према функционалните и естетските потреби, по средина на гребенот и воопшто да нема нагласена Шпеова крива. Во зависност од условите и кога имплантите се полингвално поставени на гребенот, има потреба од back stage позиционирање на забите. Тие се редат понапред, а отворот за навртување е поставен зад нив. Потоа следува класична проба на забите во восок, во устата на пациентот со нивно претходно фиксирање.

Пробата изнудува брзи корекции за да не се растопи восокот од топлината на усната празнина. Препорака е нивно претходно ладење во ладилник, но и употреба на

чаша со ладна вода за напивка во меѓуфазите на работа. Можна е потреба од реоклузија со повторно селективно одземање на антагонистите и подигање на наредените агонисти во восок. Постапката се повторува се додека не се добие идеална оклузија, видливост на забите при насмевка и нивна природна разиграност. По завршената проба наредените и коригирани заби во восок се враќаат на работниот модел. Следува изработка на скелет, конструкциона метална шина, па киветирање и штопање на наредените заби од восок во акрилат. Ова фаза на крајот завршува со обработка и изработка на хибриден мост. Ова во последно време е хит во нашата професија, но поради краток временски интервал потребна е ефикасност во тимската работата, за да се постигне посакуваниот резултат. Иако на крајот конструкцијата станува фиксна, за сето време во сите фази на работа мобилната и фиксната протетика меѓусебно се преплетуваат, што бара солидно познавање од двете области.

Сето ова погоре опишано мора да се прави прецизно и во рок од седум дена да се изработи целосно. Хибридниот мост не треба да има преназначено моделирани југа alveolaria во акрилатот на мезоструктурата зошто е можен мимичен притисок од околната мускулатура. Ова како дополнителна странична сила може да го загрози имедијатното оптоварување на имплантите. Следува проба на готовиот хибриден мост во устата на пациентот со дополнителна реоклузија, полирање до висок сјај и негово фиксирање со навртување на имбус навртки. Сл. 12.



Слика 12

За имедијатното оптоварување ја користиме одбранбената способност на организмот за саморепарација со регенеративна моќ кон оперираната зона. Максимум за 7 дена мораме да ги ангажираме имплантите со хибриден мост поради ограниченото време за остеоинтеграција во функција на цвакање. За пациентите ова е практично преодно решение поради фактот што веднаш добиваат заби. Тие се чувствуваат среќно, а задоволството се гледа во нивните очи. Полни се со спонтан оптимизам и тотално психолошки растеретени. Така преодниот период комотно може мирно да се продолжи и подолго време без непотребно форсирање. Бенефитот од имедијатното оптоварување е во тоа што се создава поголем контакт на коската со имплантот (bone-to-implant) кој е за дури 64.2% поголем во споредба со покасно оптоварените импланти.

Најоптимално е раното или имедијатно оптоварување на имплантите да се направи во рок од 48 до 72 часа. Ова рамка може да се продолжи до максимум 168 часа - 7 дена, но никако повеќе од тоа. Оваа препорака е поткрепена со *in vivo* и *in vitro* експерименти (McCracken et al., 2001) кои покажуваат дека има најголем внес (uptake) на неопходни минерали на метаболно ниво баш во овој временски интервал. По седмиот ден има нагол пад на метаболните процеси, па оптоварување по тој период би било катастрофално.

Конците може да се одстранат и подоцна по две до три недели без да се симнува хибридниот мост со обавезна тоалета и по можност со ласер терапија.

По период од најмалку 6 месеци кога остеоинтеграцијата е задоволително постигната следува нова мерка за изработка на дефинитивната метал-керамичката конструкција.

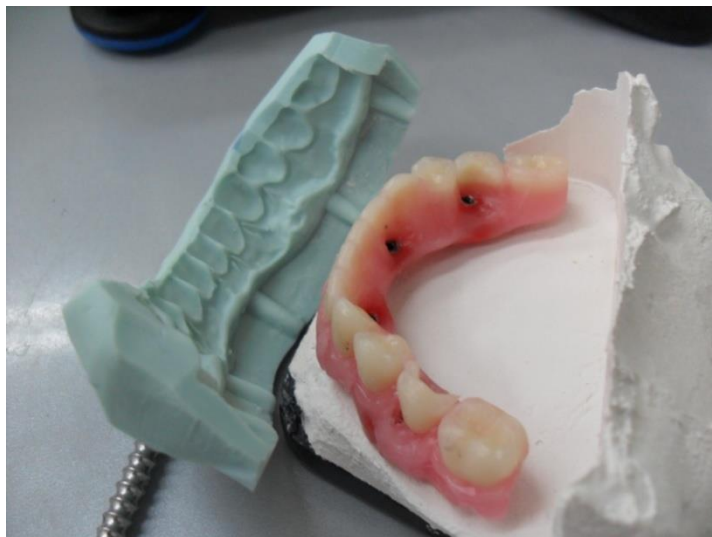
По земениот отпечаток ги враќаме со имбус навртување сулкус формерите во устата на пациентот. Сл.13.



Слика 13

Следува постапка во забната техника каде со помош на хибридниот мост на самиот работен модел се обезбедуваат сигурносни клучеви и се формира форгус од Оптозил.

Овие клучеви гарантираат стабилност на форгусот за идентично пренесување на состојбата и правецот на забите при идната восочна моделацја на телото на фиксната конструкција. Сл.14.



Слика 14

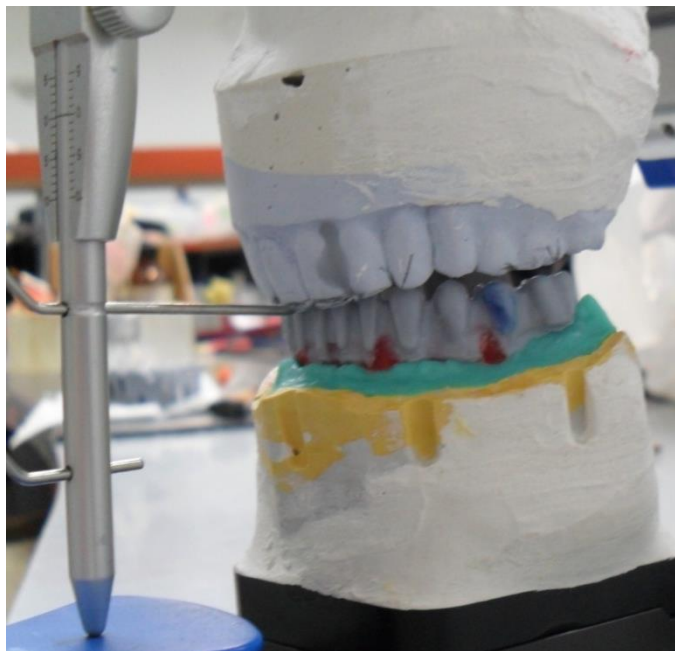
На работниот модел прво се навртуваат фабрички CASTABLE UCLA ABUTMENTS. Тие меѓусебно се поврзуваат и фиксираат со терморезин со што се формира јадрото на конструкцијата во вид на шина Сл.15. Тогаш се пристапува кон моделацја со восок CROW WAX. Во полуиндивидуалниот атрикулатор се проверува оклузијата и се моделира конечната форма на восочната конструкција, а терморезинската шина останува заробена во нејзиното јадро. Сл.16 и сл. 17.



Слика 15



Слика 16

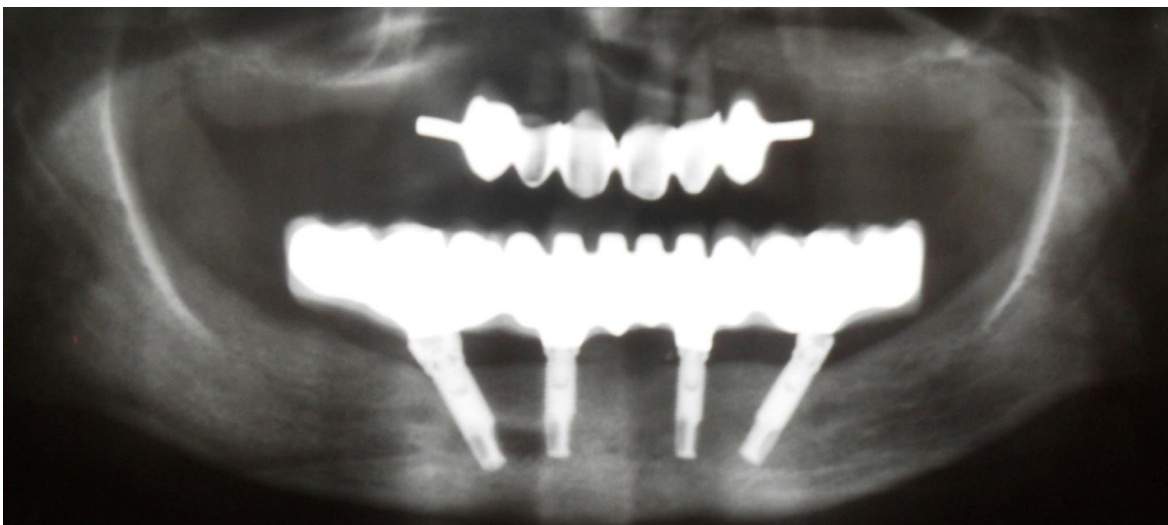


Слика 17

По завршената восочна моделирација конструкцијата се штифтува, вложува и излева од соодветен компатибилен метал заедно со оригиналните абатменти кои остануваат заробени во неа. Следува обработка на металот и негово пескарење. Вака обработената конструкција се користи за проба во метал. Во устата се проверува неговата стабилност, однос кон гингивата како и протетичката рамнина во паралелност кон гребените сл. 18 и сл. 19. Дефинитивната контрола на меѓувеличниот сооднос во хоризонтална и вертикална димензија завршува со земање на нов загриз со размекната восочна лента.



Слика 18

**Слика 19**

Се одредува боја и нијанси за керамиката, но, исто така, и боја и нијанси за маска гингивата како мезоструктура. Следи моделација со керамика во заботехничка лабораторија и нејзино печење во повеќе слоеви. При моделацијата треба да се внимава да нема премногу изразени морфолошки карактеристики по оклузалните површини, со други зборови, помека моделација на туберите. При пробата пред глазура во устата на пациентот се врши реоклузија со што задолжително треба да се обезбеди слобода по лизгачките водечки бридови на оклузалните тубери, познато како FREEDOM IN CENTRIC.

Потребно е да се релаксираат и стресните удари во оклузален контакт со агонисти - антагонисти за да се обезбеди максимален контакт со најмалку 3-4 контакти по еден заб. Ваквата полигонално распоредена оклузија ги амортизира превртувачките сили и овозможува стабилна оклузија што е приоритет за долготрајност и стабилност на супраструктурата.

**Слика 20****Слика 21**

Следува нијансирање и дефинитивно глазирање на керамиката во забната техника сл. 20. и сл. 21. Како готова глазирана и полирана, фиксната протетичка конструкција се поставува во устата на пациентот и се фиксира со имбус навртки. Отворите за мануелна манипулација низ кои поминуваат навртките привремено се затвораат со гутаперка или памучен тампон покриен со кавит. Стегањето на навртките треба да биде постепено, па за на крајот да заврши со затегање со сила од 20 њутни. За ова се користат специјални алатки (sirindge) по препорака од производителот. По одреден временски период следи контрола на затегнатоста на навртките. Потоа истите повторно се затвораат, во долното ниво со гутаперка или кавит, а во горното ниво се запечатуваат со слој од нано композит. Истиот по боја треба да биде соодветно одбран, а оклузалната моделација по стил и форма да соодветствува со керамичката конструкција.

Реултати

Овој случај е изработен во 2013 година, но по дистанца на време сега е презентираан. Поради контрола на квалитетот можеме со сигурност да ја потврдиме неговата стабилност и непроменливост во однос на коската и околотото ткиво. Нема никакви забележителни промени при нормални животни активности на пациентот. Како изгледа денес ова може да се види од последната фотографија направена неодамна при редовна контрола.



Слика 22

Контролите пожелно е да се поредовни при што применуваме ORAL JET и PROFIL JET клинирање на конструкцијата. Рутинската проверка вклучува и контрола на оклузијата како и полирање до висок сјај доколку има пигментирани наслаги. Во домашни услови пациентот потребно е да прави редовна тоалета со апарат под воден

притисок - water pik. Препорака е промивање со дентални водички за освежување на усната празнина кои во својот состав имаат присуство на хлорхексидин(Clh).

Дискусија

Вредно е да се спомене реалниот интерес за времето на чекање на остеоинтеграцијата на имплантите. Оваа пауза за пациентите е многу битен фактор поради нивната реална психолошка напнатост. Тие со години предходно имале проблеми, па нивното трпение и доверба се истрошени. Уште нови 6 месеци чекање за остеоинтеграција на имплантите за нив е премногу време да се биде без заби. Секој од нив сака што побрзо да добие заби, па било какво убедувања за пациентот се неприфатливи. Временскиот период на остеоинтеграција се пребрдува со две опции: или изработка на класична покривна тотална привремена протеза адаптирана кон новите услови на гребените по имплантацијата, или изработка на хибриден мост со имедијатно оптоварување.

Во последно време имедијатно оптоварување на имплантите (Immediate Loading) се повеќе се користи како практичен преоден метод.

Но, потоа задолжително по протокол следи изработка на дефинитивната метал керамичката конструкција.

Дефинитивната конструкција во зависност од финансиските можности на пациентот може да се изведе и во целосно безметална керамика од ZIRCONIA. Во основа фазите остануваат исти се до моментот на моделирање на конструкцијата во восок. Таа во ваков случај на предходно скениран модел се моделира на компјутер по некој од светските програми за дизајнирање како на пример Exocad или 3 Shape. Потоа со помош на CAD-CAM апаратура од готов Zirconium Oxide Block се сече целата конструкција, по што се моделира и пече со керамика во слоеви. При изработка на конструкција од zirconia, препорака е да се користат трансфер капи и реплики за еднократна употреба – лабораториски аналози. Поради подобра прецизност во фазите на скенирање од исклучителна важност е употреба на скен абатменти за секој лабораториски примерок посебно.

Без разлика дали конструкција е од метал-керамика или од zirconia препорака е за секој имплант посебно да се користат и два пара идентични навртки, еден за работа во техника и еден за работа во устата на пациентот. Пред се поради стерилност при работа во устата на пациентот, но и поради можно несакано оштетување на имбусот од навртката во техника.

**Слика 23**

Заклучок

Клучна карактеристика за сите овие прикажани техники е тоа што секогаш постои можноста за одвртување и навртување (remove) на конструкцијата. Ова дава простор и комодија за било какви корекции во иднина, независно дали надвор од устата на пациентот, во ординација или во заботехничка лабораторија. За разлика од конструкциите кои се фиксираат со класично лепење, истите немаат таква можност за корекции надвор од устата на пациентот. Кај нив се изнудува потреба од исчукување или во најлош случај сепарација и изработка на нова конструкција. Ова наше искуство ни дава за право да заклучиме дека тоа е важна разлика и голема предност во паралела со другите техники на фиксирање на конструкцијата, па го споделуваме како добронамерна препорака.

Prosthetic construction on four implants

Dr.Danilo Krstevski – prosthetic specialist, Dr.Gjorgi Trajkovski – oral surgeon specialist, Dr.Katerina Spasovska – general dentist, Dr.Dubravka Angelich – general dentist



Abstract

In the clinical dental practice, often, we are faced with patients that have very few teeth, or they haven't got any at all – total tooth loss. The prosthetic is the future of these problems. With its many possibilities, it has a scientific basis to solve all these cases with mobile or fixed prosthodontics. In these cases we're doing reconstruction and rehabilitation of the mouth with prosthodontic appliance in order to make up for the lost teeth and to set up functional and aesthetic harmony of the patient's mouth. Nowadays, the prosthetic treatment of the total tooth loss combined with oral – surgical procedure called ALL ON FOUR is ideal, practical and safe reality to solve such a problem. Metal – ceramic fixed construction is placed over the 4 integrated implants. The crucial question is the biomechanical loading of the fixed construction, which asks extensive analysis and planning of the case. At the very beginning, based on the panoramix X-ray images and studio models, we are marking the most suitable static positions for the implants on our model. In advance, we have to keep in mind the action of horizontal and vertical strength. They act like flipping mastication strength and we have to calm and balance them. The augmentation of the ridge, correct designing and forming of the suprastructures, as well as the stable and polygonal orientation of the occlusion, are inevitable. Later, with oral – surgical treatment the implants are placed, together with ridge augmentation and its voluminous enlargement. After a 3-6 month period we're starting with producing of the future fixed metal ceramic construction that at the end is going to be screwed like suprastructure over the implants.

Introduction

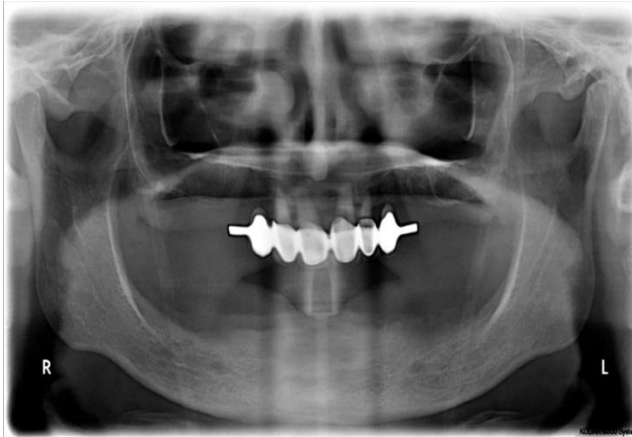
In the nature everything is perfect and in harmony, but in the reality it isn't that simple and ideal. We, the dental therapist, wish to get closer to her and that specific perfection is the challenge for progress in our profession. That way, more or less successful in our cases, we, like imitators of the perfect nature, are trying with our professional engagement and knowledge to solve different kind of dental problems. With our commitment to the work, every day and unstoppable we are moving the borders towards better, more beautiful and more natural.

In the clinical practice, often, we are facing patients with handicap, which from different reasons have very few teeth or they don't have it at all – total tooth loss. The dental prosthetic is really a magic and the future with lots of possibilities. It has scientific base for rehabilitation of these lost teeth. In these cases we are reconstructing the total loss with mobile or fixed prosthetic tool. The goal is to replace the lost teeth, so we can set a long term functional and aesthetic harmony in the patients mouth. The prosthetic treatment of the total teeth loss like multidisciplinary combination with oral surgery intervention is known in the world with popular short name ALL ON FOUR. This is not just a fantasy without proofs, but contrary, safe reality and ideal modern solution of this kind of problems. This technique is practical combination for quality rehabilitation for the disappointed patients.

Over the minimal number of 4 implants, comes fixed bridge construction with maximum of 12 teeth. This theme is a subject of discussion for the last few years, so here, we are going to describe the whole process form the beginning to the end from prosthetic aspect. This case is presented after a real distance of time with detailed description of all the work phases.

Material and method

The crucial question is the biomechanical loading of prosthetic construction, it needs thoroughly analysis and planning. According to the panoramix X-ray images and the studio models, we are looking for the best static positions for the future 4 implants. We have to take into account the DEJSTVO of the horizontal and the vertical forces. They, like flipping and masticatory forces need to be calmed and balanced. For this, we need appropriate natural height of the intermaxillar space, basically we need interjaw space splited in equal halves. We have to have visual 3D image for the future teeth and which need ideal prosthetic plain. With selective grinding of the antagonists we get the wanted space for the regular position of the teeth. Planning the suprastructure at this point results in stabile and polygonal positioned occlusion with multi – point contacts. This quarantee long lasting of the structure. With these kind of contacts we would get the wanted balanced positioning of the masticatory and non – masticatory forces in wider zones./Pic.1,2/.

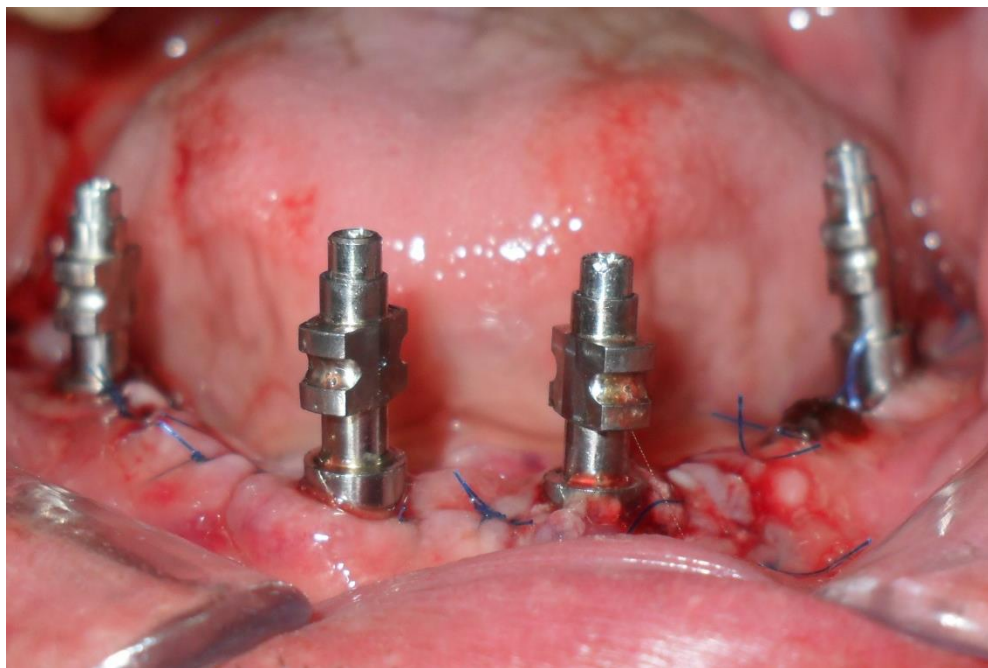
**Picture 1****Picture 2**

After this extensive analysis, according to work protocol, we proceed with oral surgical intervention and implantation of 4 implants. During the intervention we have to be very careful, so the implants are placed in the middle of the bone cliff, if possible on positions 2-2; 5-5. With this kind of positioning we are avoiding the compromitation of foramen mentale, as well as canalis mandibularis. Basically, that is the reason why the posterior implants are inserted under angle of around 30 degrees. At the same time we are getting implant length in the bone /Pic.3/.

**Picture 3**

We compensate the inclination of the distal implants with 30 Angled Multi – Unit abutments which are screwed over the implants right after their insertion.

The same day, when the implantation is finished, we are taking one-phase impression with syringe technique, with the principles of the open tray method, so we can start the preparation of the hybrid bridge. Immediately, before taking the impression, in the patient mouth we are placing respectively the chosen transfers. /Pic.4/

**Picture 4**

When the impression is taken, very precisely, we are placing the appropriate analogues in the directions of the transfer caps. Carefully, we are controlling their mobility. /Pic.5,6/.

**Picture 5****Picture 6**

The next step is spilling the impression and preparing the working model. At the beginning the spilling is with silicone gingival masque between the analogues and the transfers and all around the cliff. The silicone has elastic abilities and it simulates the reziliation of the gum. The other parts of the impression are spilled with hard gypsum with zero expansion – zerostone. /Pic.7,8/.



Picture 7



Picture 8

When the working model is finished, we are making test template made of acrylic base in which are placed temporary titanium abutments. They are finished factory product that is used in the phases for the hybrid bridge, so they are captured in the acrylic base. /Pic.9/.



Picture 9

The next step is to build rose wax turret on the acrylic template. We use the turret to determinate the needed height of the interjaw space into equal halves. Because we need easy manipulation and perspicuity we release the holes for screwing./Pic.10/.



Picture 10

When the test template is prepared, we fix it in the patient's mouth with hexagon screws that are shown above. The template is multi - functional, we use it like a test control for the impression preciseness. In some bad cases, if the impression is wrong, the template won't work, so in this early phase we have opportunity to fix it. If the correction is needed we should follow the next procedure: first, we remove the wax form the turret, then we separate the acryl from the base of the template. The separated fragments are fixed with screws in the patient's mouth and we connect them with thermoresin. When the template is fixed we are taking new precise impression.

We proceed to the next phase, to determine the needed height, but at that point we have to be sure that everything is fine whit the test template. For better stability, always, we are fixing it in the patient's mouth. After that, we are determinating the height. The intermaxillar rate is determined according to classical principles, minus 2-3mm from the physiological standby, with soften wax, in occlusion./Pic.11/.



Picture 11

We transfer the fixed height together with the models in half – individual articulator. The fixing of the models has to be with special gypsum for that purpose – artifiks that has not expansy. If the fixing is with ordinary white gypsum, depending on the producer, its expansy may increase the height up to 1mm. In the following phases that would be a problem because it increases the determinate height. When the fixing is finished, we start to position the teeth in the wax. For that purpose we use acrylic factory teeth, we are using the same type of teeth in the mobile prosthetic. The the positioning of the teeth is classical, also like in the mobile prosthetic. Of course, during this step we pay attention the teeth to be positioned according to the functional and the aesthetic needs, in the middle of the comb, without Spee - curve. Depanding on the conditions and when the implants have more lingual position on the comb, we use back stage placing of the teeth. They are placed frontally, but the screwing hole in behind them. After this laboratory phase, we try the teeth in the patience's mouth, with prior fixation. This step, asks fast corrections, so the wax does not melt from the mouth warmth. We recommend their cooling in the fridge and a glass of cold water between the work phases. There is a possibility for reocclusion with selective seizure of the antagonists and increasing the agonists from the wax. The procedure is repeating until we get ideal occlusion, visibility of the teeth while smiling and their natural playfulness. The tried and fixed teeth are moving back on the working model. It comes the making of the metal constructional splint and changing the wax for acrylic material. This step ends with polishing the hybrid bridge. Nowadays, this is a hit in our profession, but because the short amount of time to execute it, the team work and its efficiency are needed. Although the final construction becomes fixed, during all the work phases, the mobile and the fixed prosthetic are mixed, which asks solid knowledge of both disciplines. Everything that is said above has to be done very precise and in a period of seven days to be fully finished. The hybrid bridge should not has reassigned juga alveolaria in the acryl of the mesostructure because every single facial pressure can affect the structure. This like extra side pressure can disfigure the immediate loading of the implants. Next, follows the trying of the finished hybrid

bridge in the patients mouth with additional reocclusion, polishing to high shine and its fixation with hexagon screws./Pic.12/.



Picture 12

For the immediate loading we use the defensive power of the organism, for its self – reparation with regenerative power towards the surgical zone. For maximum 7 days we have to load the implants with the hybrid bridge for the limited time of osteointegration in function of chewing. For the patients this is a practical transient solution because of the fact that they got teeth immediately. They are happy and the satisfaction sees in their eyes. They are full with spontaneous optimism and totally psychologically relieved. This way we can extend the transitory period without unnecessary forcing. The benefit of the immediate loading is in the fact that there is bigger contact between the bone and the implant (bone-to-implant) which is even for 64,2% bigger compared with delay loading implants.

The most optimal is the early or immediate loading of the implants to be done in a period from 48 to 72 hours. This frame can be extended to maximum 168 hours (7 days), but no longer than that. This recommendation is supported with in vivo and in vitro experiments (McCracken et al., 2001) that show that the biggest uptake of necessary minerals on metabolic level are in this specific time interval. After the seventh day, there is rapid decrease of the metabolic processes, so loading after that period will be disaster.

The stitches can be removed later, even after two to three weeks without removing the hybrid bridge, with inevitable irrigation and laser therapy. After a period of at least 6 months, when the osteointegration is accomplished, comes new impressions for the final metal – ceramic construction. When the impression is taken, we put the sulcus formers with hexagon screws in the patients mouth./Pic.13/.



Picture 13

The following step is in the dental lab, where with help of the hybrid bridge on the working model, we are putting secure keys and we are forming forgus from optosil. These keys are guaranteeing the stability of the forgus for identical transfer of the condition and the inclination of the teeth for the future wax modelation of the fixed construction./Pic.14/.



Picture 14

First, on the working model we are screwing the factory manufactured CASTABLE UCLA ABUTMENTS. They are connecting and fixing between them with thermoresin, which presents nucleus of the construction in a shape of splint./Pic.15/. When this is done, we proceed to wax modelation – CROW WAX. In half – individual articulator, we are checking the occlusion and we are modeling the final shape of the wax construction, so the thermoresin split stays in its nucleus./Pic.16,17/.



Picture 15



Picture 16

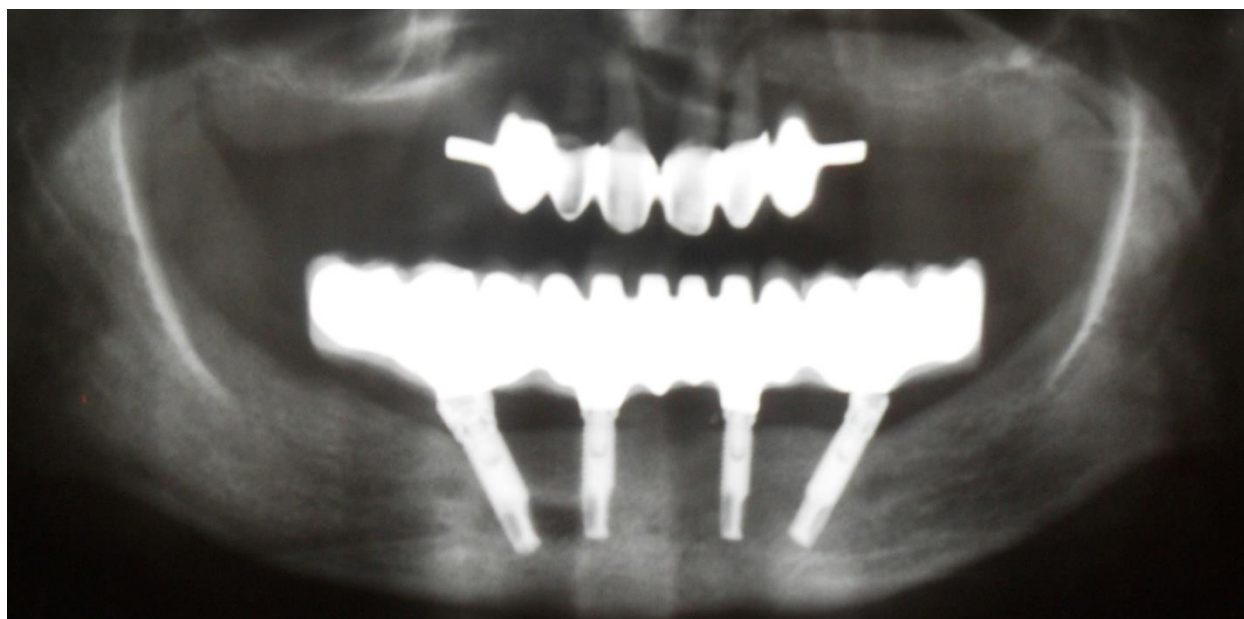


Picture 17

When the wax modeling is over, we are pouring form appropriate compatible metal together with original abutments that stay stuck in it. Then comes the finishing of the metal and its sanding. The prepared construction is used for the metal trying in the mouth. In the mouth, we check its stability, the laying on the gum and the prosthetic plain in parallel towards the ridges /Pic.18,19/. The final check is the intermaxillar relation in horizontal and vertical dimension which ends with new impression in soften wax.



Picture 18



Picture 19

We are defining the color and the shades of the ceramic, as well as the color and the shades of the gum mask like mesostructure. It comes the shaping in ceramic in the dental laboratory and its baking in many layers. While modeling there should not be too many morphological characteristics over the occlusal surfaces – in other words soft modeling of the tubers. When we try the construction in the patients mouth, before the final glazing, we do the reocclusion. With the reocclusion we should give freedom over the sliding ridges of the occlusal tubers, known as FREEDOM IN CENTRIC. It is very important to relax the stress occlusal contacts between the agonists and antagonists, so we get multiple contacts with at least 3 to 4

contacts per tooth. This kind of polygonal occlusion softens the lateral strengths and provides stabile occlusion which is priority for stability and long – lasting of the suprastructure.



Picture 20



Picture 21

Following procedures are shading and final glazing of the ceramic in the dental laboratory /Pic.20,21/. When the construction is glazed and polished, we put it in the patient's mouth and we fix it with hexagon screws. The holes for manual manipulation are temporary closed with gutta-percha or cotton tampon covered with cavit. The screwing should be step by step, so in the end it finishes with strength by 20 N. For this purpose we use special tools (sirindge) according to the recommendation of the manufacturer.

After a certain period, comes the regular check of the tenseness of the screws. Afterwards it is followed by their closing, in the lower parts with gutta – percha or cavit and in the higher parts they are sealed with layer of nano composite. The composite color should be chosen according to the ceramic and the occlusal shape should be in the same style like the ceramic construction.

Results

The case is worked in 2013, but after a distance of time, it is now presented. Because of the quality control, surely, we can confirm its stability and permanency to the bone and the surrounding tissues. There aren't any noticeable changes during the normal everyday activities of the patient. How it looks today, it can be seen on the last picture that is taken recently during the regular check.



Picture 22

We recommend the checks to be more frequent, when we use oral jet and profi jet for cleaning the construction. The regular check, also includes occlusion check, as well as polishing to high shine if there are pigmented deposits. At home, the patient should do regular wash with device under water pressure called water pik. We also recommend using mouth washes for refreshing the oral cavity that in their components have chlorhexidine /CHX/.

Discussion

It is valuable to mention the real interest for the time of waiting for the osteointegration of the implants. This pause for the patients is very important factor because of their real psychological tense. They have been with teeth problems for so many years, so their patience and faith are finished. Another 6 months of waiting for osteointegration of the implants for them is too much time to be without teeth. Everyone of them want to get teeth sooner, so any kind of convincing for the patient is unacceptable.

The period for osteointegration can pass with two options: either classical total temporary prosthesis adapted to the newly mouth conditions after the implantation or hybrid bridge with immediate loading. Nowadays, the immediate loading is used more often like practical transient method. It is always followed by the final metal ceramic construction.

The permanent construction, depending on the patients financial possibilities, can be made of non – metal, full ceramic (ZIRCONIA). Basically, the phases remain the same until the moment of the shaping in wax. In this case, this step is made on previously scanned model and its modeling on computer on some of the world programs for designing such as Exocad or 3 D Shape. Then, with CAD – CAM machines from Zirconium Oxide block is cut the whole construction, followed by modeling and baking the ceramic in multiple layers. When the construction is made of zirconia, it is recommended to use transfer caps and replicas for a single use – laboratory analogues. For better precision in the phases of scanning, it is very important to use scan abutments for each laboratory sample.

No matter if the construction is made of metal ceramic or zirconia, the recommendation is for each implant to be used two pairs of identical screws, one for the phases in the dental

laboratory and the other for the phases in the patient mouth. Over all this is for sterility during the work, but as well as for the possible damage of the hexagon in the dental laboratory.



Picture 23

Conclusion

The curtain characteristic for the shown techniques is that there is always possibility for screwing and unscrewing (remove) of the construction. That gives us space for any corrections in future, inside or out the patient mouth, in our dental office or in the dental laboratory. The constructions that are fixed with classical cement don't have that possibility, for corrections outside the patient mouth. In these cases, removing the bridge with separation is the worst case scenario, because we have to make new construction. Our experience gives us right to conclude that it is a great difference and huge advantage compared to the other techniques of fixing of the construction, so we share like benevolent recommendation.

Литература / References

1. Luc & Patrick Rutten – ImplantatAesthetik
Branemark/Zarb/Albrektsson , Tissue-Integrated Prostheses
Osseointegration in Clinacal Dentistry
Jose Carlos Martins da Rosa – Immediate Dentoalveolar Restoration
TizianoTestorri – Immediate Loading: A New Era in Oral Implantology
[Immediate Loading of Dental Implants: Theory and Clinical Practice](#)
Davaranpanah, Mithridade and Szmukler-Moncler, Serge
2. [Bone Biology, Harvesting, and Grafting For Dental Implants: Rationale and Clinical Applications](#)
Garg, Arun K. - *Out of Print, eBook Available*
[Preview: Quintessence Dental Implant Logbook](#)
Quintessence Preview Close Window Title:
Quintessence **Dental Implant** Logbook
<http://www.quintpub.com/preview.php?psku=B6027> - 1.2kb
3. [American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Dental Implant Confe...](#)
and Maxillofacial Surgeons **Dental Implant** Conference Date and Place
http://www.quintpub.com/events_detail.php3?event_id=1493 - 20.9kb
4. [Dental Implant Restoration: Principles and Procedures](#)
http://www.quintpub.com/display_detail.php3?psku=B8842 - 38.5kb
5. [Quintessence Dental Implant Logbook](#)
http://www.quintpub.com/display_detail.php3?psku=B6027 - 34.5kb
[91.18%] [Preview: Quintessence Dental Implant Logbook](#)
Quintessence Preview Close Window Title:
Quintessence **Dental Implant** Logbook
<http://www.quintpub.com/preview.php?psku=B6027> - 1.2kb
6. [American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Dental Implant Confe...](#)
and Maxillofacial Surgeons **Dental Implant** Conference Date and Place
http://www.quintpub.com/events_detail.php3?event_id=1493 - 20.9kb
7. [Dental Implant Restoration: Principles and Procedures](#)
http://www.quintpub.com/display_detail.php3?psku=B8842 - 38.5kb
8. [Quintessence Dental Implant Logbook](#)
http://www.quintpub.com/display_detail.php3?psku=B6027 - 34.5kb
9. Weber HP, Corso M, Sirota C, et al. Clinical and histometric analysis of osseointegration of immediately loaded freestanding implants in dogs [abstract]. Clin Oral Implants Res 1997;8:434
10. Szmukler-Moncler S, Salama H, Reingewirtz Y, Dubruille JH. The timing of loading and the effect of micro-motion on the dental implant-bone interface: A review of the experimental literature. J Biomed Mater Res 1998;43:192–203.
11. Brånemark PI, Engstrand P, Öhrnell LO, et al. Brånemark Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. Clin Implant Dent Relat Res 1999;1:2–16.

12. Patrik K. Chu. A Case Study: The All-on-4 Treatment Concept Using Biohorizons Tapered Internal Implants. Clinical and Practical Oral Implantology. Fall 2010; 1(3):28-34
13. Paulo Malo & Miguel d Arauko Nobre. The ‘All-on-4’ implant concept for edentulous jaws. Implant Tribune. 2008; 3(11):6-11
14. Luis R. Guerra, Michael S. Block, John N. Kent: Implants In Dentistry. Philadelphia: Saunders, c1997
15. Dr Kristian Gerga: Imedijatno optercenje implantata primenom tehnike intraoralnog varenja. Stomatolog. Casopis udruzenja privatnih doktora stomatologije Srbije. 2015; 21(3):28-34
16. Luc & Patrick Rutten: Implantat Asthetik. Concept & Text Verlags GmbH, 86925 Fuchstal, 1999; 3:110-112
17. Николаи Попов : Забопротезна Имплантиологиа. Софија; 1999
18. Ljubomir Todorovic, Vlastimir Petrovic, Milan Jurisic, Violeta Kafedziska – Vracar: Oralna Hirurgija; 2002
19. prof. dr Jovan V Perovic : Oralna Implantologija. Univerzitet u Beogradu, Stomatoloski Fakultet; 2001
20. Ковачевска Г, Грчев А: Можности за фиксирање на супраструктурите при имплантно – протетичка рехабилитација кај тотална беззабост. Списание на стоматолошкиот факултет – Скопје. Македонски Стоматолошки Преглед 2010; 34(1-2):56-65