

Консенсусен документ: Показания и начини за лечение с Corticobasal® импланти

Авторско право: Международна фондация по имплантология (IF), Мюнхен, Германия
(Версия 2: март 2021 г.)

Определение за Corticobasal® имплантология:

Кортикобазалната имплантологията е метод или технология за поставяне на кортикобазални импланти с цел създаване на костно-имплантна протезна система.

Определение за Corticobasal® импланти:

Кортикобазалните импланти са импланти, които са предназначени за осеофиксация в кортикалната кост при използване на протокол за незабавно натоварване. „Консенсусът относно базалните импланти“ (2018 г.) на Международната фондация по имплантология се отнася до такива кортикобазални импланти.

Концепция за технологията на Strategic Implant®:

От техническа гледна точка концепцията за лечение със Strategic Implant® (Corticobasal® имплантология) е идентична със съответните методи на лечение, използвани в остеосинтезата, лицево-челюстната травматология или хирургичната ортопедия. За разлика от конвенционалните зъбни импланти, които се използват съгласно метода на „осеоинтеграция“, кортикобазалните импланти се осеофиксират в поне един кортикалис от практикуващия лекар, така че успешният резултат от тяхното използване не зависи от евентуална последваща „осеоинтеграция“. „Осеоинтеграцията“ може и ще настъпи сама с течение на времето по всички вътрекостни части на импланта, тъй като имплантът съдържа много големи количества титан. Поради големите разлики между метода на осеоинтеграция и метода на осеофиксация не можем да очакваме правилата, показанията и противопоказанията на конвенционалната дентална имплантология да се прилагат при лечението с Corticobasal® импланти. Следователно по-логична стъпка би било адаптирането на правилата и принципите на травматологията и хирургичната ортопедия към областта на денталната кортикобазална имплантология. След като това бъде направено, идват наум нови, много ясни и логични правила и насоки, които трябва да се спазват при работа с тези видове импланти.

Логично е в кортикобазалната имплантология да се приемат и адаптират правилата и принципите от травматологията и хирургичната ортопедия. Веднага след като се поеме по този път, се налагат нови, много ясни и логични правила и насоки и те трябва да се спазват при работа с кортикобазалните импланти.

Този консенсусен документ описва използването на Corticobasal® импланти, които се оказват значително по-добри и по-ефективни от конвенционалните „осеоинтегрирани“ зъбни импланти. Документът също така описва различни аспекти, които трябва да се вземат предвид при тази форма на лечение, включително случаи, при които се изискват специални грижи или възниква необходимост от коригиране на плана за лечение.

1. Класификация на ендосалните (вътрекостни) импланти

Имплантите, които се поставят в челюстната кост, могат да бъдат отнесени към една от двете основни групи, които се различават фундаментално:

Вид на фиксиране, области на приложение	Импланти стабилизиращи се чрез осеоинтеграция със или без незабавно натоварване (конвенционални зъбни импланти)	Импланти стабилизиращи се чрез осеофиксация и с незабавно натоварване
Нестоматологични медицински области	не се използват	Травматологични устройства; ортопедични импланти; пластини и винтове, които се използват при фрактури; някои импланти за подмяна на ставите (всички са предназначени за употреба вътре или върху повърхността на човешката костна тъкан)
Стоматологична област	Конвенционални двуетапни импланти; двукомпонентни импланти; ножовидни импланти; еднокомпонентни компресивно-винтови импланти (предназначени за компресиране на спонгиозните костни области), предназначени за използване в човешката челюстна кост. Еднокомпонентни или двуетапни компресивно-винтови импланти, предназначени за първоначална стабилизация чрез компресиране на спонгиозните костни области и последваща осеоинтеграция.	Еднокомпонентни или двукомпонентни импланти, предназначени за Corticobasal® осеофиксация.

Таблица 1

Таблицата показва класификация на имплантите, които се използват в човешката костна тъкан, в сравнение с компонентите, използвани в травматологията и ортопедичната хирургия. Това сравнение се отнася както за хирургичните стъпки на лечение, така и за коригиращите мерки, насочени към възстановяване на стабилната кортикална опора.

Забележка:

При разглеждане на кортикобазалните зигоматични импланти (съгласно IF метод 12) и глабеларната опора, въведена наскоро в професията (методът все още не е получил номер в класификацията на IF), става ясно, че разграничаването между тези зъбни импланти и лечебните средства, използвани в лицево-челюстната травматология, не е възможно.

2. Определение на термина „(имплантна) система“ във връзка с използването на конвенционални зъбни импланти и за категорията Corticobasal® импланти:

Терминът „имплантна система“ се отнася до различните компоненти на зъбните имплантни системи, които могат да бъдат произведени от един и същ или различни производители, но като цяло са съвместими един с друг. При сравняване на имплантната система, описана в конвенционалната имплантология, с имплантната система, използвана в кортикобазалната

имплантология, могат да бъдат идентифицирани фундаментални различия, които са описани в Таблица 2. Системи в конвенционалната дентална имплантология:

Системи в конвенционалната дентална имплантология	Костно-имплантна протезна система (BIPS) за Corticobasal® импланти
<p>Терминът „имплантна система“ се отнася до компоненти на зъбни имплантни системи, които могат да бъдат произведени от един и същ производител или като цяло са съвместими един с друг. Имплантната система се състои от импланти, инструменти, абатмънти, спомагателни винтове, лабораторни и допълнителни части, както и протезни винтове за временни и постоянни възстановявания и гингивални формери.</p>	<p>Концептуалната основа на кортикобазалната имплантология е костно-имплантната протезна система като единица. В челюстта може да има една или повече подобни системи (BIPS). Движенията на челюстите една спрямо друга се определят от дъвкателните наклони на туберкулите, които са част от всяка BIPS система. Относителното положение на долната челюст в центъра на ставата се определя от ограничителите на оклузията. Ставният център и оклузалният център трябва да бъдат достигнати едновременно. Мускулните сили трябва да бъдат укрепени или поддържани по такъв начин, че да позволят безопасното дългосрочно функциониране на костно-имплантната протезна система. Отделните импланти допринасят за функционирането на системата, точно както протезите и костите. Всеки компонент на системата има своя собствена задача за изпълнение. С помощта на имплантите вторият или третият кортикалис се свързва с оклузалната и дъвкателната повърхност. В кортикобазалната имплантология „осеоинтеграцията“ в областта първия кортикалис не е нито важна, нито необходима за функционирането на костно-имплантната протезна система. Имплантологът определя кой кортикалис е най-подходящ за създаването на съответната костно-имплантна протезна система и какъв трябва да бъде функционалният план за всеки отделен имплант в системата. Той също така решава кои компоненти могат да бъдат премахнати и заменени или премахнати без подмяна, ако е необходимо.</p>

Таблица 2

Преработено определение на термина „имплантна система“.

3. Общи медицински противопоказания за остеосинтеза и сравнение с Corticobasal® импланти и костно-имплантните протезни системи

Когато се разглеждат кортикобазалните (челюстни) импланти и тяхната прилика с травматологичните лечебни средства (в дизайна, приложението и терапевтичната концепция) и устройствата за хирургичната ортопедия, изглежда логично да се вземат предвид опитът и правилата в травматологията по отношение на показанията и противопоказанията.

“Вътрешната фиксация е противопоказана, ако не осигурява никакви предимства пред консервативната терапия.”

Приложение в областта на оралната (дентална) имплантология:

Консервативните възможности за лечение на пациенти с адентия (обеззъбяване) се състоят

или в оставянето на пациента без зъби, или в изработването на подвижни протези.

Много малко млади пациенти, които са имали изцяло подвижни протези, ще предпочетат тези протези пред фиксираните конструкции, поддържани от импланти – и те са свободни да изберат тази опция за лечение. От друга страна, повечето възрастни пациенти днес ще се опитат да избегнат подвижните протези на всяка цена. Според литературата много пациенти са недоволни от свалящите се протези, въпреки че повечето подобни конструкции са перфектно изработени и отговарят на всички клинични спецификации.

Днес ние знаем – и това се подкрепя от научната литература – че лечението с кортикобазални импланти има много предимства пред консервативната терапия за лечение на пациенти с адентия, която включва изработване на протези, поддържани от лигавицата, или нелекуване на пациенти с пълна или частична адентия.

“Остеосинтезата е противопоказана при пациенти със сериозни здравословни проблеми или които са изложени на висок риск от хирургичен неуспех.”

Значение за нашата област на експертиза:

Ако пациентът е диагностициран или има информация в анамнезата му, че е с общо заболяване, трябва да се насрочи консултация с лекуващият го лекар, преди да се започне лечение с импланти. Общите заболявания могат да бъдат локални или генерализирани.

Генерализираните заболявания включват голям брой състояния, като например:

Сърдечно-съдови заболявания; рак на устната кухина; лъчетерапия; текуща или наскоро завършена химиотерапия (особено протоколи, насочени към костната тъкан, например включващи бисфосфонати); дългосрочна терапия с лекарства, които влияят върху костната физиология или намаляват устойчивостта на пациента към инфекции.

Някои общи заболявания нямат влияние върху успеха на имплантацията, но терапията за тези заболявания може да попречи на лечението с импланти или да бъде противопоказание за него. Типичен пример за това е болестта на Крон. Тъй като съответните странични ефекти не присъстват при всички пациенти, решението за или против лечението трябва да се взема за всеки отделен случай, като се следват съветите на лекуващия специалист.

Интравенозна бисфосфонатна терапия:

Бисфосфонатите са химиотерапевтични лекарства, които действат върху костната тъкан. Според съвременните литературни източници те могат да представляват риск за механизмите на стратегическия имплант (кортикобазална имплантология), поради което се препоръчва да се изключат засегнатите пациенти от лечение с импланти поне за известно време след последното интравенозно приложение на такива препарати. Биологичният период на полуразпад на тези лекарства често е повече от 10 години. Следователно лечението с всички видове зъбни импланти трябва да се отложи значително. Концентрацията на лекарството в челюстната кост не може да бъде измерена или определена по никакъв начин.

За съжаление, бисфосфонатите към момента често се предписват за лечение на остеопороза.

Все по-голяма част от населението днес е „контаминирано“ с бисфосфонати. Ортопедичните хирурзи, които предписват бисфосфонати за подпомагане на костната хирургия и последващото лечение в случаи на изкуствени стави, често не вземат предвид факта, че денталната имплантология се извършва в септична среда и че инфекциите могат да съществуват в костта или да се разпространят по протежение на повърхността на импланта в костната тъкан (например при „естествена“/„физиологична“ загуба на кост или при периимплантит). Следователно местата на проникване на имплантите трябва да се разглеждат и третират предимно като отворени (костни и мекотъканни) рани, дори ако се използват полирани импланти.

“Специални противопоказания могат да съществуват при наличие на неблагоприятни условия, като например текуща туморна активност (рак), заболявания на кожата или меките тъкани, масивни отоци (например вследствие на инциденти) или локални нарушения на артериалния или венозния кръвен поток (например при синдром на продължителна компресия).”

Значение за нашата област на приложение:

Имплантната терапия е противопоказана или трябва да бъде отложена, в случаите, когато е диагностициран рак на устната кухина, засягащ меките тъкани и костите, както и ако областите на меките тъкани са разрушени или сериозно повредени. В този случай приоритет е лечението на тумора и спасяването на живота на пациента. От етична гледна точка обаче пациентите в терминалния стадий на заболяването (по тяхно желание) трябва да бъдат лекувани със зъбни импланти и фиксирани протези, за предпочитане минимално инвазивни с незабавно натоварване.

Тежкия пародонтит – особено при масивна и продължителна злоупотреба с никотин – може да бъде друго усложнение. По време на операцията може да се появи масивно кървене. Такива заболявания обаче могат да бъдат успешно лекувани преди провеждането на лечение с импланти. Обикновено терапията се провежда едновременно с поставянето на имплантите и включва отстраняване на инфектирания мека тъкан и прилагане на антибиотици. Грижата за засегнатата мека тъкан е важна за успеха на лечението.

Болести на тъканите, които могат да бъдат следствие от механично дразнене, например при наличието на неправилно изработени протези (като лека левкоплакия), като например лека протезна хиперплазия (протезна хиперкератоза; дълбоки инфекции на лигавицата, дължащи се на продължителна употреба на лепила за подвижни протези) имат тенденция да се лекуват или отшумяват веднага след прекратяване на механичното дразнене от зъбната протеза, след като са поставени мостове, поддържани от импланти.

При възстановяване на цяла челюст – особено ако пълната подвижна протеза в горната челюст е заменена с костно-имплантна протезна система, поддържана от кортикобазални импланти – пациентите могат временно (до няколко седмици) да изпитват болка в резултат на наличието на хипертрофична мека тъкан, която впоследствие се свива. Болката, причинена от хипертрофия на меките тъкани, може да бъде резултат и от неутвърден цимент, дори ако циментът впоследствие бъде отстранен. Циментите могат да попаднат в гънките на

хипертрофични или хиперкератинизирани области на меките тъкани. Пациентите, които изпитват болка, трябва да бъдат насърчавани да увеличат усилията си за поддържане на добра устна хигиена. Редовната интраорална дезинфекция също се препоръчва, докато здравето и качеството на меките тъкани се нормализират. Тази болка може да бъде свързана с промени в притока на кръв към меките тъкани под протезите, както и с предишно дразнене и промени в качеството на тъканите, причинени от използването на лепила за протези.

Общопрактикуващите зъболекари обикновено нямат представа, че премахването на протези особено в горната челюст, без включването на нова подвижна протеза, поддържана от лигавицата, самостоятелно или в комбинация с незначително проникване в лигавицата, може да причини продължителна болка и цялостно преструктуриране на меките тъкани (здравяването на които може да отнеме седмици).

Подобна преходна болка изглежда е по-честа при пациенти с голямо дъвкателно натоварване и бруксизъм. Продължителната употреба на лепила за протези преди поставянето на импланти може да обостри това състояние.

Интересно е, че пациентите с предоперативни дълбоки джобове или дори силно инфектирана пародонтална тъкан не изпитват такава болка, тъй като цялата пародонтално засегната тъкан се отстранява след екстракцията и преди (едновременното) поставяне на импланти.

“Остеопорозата може да представлява сериозно предизвикателство за остеосинтезата. Тя може да доведе до намаляване или дори да попречи на постигането на стабилна фиксация.”

Значение за нашата област на приложение:

За щастие, остеопорозата почти не засяга челюстните кости в същата степен като дългите кости, гръбначния стълб и др. Въпреки това има съобщения за спонтанни фрактури на долната челюст при тежки случаи на остеопороза след поставянето на латерални базални импланти. Такива фрактури обикновено се появяват шест седмици след операцията. Това показва, че влошаването на механичните свойства на остеопоротичната костна тъкан е причинено от нейното посттравматично ремоделиране и физиологично механично натоварване (с последващо разширяване на микропукнатините), което впоследствие допринася за фрактуриране на костта.

Фрактури на долната челюст след поставянето на стратегически импланти могат да възникнат при тежка атрофия на алвеоларния гребен, когато каудалният (базален) кортикален слой на дисталната долна челюст е напълно пробит от фрезата (т.е. когато **не е използван IF метод 5a или 5b**) или когато нарезите за разпределяне на натоварването на имплантите са твърде близо един до друг или дори се допират. В тези случаи локалното или генерализираното функционално претоварване увеличава броя и степента на образуване на пукнатини и разпространението на тези микропукнатини.

Препоръки:

При лечение на пациенти с остеопороза силно се препоръчва **да се избягва проникване на**

фрезата в базалния кортикален слой на дисталната долна челюст при поставянето на всички импланти. Вместо това се препоръчва поставяне на импланта под наклон в лингвалния и вестибуларния кортикален слой (**IF метод 5a, 5b**). Трябва да се обмисли увеличаване на абатмънтите, т.е.увеличаване на броя на имплантите, поставени в челюстта, за да се използват повече кортикални участъци и да се осигури по-добро разпределение на натоварването.

“Остеосинтезата може да бъде противопоказана при остеомиелит.”

Значение за нашата област на приложение:

Остеомиелитът е инфекция на костната тъкан. Докато декортикализацията е обичайна хирургична терапия на остеомиелит, поставянето на пластини и винтове за остеосинтеза може да доведе до разпространение на болестта в костите. Декортикализацията задейства образуването на нови кортикални слоеве, както и образуването на плексиформни кости или други видове кости с периостален произход.

Предшестващите вътрекостни инфекции (т.е. инфекциите вътре в костта, а не в собствената костна тъкан), като например периапикални грануляции, трябва да бъдат отстранени и зоната да се дезинфекцира (с Betadine® 5 до 10%). Зоната, която осигурява механично задържане на кортикобазалния имплант, се простира отвъд засегнатите области във втория или третия кортикалис.

Препоръки:

Не трябва да се започва имплантно лечение на пациенти с признаци на активен остеомиелит. Всяко лечение с еднокомпонентни импланти трябва да се разглежда като лечение с „ламбо“. Следователно може да се наблюдава суперинфекция на некротични участъци от костта през имплантното ложе.

Тъй като нерезорбираните аугментирани участъци вътре в костта или в непосредствена близост до нея трябва да се считат за „невитални“ участъци, които могат лесно да бъдат колонизирани от бактерии (точно както костните участъци, засегнати от остеомиелит), поставянето на еднокомпонентни импланти в тези области може да доведе до колонизация на всеки материал, използван за аугментация и впоследствие останал нерезорбиран. Знаем обаче, че в по-голямата част от случаите, когато част от имплантите за направата на костно-имплантна протезна система се поставят в предварително аугментирана кост, не възникват клинични проблеми.

За съжаление, някои от материалите, които производителят обозначава като „резорбируеми“, се оказват нерезорбируеми в клиничната реалност или в отделни случаи не могат да бъдат резорбирани поради голямо разнообразие от причини.

Малформациите на кръвоносните съдове в челюстта, като аневризми, също са противопоказание за технологията на Strategic Implant®, дори ако имплантът може да достигне до втория кортикалис.

Препоръки:

Лечението при тези условия може да доведе до масивно, неконтролируемо кървене, поради

което основното заболяване на първо място трябва да се лекува успешно.

История на лекарствата, приемани от пациента:

Не е възможно да се дадат ясни съвети или насоки как да се подходи спрямо предписаното на пациента лекарство. Пациентите в напреднала възраст често получават повече от едно лекарство едновременно. Тези лекарства обикновено не са клинично тествани в предписаната комбинация. Следователно не е възможно да се прецени дали съответната комбинация от лекарства ще окаже влияние върху лечението с кортикобазални импланти.

Препоръки:

Мултиморбидните пациенти (които трябва да приемат голям брой различни лекарства ежедневно) трябва да бъдат информирани, че прогнозата им за лечение с дентални импланти е непредсказуема и затова те трябва да бъдат подготвени за неочаквани реакции и усложнения .

Локалните общи или стоматологични състояния, които могат да повлияят на лечението, включват:

Голямо дъвкателно натоварване и силно изразени парафункции, особено във връзка с дъвкателните мускули. Ако те бъдат диагностицирани, това може да изисква профилактично намаляване на дъвкателното натоварване на пациента, например с помощта на ботулинов токсин. Правилният план за лечение при имплантацията е наложителен за увеличаване на функционалните зони и за осигуряване на по-добро разпределение на натоварването. Ако заболяването остане незабелязано, докато кортикално закотвените импланти станат подвижни поради претоварване при дъвчене или поради бруксизъм, трябва незабавно да се опита лечение с ботулинов токсин. Профилактичното и терапевтичното използване на ботулинов токсин се осъществява чрез двустранно едновременно инжектиране в дъвкателните мускули. В някои случаи може да се приложи и лечение на темпоралните мускули. Тази терапия обикновено е придружена от промени в оклузалната ситуация (например в положението на долната челюст), които трябва да бъдат наблюдавани и, ако е необходимо, коригирани.

Навиците, свързани с едностранното и предното дъвчене, трябва да бъдат коригирани преди лечението с импланти, за да се осигури равномерно разпределение на дъвкателните сили, да се предотврати претоварване на имплантите от страната на дъвченето и да се избегне загубата на импланта от неработещата страна.

Ако **екстракцията** на зъб трябва да се извърши преди или в комбинация с незабавна имплантация, показанията и противопоказанията за екстракцията трябва да бъдат разгледани отделно (вижте по-долу).

Остра инфекция (и) на максиларния синус. Това състояние може да изисква отлагане на лечението. В по-тежките случаи се препоръчва профилактична интервенция, извършена от УНГ хирург, за да се осигури по-стабилно и успешно преминаване на въздух в максиларните синуси или, ако е необходимо, да се заобиколи максиларният синус чрез използване на **IF методи 6, 7a и 10** без проникване в синуса. Но дори и в случаите, когато според предоперативната компютърна томография, синусите изглеждат достатъчно или добре вентилирани, все още няма гаранция за постоянен или достатъчен приток на въздух през естествения остиум след хирургичната процедура на пода на синуса. По данните от литературните източници може да

се заключи, че полираните върхове на имплантите, които проникват в синусите, не предизвикват инфекции на синусите, нито ги насърчават или забавят.

Значение за нашата област на експертиза:

В случай на общо заболяване лекуващият специалист може да предостави ценна информация за състоянието на пациента и необходимите предпазни мерки преди, по време или след лечението с импланти.

По този начин част от отговорността се споделя от специалиста, който лекува общото състояние на пациента и който трябва да одобри нашия план за лечение с орални импланти. По правни причини се препоръчва комуникация с такъв специалист в писмена форма.

Трябва да се отбележи, че въпреки че много заболявания сами по себе си не усложняват или застрашават лечението със зъбни импланти, проведеното (медицинско/радиологично) лечение или приеманите лекарства са противопоказания и могат да усложнят или да повлияят на резултата от лечението.

4. Пушене

В случай на тежки пушачи трябва да проверим дали хроничното токсично влияние на никотина в комбинация с персистиращото пародонтално заболяване вече е довело до промени в меките и твърди тъкани преди лечението с импланти. Това може да увеличи риска от интраоперативно кървене, а също така оказва влияние върху заздравяването на тъканите и повишава необходимостта от информиране на пациента не само за общите рискове като предракови заболявания и туморни лезии, но и за допълнителните рискове, свързани с лечението.

Пушенето само по себе си не е противопоказание за лечение със стратегически импланти. От друга страна, тютюнопушенето в комбинация с хронично пародонтално заболяване, неправилно поставени протези и други хронични ятрогенни дразнителни може да доведе до потенциално злокачествени лезии (предканцерози), които носят риска от развитието на интраорален карцином. В този случай първо трябва да се излекува съществуващото заболяване. Трябва да се отбележи обаче, че увреждането на интраоралната мека тъкан поради тази причина не може да бъде елиминирано без отстраняване на подвижните протези.

Тежките пушачи са склонни да пренебрегват рисковете, свързани с тяхната зависимост. По отношение на лечението на пушачи с импланти, поставени във или през максиларния синус, трябва да се отбележи, че тежките пушачи обикновено имат изключително тънка синусова лигавица (мембрана на Шнайдер) и чисти синуси без гранулации, полипи или мукоцеле. От тази гледна точка те са идеални кандидати за този вариант на лечение. Следователно въвеждането на технологията Strategic Implant® предлага значителни предимства за пушачите, тъй като те не са добри кандидати за аугментация на костната тъкан и поради това често им се отказва лечение с конвенционални импланти.

При пушачите калусът (незряла костна тъкан), който се е образувал в алвеолата след екстракция, обикновено се разпада. За да се намали вероятността това да доведе до клинични

проблеми, в случаите на едновременно отстраняване и поставяне на импланти при тежки пушачи може да се извърши (с профилактична или терапевтична цел) вертикално намаляване на алвеоларната кост и вестибуларна деконтаминация на алвеолите с последващо плътно зашиване. Ако по време на процедурата не се отстранят вертикалните костни рецесии и тънките костни септи, последващата рецесия на костите и меките тъкани може значително да повлияе на естетическия резултат, тъй като вертикалните части на имплантите ще бъдат видими. Това обаче не влияе на прогнозата за кортикобазалните импланти, закотвени във втория кортикалис. Описаното тук състояние е подобно на псевдоартрозата в областта на травматологията и затова за лечение се използват същите хирургични стъпки (например дебридман).

5. Болести, които възпрепятстват екстракциите, поставянето на импланти или отварянето на малки ламба

Бихме искали да разгледаме тази тема от нов ъгъл, тъй като към следните ситуации трябва да се подхожда с повишено внимание:

- В кои ситуации бихме взели решение в полза на отказ от отстраняване на увреден зъб поради лошото общо състояние на пациента или липсата на оборудване или стандарти в стоматологичния кабинет?
- Проблем ли е това ограничение в частната дентална практика? Възможно ли е това ограничение да бъде преодоляно в специализирана клиника, например в мултидисциплинарен медицински център?
- Какво може да се направи по-добре или по-безопасно в специализирана клиника, отколкото в частна стоматологична практика?
- Какви състояния възпрепятстват екстракцията и се дължат главно на приема на лекарства или други вещества?
- Може ли промяната на лекарството или коригирането на неговата доза (ако това е възможно предвид здравословното състояние на пациента), или отсрочването на лечението да намали риска, свързан с екстракциите на зъби и поставянето на импланти?

5a Медицински съображения

Ако се вземат предвид предизвикателствата и рисковете, свързани с рутинната екстракция на зъби, става ясно, че минимално инвазивните кортикобазални импланти могат да бъдат поставени дори и при пациенти с тежко увредено здраве. **Поставянето на кортикобазален имплант без отваряне на ламбо е много по-малко инвазивно от всяка екстракция на зъб.**

5b Съображения, свързани с оборудването и околната среда

С помощта на силни локални дезинфектанти (например Betadine®) имплантите могат да бъдат поставени практически в стерилни условия, дори ако общото хигиенно състояние на устната кухина (или стоматологичната клиника) е под въпрос. Локалната дезинфекция е много по-важна от „лечението“ с антибиотици. При наличие на остро или хронично пародонтално заболяване поставянето на конвенционални зъбни импланти е процедура, която трябва да се оцени като съмнителна, тъй като често се наблюдава отхвърляне на имплантите. Смята се, че причината за това е, че грапавите повърхности на имплантите могат лесно да бъдат замърсени с бактерии, което създава риск от загуба на кръвния съсирек (необходим за първичното заздравяване на костта около импланта). Това относително противопоказание отсъства при

кортикобазалните импланти, тъй като полираните им повърхности трудно могат да бъдат замърсени, а осеофиксацията във втория или третия кортикалис осигурява на импланта достатъчна стабилност в костта, свободна от инфекции, докато меката тъкан заздравее и костната повърхност се затвори отново.

Стерилизацията на имплантите и инструментите с помощта на суха топлина в допълнение към локалната дезинфекция на устната кухина дава възможност за лечение с кортикобазални импланти дори в най-отдалечените краища на света и в клиници с минимално оборудване. Като цяло във всяка нормална стоматологична клиника, в която безопасно може да се извърши екстракция на зъб, може да се постави безопасно и кортикобазален имплант, тъй като полираната му повърхност предотвратява периимплантит.

6. Сравнение между анестезиологичните гранични условия за поставяне на кортикобазални импланти и за хирургични интервенции в травматологията и ортопедията

Травматологичните и ортопедичните хирургични интервенции се извършват под обща анестезия; само в някои случаи могат да се извършват под местна или епидурална анестезия, вероятно поради факта, че операциите на костите извън черепа често изискват пациентът да бъде държан в специално положение и много добра асептика. Следователно пациентите, чието здравословно състояние не позволява лечение под обща анестезия, като цяло не трябва да бъдат подлагани на подобни интервенции.

Гореспоменатото основно ограничение обаче не се отнася за денталната имплантология. Някои пациенти предпочитат лечение с импланти под обща анестезия, аналгетична седация или интравенозна седация, но те не са необходими за поставянето или успеха на имплантите и се използват само с оглед на страховете на пациента.

7. Сравнение между правилата/препоръките за разпределение на натоварването в лицево-челюстната област и за разпределение на силата върху кортикобазалните импланти от костно-имплантната протезна система

“Стълбовете за разпределяне на натоварването в средната част на лицето са подредени по такъв начин, че да издържат главно на силите в надлъжна посока и да оказват по-малко съпротивление на силите, действащи напречно или по диагонал.”

Значение за нашата област на експертиза и препоръки:

В зависимост от качеството на съществуващата костна тъкан и въртящия момент, постигнат по време на поставянето на импланта, при наличието на циркулярни костно-имплантни протезни системи в горната челюст се поставят десет или повече непаралелни импланти, за да се противодейства на диагонално действащите дъвкателни сили и да се избегне претоварването на по-слабите кортикални части (в сравнение с долната челюст); в същото време дъвкателните сили се прехвърлят към опорите в средната част на лицето. Осем кортикобазални импланти или по-малко може да са достатъчни в долната челюст. Като цяло се препоръчва да се поставят повече импланти в челюстта, отколкото да не са достатъчни. Тази стратегия позволява отделните импланти да бъдат премахнати, без да се заменят, ако това се наложи.

8. Неуспешни резултати при поставянето на кортикобазални импланти и възможности за лечение

Кортикобазалните импланти обикновено не се отхвърлят поради периимплантит, тъй като около тънкия им вертикален стълб не може да се развие кавитираща загуба на костна тъкан, ако позицията на импланта в челюстната кост е правилна.

Усложненията, които могат да доведат до отхвърляне на отделни импланти (или впоследствие множество, или всички импланти в костно-имплантната протезна система), включват:

- Отчупване на тънки костни фрагменти по време на операция. Това може да остане незабелязано, особено при интервенции без отваряне на ламбо. Такова отчупване се среща в областта на втория или третия кортикалис.
- Фрагментация на кортикалните костни участъци при поставяне или огъване на имплантите.
- Отчупване на тънки алвеоларни костни участъци поради подвижността на импланта и моста.
- Фрактура и последваща некроза на кортикалните участъци на екстракционната алвеола, което възпрепятства първичното заздравяване в областта на поставянето на импланта.
- Ретроградна остеолиза, дължаща се на съществуващи инфекции в костта или в резултат на попадане на чужди тела (фрагменти от керамика, зъбен камък и т.н.) при завинтване на кортикобазалните импланти или поради наличието на некротични костни участъци около зъбите, където преди това е извършено лечение на кореновите канали. Тази ситуация се среща главно в долната челюст.
- Остеолиза поради претоварване (първоначално стерилна, но може да бъде усложнена от инфекция, ако не се лекува за по-дълъг период от време): Докато периимплантитът (при конвенционалните зъбни импланти) засяга алвеоларните части на имплантите, остеолизата поради претоварване засяга главно частите за разпределяне на натоварването (винтове или опорни пластини) във втория или третия кортикалис. Такава остеолиза в резултат на претоварване обикновено се развива в рамките на две години след поставянето на имплантите.
- Некроза на костната тъкан вследствие на прегряване при пробиване.

Значение за нашата област на експертиза и препоръки:

Усложненията, които може да изискват общо медицинско лечение след поставянето на Corticobasal® импланти, включват:

- Инфекции в дъното на устната кухина след поставяне на кортикобазални импланти съгласно IF метод 5a. Незабавно трябва да се назначат антибиотици. Трябва да се обмисли необходимостта от хирургично лечение (интраорално) или, още по-добре, от екстраорални инцизии. Ако заболяването се дължи на травма на субмандибуларната жлеза, може да се очаква забавено заздравяване (в рамките на 8 до 14 дни), без да са необходими инцизии.
- Инфекциите и наличието на грануляционна тъкан, които възпрепятстват вентилацията на максиларния синус, се лекуват най-добре с помощта на FeSS (съкратено от Functional Endoscopic Sinus Surgery, тоест функционална ендоскопска хирургия на синусите), освен ако антибиотиците и локалното лечение вече не осигуряват бързо облекчение.

Възможните профилактични мерки за избягване на тези усложнения включват:

- Използване на силни антисептици (например Betadine®) преди и по време на процедурата; те се нанасят върху меката тъкан, костта (в областта на извършване на остеотомия) и върху повърхността на импланта.

- Предоперативно професионално почистване на зъбите, както и кюретиране на грануляциите и инфектираните меки тъкани.
- Радиологичен преглед (OPT или DVT).

При остеолиза поради претоварване един или повече (функционално претоварени) импланти стават подвижни, което увеличава подвижността на протезата и в резултат на това повечето или всички останали импланти в същата костно-имплантна протезна система се претоварват. Това явление е известно като разпространяващо се претоварване. При липса на адекватна и бърза корекция на ситуацията, включително корекция на оклузията, всички или повечето импланти могат да бъдат загубени и пациентът ще трябва да бъде лекуван повторно. Ако обаче бъде открита и лекувана навреме, остеолизата вследствие на претоварване може да бъде обратимо явление.

Разпространяващото се претоварване също така често се наблюдава, когато костно-имплантните протезни системи са изложени на механична травма през първите две години след поставянето на имплантите и последващото протезно възстановяване. Няма връзка между вида на травмата, местоположението на травмата и реда и броя на имплантите, засегнати от нестабилността на протезната конструкция. Ако корекцията се забави, претоварването се разпространява към всички импланти в една и съща протезна костно-имплантна система. Независимо от това трябва да се отдели известно време, за да се изчака евентуално самолечение след инциденти или след преждевременно дъвкателно претоварване (например след неочаквано репозициониране на долната челюст в реалния ставен център или извън ставния център).

За да се избегне остеолиза вследствие на претоварване около повърхностите на импланта, осигуряващи разпределяне на натоварването, профилактично може да се използва ботулинов токсин. Неговото приложение трябва да се комбинира с адекватно разпределение на функционалното натоварване.

Адекватното лечение включва:

- Повдигане на захапката за дезоклудирание на предните зъби.
- Добавяне на още импланти към съществуващата костно-имплантна протезна система, евентуално без премахване на протезната конструкция.
- Отстраняване на тези импланти от костно-имплантната протезна система, за които не се очаква да участват в предаването на оклузалното натоварване към дълбоките кортикални слоеве (поради обширна остеолиза около частите на импланта, които осигуряват разпределяне на натоварването, и доказана или предполагаема вертикална подвижност на импланта).
- Намаляване на действащите дъвкателни сили (поне временно) с помощта на ботулинов токсин.
- Премахване на блокиращите (взаимодействащите) туберкули в протезната конструкция, за да се избегне или поне да се намали натоварването, произтичащо от страничните движения на конструкцията по време на дъвчене.
- Ако лекарят реши да премине от еластична към твърда костно-имплантна протезна система, тази стъпка трябва да се извърши в цялата челюст.

9. Обучение на лекуващите специалисти върху продуктите и технологиите

Дори за лекарите, които имат богат опит в областта на двуетапните имплантации, се изисква индивидуално обучение върху продуктите и технологиите.

Както вече беше посочено в „Консенсус относно базалните импланти“ (Besch K., Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 1999) и в по-късни, актуализирани версии на консенсуса, Corticobasal® имплантите се различават значително от „конвенционалните зъбни импланти“. Тези различия се отнасят до използването, закрепването, индикациите за употреба, поддръжката и възможностите за подмяна, използването на инструменти и възможните връзки с естествени зъби и конвенционални зъбни импланти (Таблица 1).

Както лекуващият специалист, така и конвенционалният имплантолог се нуждае от интензивно теоретично обучение и личен опит в работата и оценката на костно-имплантни протезни системи върху кортикобазални импланти.

Обучението и придобиването на опит във връзка с конвенционалните зъбни импланти (предназначени за постигане на осеоинтеграция) не помагат да се разберат принципите на кортикобазалните импланти и да се работи с тях. **Повечето от правилата на конвенционалната дентална имплантология не са приложими за кортикобазалните импланти.**

Поради това е препоръчително продажбата и използването на кортикобазални импланти да се ограничат до специално обучени и подготвени лекуващи специалисти. Международната фондация по имплантология не препоръчва ограничения за използването на кортикобазални импланти само от лицево-челюстни и орални хирурзи. Тези две групи специализирани стоматолози определено ще се нуждаят от специфично теоретично и хирургично обучение, а също така ще изискват и интензивно обучение по протезиране.

Кортикобазалната имплантология е протезно ориентирана дисциплина в стоматологията и се основава на ясни правила за изпълнение на хирургичния етап на лечението¹.

¹ Консенсус относно базалните импланти (1999, 2006, 2015, 2018, 2021), Международна фондация по имплантология, Мюнхен, Германия.