

Obsah

1. Úvod.....	3
1.1 Dentální implantologie.....	3
1.2 Faktory ovlivňující vhojení implantátu oseintegrací.....	5
1.2.1 Charakter pacienta	6
1.2.2 Tvar, velikost a povrchová úprava implantátu	7
1.2.3 Chirurgické zavedení implantátu.....	10
1.2.4 Kvalita a kvantita kosti	10
1.3 Implantát	12
1.4 Vyšetření pacienta	14
1.4.1 Celkový zdravotní stav pacienta.....	16
1.4.2 RTG vyšetření	16
1.4.3 Biologický faktor zubů	17
1.4.4 Celkový stav dutiny ústní	18
1.4.5 Vyšetření muskuloskeletálního komplexu	18
1.4.6 Studijní modely	18
1.4.7 Simulace budoucí rekonstrukce.....	19
1.4.8 Plán ošetření	19
1.4.9 Cena ošetření	19
1.4.10 Defekty chrupu	21
1.5 Kvalita života	35
1.5.1 Zdraví, kvalita života.....	35
1.5.2 Kvalita života vztažená k orálnímu zdraví (OHRQoL).....	35
1.5.3 Kvalita života a stomatologická péče	39
1.5.4 Zjišťování kvality života	41
2. Hypotézy a cíle práce.....	47
3. Materiál a metodika	48
3.1 Výběr pacientů	48
3.2 Dotazník	50
3.3 Statistické testy.....	51
4. Výsledky a diskuze	52
4.1 Testování hypotéz	52

4.2 Testování jednotlivých rozdílů odpovědí.....	52
4.3 Estetická doména	53
4.4 Funkční doména	58
4.5 Celková změna OHRQoL	62
5. Závěry, přínos pro praxi.....	66
6. Seznam citované literatury.....	68
7. Seznam publikací.....	73

1. Úvod

1.1 Dentální implantologie

Snaha o rekonstrukci chrupu pomocí alogenního materiálu je stará několik tisíc let, v dřívějších dobách však často končila nezdarem. Zubní implantáty jsou kompletně umístěny v alveolární kosti tak, aby nahradily ztracený přirozený kořen zubu a umožnily fixaci zubní náhrady. Implantologii limitují tři zásadní problémy, které se podařilo úspěšně zvládnout až v poslední době. Jsou to: inkorporace materiálu jako cizího tělesa, rekonstrukce periodontia a náhrada dentogingiválního úponu [ŠIMŮNEK A, 2001]. Díky oseointegrovaným implantátům je inkorporace materiálu vyřešena. Periodoncium a ani kvalitní dentogingivální úpon však zatím nahradit současná implantologie neumí. Spojení ústní sliznice s implantátem se tedy stává nejslabším místem současné implantologie.

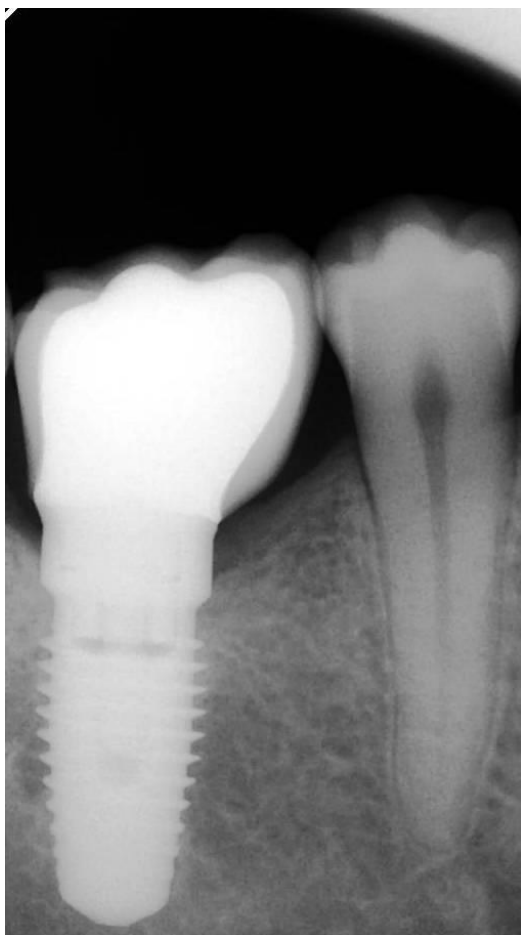
Technologie zubních implantátů se v posledních letech zlepšila, poskytuje pacientům bezkonkurenční úroveň efektivnosti, pohodlí a dostupnosti. To je jeden z hlavních důvodů, proč většina zubních lékařů považuje zubní implantáty za metodu volby při nahrazování chybějícího zubu [TURKYILMAZ et al., 2011].

O nejvýznamnější přelom v dentální implantologii se zasloužil Švéd Per-Ingvar Brånemark, kdy okolo roku 1952 jako mladý vědecký pracovník objevil při studiu krevních buněk víceméně náhodný jev, který byl později nazván oseointegrace.

Podstatou oseointegrace je přímý kontakt povrchu implantátu s kostí bez jakékoliv mezivrstvy, dříve označováno Schröderem (1976) jako ankylotické ukotvení. Jedná se tedy o přímý adhesivní kontakt živé kosti s anorganickým materiálem [ŠIMŮNEK A, 2001; BRÅNEMARK PI, 1983]. Tento kontakt vzniká právě díky povrchu implantátu, nebo jeho povrchové úpravě [MARCO et al., 2005]. Úspěšně integrovaný implantát je ten, u něhož se vytvoří přímý nezprostředkovaný kontakt živé kosti s vrstvou kovu nebo jeho povrchovou úpravou, ať je z jakéhokoli materiálu. Mezi klasické faktory ovlivňující oseointegraci řadíme primární stabilitu implantátu, eliminaci jeho mikropohybů a dostatečné časové období, po které nebude implantát zatížen [BRÅNEMARK PI, 1983; SZMUKLER-MONCLER S et al., 1998; ERICSSON I et al., 2000]. Také v moderní implantologii se objevuje trend zrychlování léčebných protokolů, do kterého patří snaha zatížit implantát co nejdříve funkční náhradou. Existují histologické studie provedené na vypreparovaných oseointegrovaných implantátech zatížených náhradou okamžitě po svém zavedení, které i za těchto podmínek potvrdily vysoké procento kontaktu na rozhraní implantát-kost. Na tomto

rozhraní nebyly přítomny žádné mezery či fibrosní tkáň a potvrdilo se, že implantát je možné zatížit i okamžitě po jeho inzerci. Studie prokázaly oseointegraci u přímo zatížených povlakovaných implantátů [ROMANOS G et al., 2001].

Proces vhojování implantátu v předem vyreparované kavitě je srovnatelný s hojením kostní rány. V prvních hodinách se povrch implantátu pokryje krevními elementy, zejména trombocyty a fibrinem. Vhojování začíná zánětlivou odpovědí organismu hned, jak je implantát zaveden. Velmi brzy se na povrchu implantátu vytváří afibrilární kalcifikovaná vrstvička srovnatelná s lamina limitans kosti (pozorováno jak in vitro, tak in vivo). Již během prvního dne adherují na implantát díky afibrilární kalcifikované vrstvičce mezenchymální buňky, preosteoblasty a osteoblasty, aby produkovali kolagenní fibrily osteoidní tkáň. Během několika dní od implantace již vláknitá a trámčitá kost s kostními trabekulami ohraničuje široké prostůrky kostní dřeně bohaté na cévy a mezenchymální buňky. Osteogeneze v bezprostřední blízkosti implantátu probíhá jednak směrem z kosti k implantátu, tzv. vzdálená osteogeneze, a jednak od povrchu implantátu směrem ke kosti, tzv. kontaktní osteogeneze. Trámčitá kost se finálně přestaví na vyžralou lamelární kost, která je charakteristická pro vlastní oseointegraci implantátu. Avšak již ve vzdálenosti 1 mm a více od povrchu implantátu se nachází zcela jiný charakter kosti, kde probíhá jak osteogeneze, tak resorpční pochody [MARCO et al., 2005] (Obr. 1).



Obr. 1. Intraorální rentgenogram oseointegrovaného implantátu

Titanové zubní implantáty nabízejí mnoho výhod. Vzhledem k tomu, že současně osseointegrují do čelistní kosti, jsou více stabilní než umělý chrup. Pacienti se zubními implantáty jsou schopni mluvit a jíst snadněji, protože nejsou vystavováni riziku uvolnění náhrady. Běžné náhrady vyžadují výměnu, pokud se zmenší objem měkkých tkání, u řešení s implantáty tento problém odpadá [TURKYILMAZ et al., 2011].

1.2 Faktory ovlivňující vhojení implantátu oseointegrací

Je známo, že úspěch v dentální implantologii závisí na několika parametrech, které lze zlepšit po zvážení biologických a mechanických kritérií. Pro vysvětlení mikromechanismů účastnících se osseointegrace je nutné znát pojetí biologie, fyziologie, anatomie, chirurgii a regeneraci tkání. Osseointegrace je sledována v několika oblastech, a

to nejen u zubních implantátů, ale také u implantátů obličejových, u výměny poškozených kloubů a umělých končetin [TURKYILMAZ et al., 2011].

Vhojení implantátu oseointegrací a její rozsah je proces, na který působí mnoho faktorů jak ze strany příjemce, tak ze strany vlastního materiálu. Toto vhojení je například ovlivněno [SZMUKLER-MONCLER S et al., 1998; ERICSSON I et al., 2000; ERICSSON I et al., 2000; SZMUKLER-MONCLER S et al., 2000; LACEFIELD WR, 1998] :

- Charakterem pacienta – celkový zdravotní stav, stav dutiny ústní, anatomie čelistí, parafunkce (bruxismus)
- Designem implantátu – tvar, velikost a povrchová úprava
- Chirurgickým zavedením implantátu – atraumatická technika, primární stabilita implantátu
- Charakterem kosti – kvalita a kvantita
- Protetickým ošetřením – mikropohyby, vyvážená artikulace, vybalancovaná okluze, dlahování (splinting - dočasné, trvalé, snímatelné, fixní).

Z uvedeného tedy vyplývá, že rozdílné druhy implantátů indikované v různých situacích a v rozdílných typech čelistí potřebují jinou dobu na řádné vhojení [ERICSSON I et al., 2000].

1.2.1 Charakter pacienta

Z celkového pohledu se jedná zejména o zdravotní stav pacienta a anatomii jeho čelistí. Kontraindikace v dentální implantologii bychom v podstatě mohli rozdělit na všeobecně medicínské, psychicky podmíněné, intraorální a na dočasné [ŠIMŮNEK, A 2001].

Nejčastějším problémem je nedostatečný objem alveolární kosti (viz dále). Moderní chirurgické augmentační metody (řízená tkáňová regenerace, sinus lift, přenos volného kostního štěpu, atd.) však umožňují tyto překážky překonat. Také již není potřeba, aby alveolární kost byla zcela zhojena (např. po extrakci), avšak parodontitis musí být přeléčená a bez aktivních parodontálních chobotů. Z parafunkcí je nebezpečný především bruxismus. Důkladná indikační rozvaha je nutná u pacientů ozářených v orofaciální oblasti. Zde hrozí nejen primární selhání, ale též radioosteomyelitis [ŠIMŮNEK, A 2001].

Za velmi rizikové se považuje iradiace v celkové dávce vyšší než 55Gy [LEKHOLM U, 2001]. Kouření představuje kontroverzní otázku implantologie, nad 15 vykouřených cigaret denně bychom měli implantaci zvažovat [ŠIMŮNEK A, 2001].

Mezi dočasné překážky implantace se řadí akutní febrilní onemocnění, gravidita, některé užívané léky (imunopresiva, kortikoidy, bisfosfonáty) [ŠIMŮNEK A, 2001].

S psychicky podmíněnými kontraindikacemi se setkáváme u nespolupracujících pacientů, ať už z důvodu organické nemoci (maniodepresivní psychóza, těžká mentální retardace, drogová závislost) nebo u pacientů velmi časově zaneprázdněných, kdy bývá téměř nemožná dispenzární péče [ŠIMŮNEK A, 2001].

Mezi překážky všeobecně medicínské patří věk, nízká zručnost pacienta ve smyslu udržování dostatečné ústní hygieny a některá celková onemocnění. Věk je důležitým limitujícím faktorem ve smyslu minimální věkové hranice, která je dána ukončením růstu čelistí. U děvčat je to kolem 16. roku, u chlapců kolem 18. roku věku. Implantujeme-li dříve, dochází k zástavě růstu alveolární kosti v těsné blízkosti fixtury, zatímco okolní kostní tkáň v růstu pokračuje, postupem času se tak implantát může stát proteticky nevyužitelný [ŠIMŮNEK A, 2001]. Ze studie Sennerby et Rasmusson (2001) vyplývá, že věk (není-li porušena minimální věková hranice), ani pohlaví nemají žádný vliv na úspěšnost implantace, je-li užito one- nebo two- stage techniky zavedení implantátu [LEKHOLM U, 2001]. Mezi celková onemocnění bránící implantaci patří diabetes mellitus, hepatopatie, nefropatie, systémová kostní onemocnění (ostitis deformans, osteogenesis imperfecta). Dekompenzovaný diabetes mellitus je absolutní kontraindikací, kompenzovanému diabetikovi se s možným rizikem implantovat může. Diskutovanou problematikou je postmenopauzální osteoporóza projevující se na ortopantomogramu prořídlostí kostní strukturou. Je však nutno říci, že těžká osteoporosa málokdy postihuje bradovou krajinu dolní čelisti [ŠIMŮNEK A, 2001].

1.2.2 Tvar, velikost a povrchová úprava implantátu

Povrchová charakteristika biomateriálu, která bude podobná povrchovým vlastnostem kosti (míněno zejména velikostí zrn v řádech nanometrů) nepochybně přispívá k novotvorbě kosti na rozhraní kosti a biomateriálu [LACEFIELD WR, 1998]. S příchodem moderních materiálů, kde se velikost zrna pohybuje do 100 nm, je nyní

možné vytvořit takový materiál, který simuluje povrchové vlastnosti kosti [LACEFIELD WR, 1998].

Nejčastěji používanými implantáty z hlediska tvaru jsou implantáty titanové válcové. Čistý titan a titanové slitiny jsou dobře zavedeným standardem materiálů u zubních implantátů, protože spojují výhodnou kombinaci mechanické pevnosti, chemické stability a biokompatibility. Integrace titanových implantátů s okolní kostí, je rozhodující pro úspěšnou regeneraci kostí a hojení implantátu [TURKYILMAZ et al., 2011]. Převládá názor, že pro kvalitní oseointegraci je výhodnější hrubší povrch s nerovnostmi o rozměru 1,0 – 1,5 μm . Hlavním cílem pro vývoj úprav povrchu implantátu je podpořit oseointegraci, a tak rychlejší tvorbu silnější kosti. Upravený povrch zajistí lepší stabilitu během hojení, která pak, pokud možno, zlepší klinický výsledek v oblasti kosti špatné kvality i kvantity. Kromě toho může také dojít k urychlení kostního hojení a tím lze umožnit okamžité nebo časné zatížení implantátů [TURKYILMAZ et al., 2011].

V poslední době se rozrůstají vedle makrotechnologií i tzv. mikro- a nanotechnologie v oblasti úpravy povrchu dentálního implantátu. Tento pokrok v oblasti technologií povrchového inženýrství má za následek složitější vlastnosti povrchu od mikro- a nano-metrů, včetně morfologie, chemie, krystalové struktury a fyzikálních a mechanických vlastností. Takovéto záměrně modifikované povrchy, mohou představovat novou generaci dentálních implantologických systémů. Nanobiomateriály mají vyšší procento atomů a krystalové struktury, a také poskytuje větší plochu styku na rozhraní implantát-kost než povrchy konvenční [TURKYILMAZ et al., 2011].

V zásadě se volí mezi dvěma základními skupinami technologií, jak povrch implantátu upravit. Jednak je to tzv. subtraktivní metoda, kdy se z původně hladkého povrchu hmota ubírá (sem patří zejména pískování a leptání kyselinou) a dále tzv. aditivní metoda, kdy se naopak přidává další materiál (plasma sprejování, pulzní laserová depozice) [ŠIMŮNEK, A 2001]. Touto metodou nazývanou povlakování (coating) vzniknou povlakované implantáty (coated implants). Bioaktivní materiály se váží na kostní tkáň přes můstky vápníku a fosforu. Na druhou stranu, chemická vazba mezi nepovlakovanými implantáty a živou tkání vzniká prostřednictvím slabých van der Waalsových a vodíkových sil [TURKYILMAZ et al., 2011].

Moderní dentální implantát je válcový, má vnější závit a hovoříme o něm jako o implantátu šroubovém (Obr. 2). Vykazuje tak větší mechanickou retenci, minimalizuje

mikropohyby, zlepšuje primární stabilitu, zvětšuje povrch implantátu, který je v kontaktu s kostí. Je proto všeobecně přijímáno používat tyto implantáty k tzv. zrychleným protokolům, jako jsou: okamžitá implantace, okamžitá zátěž a okamžitá rekonstrukce.



Obr. 2 Příklad šroubového cylindrického dvoudílného implantátu s nanopovrchem

Úspěšné okamžité zatížení ovlivňuje, mimo jiné, také délka implantátu. Bylo publikováno (Misch 1999), že zkrácení cylindrického implantátu o 3 mm zmenšuje plochu fixtury o 20-30 %. Většina studií se shoduje na tom, že teprve implantáty o délce 10 mm a více dosahují uspokojivých výsledků. Chiapasco et al. (1997) doporučují délky implantátů větší než 14 mm včetně a průměry 4 mm a více [GAPSKI R et al., 2003].

Dle studií je rozhodující, do jak kvalitní kosti je implantováno. Mnoho studií se zabývá implantací do kosti s dobrou denzitou, proto nemůžeme některé výsledky považovat za relevantní. O' Sullivan (2000) zjistil podobnou průměrnou stabilitu implantátu v denzitě D2 a D3 bez ohledu na povrchovou úpravu. Došel také k závěru, že závity u šroubového implantátu mají větší důležitost než povrchová úprava v denzitě kosti D4 [GAPSKI R et al., 2003].

1.2.3 Chirurgické zavedení implantátu

V první řadě je důležitá šetrná technika zavedení ze strany operátora. Trauma způsobené implantací a přehřátím kosti při preparaci může způsobit osteonekrózu a vést tak k fibrosní enkapsulaci implantátu. Bylo dokázáno, že teplota vyšší než 47° C po dobu 1 minuty způsobí v kosti tepelnou nekrózu [GAPSKI R et al., 2003]. Z vlastností ovlivňujících primární stabilitu implantátu se zdůrazňuje zejména jeho tvar a povrchová úprava [4, 10]. Některé povrchové úpravy (např. oxidování) snižují riziko ztráty stability.

Primární stabilita implantátu se jeví jako velmi důležitý faktor, který je rozhodující při vhojování [GAPSKI R et al., 2003; BRUNSKI J et al., 2001]. Fibrointegrace je typická pro implantáty, které vykazují mikropohyb. Otázkou je, jaký mikropohyb je ještě tolerovatelný a jaký škodlivý pro stabilitu. Mikropohyb o velikosti 50–150 µm se jeví jako kritický a pohyb mezi 150-500 µm silně narušuje oseointegraci. Jako tolerovatelný se tedy hodnotí pohyb do 50 µm [SZMUKLER-MONCLER S et al., 1998]. Stejně jako se v parodontologii hodnotí pohyb zubu klinickým vyšetřením, bylo by vhodné hodnotit také primární stabilitu implantátu nějakým neinvazivním testem. Jedním z takových testů je RFA (Resonance Frequency Analysis) založená na teorii, že vlastnosti implantátu na rozhraní s kostí můžeme hodnotit dle toho, jak vibruje, je-li zatížen [BRUNSKI J et al., 2001]. RFA technika analyzuje rezonanční frekvenci malým snímačem přiloženým na implantát nebo abutment. Resonanční frekvence je úměrná stabilitě implantátu, čím vyšší hodnoty dosáhneme, tím je implantát stabilnější. Stabilitu tak můžeme měřit ihned po implantaci, ale i během vhojovacího období u klasického two – stage protokolu.

Primární stabilita implantátu je determinována kvalitou a kvantitou kosti, dále pak průměrem, tvarem a délkou implantátu a technikou preparace [GLAUSER R et al., 2001; ROMPEN E et al., 2001].

1.2.4 Kvalita a kvantita kosti

Hodnota, která udává kvalitu kosti, je její denzita. Tuto hodnotu přesně zjistíme pouze histomorfometricky. Operátor musí kvalitu kosti zhodnotit subjektivně během preparace kostního lože. Nejvíce používaná klasifikace kvality kosti pochází od Leckholma a Zarba (1985), v roce 1990 byla modifikována Mischem. Kvalita se zde

hodnotí stupni D1 až D4. Kvalita kosti a tvar čelisti jsou dva nejvíce zmiňované důvody, vedoucí ke ztrátě implantátu [LEKHOLM U, 2001].

D1 je kost tvořená téměř výhradně kompaktní, tato kvalita však přináší nejvyšší riziko primárního selhání (tepelné poškození, redukované krevní zásobení), ale vhodí-li se implantát, lze jej nejvíce zatížit suprakonstrukcí. Nacházíme ji nejčastěji v dolní frontální krajině a to i při atrofovaném alveolu. Kvalitu D2 reprezentuje silná kompaktní s kvalitní spongiosou. Bývá to nejčastěji v celé dolní čelisti a frontální krajině čelisti horní. Tato kvalita se zdá být ideální pro implantaci. Denzita D3, kam nejčastěji patří frontální a laterální část horní čelisti a laterální partie čelisti dolní, reprezentuje tenká kompaktní s kvalitní spongiosou. Kost typu D3 je k dispozici v oblasti horních a dolních premolárů. Poslední jednotkou je kvalita D4 – tenká kompaktní s nekvalitní spongiosou, nejčastěji oblast tuber maxillae. Vhodnost implantace se zde jeví jako sporná [ŠIMŮNEK A, 2001]. Okamžité zatížení je v této oblasti považováno za kontraindikované [LEKHOLM U, 2001].

U kosti denzity D1 a D2 je možné zavést obráběné zubní implantáty bez povrchové úpravy. U kostí typu D3 a D4 musí být použity povrchy implantátu, které mají větší kontaktní plochu než ty opracované, a mohou zlepšit mechanismy zapojené do osseointegrace. Pro D3 a D4 denzitu by měly být vždy zvoleny implantáty s povrchovou úpravou [TURKYILMAZ et al., 2011].

Glauser et al. (2001) provedl prospektivní studii okamžitého zatížení v horní i dolní čelisti v rozdílných typech kvality a kvantity kosti. Zkonstatoval, že okamžité zatížení je reálnou možností ošetření v různých oblastech čelisti s výjimkou distální části maxily [GLAUSER R, 2011]. Další jeho studie ukazuje, že stabilita v kvalitě kosti D3 může být ovlivněna tvarem implantátu a technikou preparace [GLAUSER R et al., 2001]. Randow et al. ve své prospektivní studii u 16 bezzubých dolních čelistí došel k závěru, že Brånemarkovy titanové fixtury implantované do interforaminální oblasti mohou být imediátně zatíženy fixním můstkem [ERICSSON I et al., 2000].

Kvantitu kosti lze rozdělit do pěti stupňů A až F dle Lekholma a Zarba (1985). Třída A je charakteristická zachovalým alveolárním hřebenem. Třída B tvoří alveol s mírnou resorpcí, je-li alveol zcela atrofován, jedná se třídu C. U třídy D je přítomna počínající resorpce i bazální části alveolárního výběžku a třída E je již extrémní resorpce bazální části [ŠIMŮNEK A, 2001].

Z uvedeného rozdělení je zřejmé, že denzita kosti bude hrát důležitou roli v úspěšnosti a načasování zatížení implantátu. Implantace v místě s vyšší denzitou má větší pravděpodobnost primární stability [GAPSKI R et al., 2003; SZMUKLER-MONCLER S et al., 2000]. Celá řada studií o okamžitém zatížení implantátu byla limitována právě pouze na implantaci do interforaminální oblasti, tedy do oblasti, kde je kvalita kosti zpravidla nejvyšší [ROCCI A et al., 2001].

Primární stabilita implantátu může být značně snížena "nízkou kvalitou kostí". Neexistují však žádné průkazné studie minimální primární stability, která ještě zajistí osseointegraci. Klinické výsledky ukazují, že když je kroučící moment vyšší než $40 \text{ N}\cdot\text{cm}^{-1}$, zvyšuje se úspěšnost osseointegrace [TURKYILMAZ et al., 2011].

1.3 Implantát

Jako implantát se ve stomatologii označuje cizí těleso, které je zavedeno do měkkých (sliznice) nebo tvrdých tkání (kost, přirozené zuby), může být uložen i mezi nimi a slouží k podepření nebo stabilizaci zubních náhrad.

Základem úspěšného ošetření za pomoci implantátu je jeho plán a přesná koordinace práce chirurga a protetikA Plán rekonstrukce je postaven na protetickém řešení, zavedení implantátů zohledňuje morfologii budoucí náhrady a současně vychází z klinického posouzení stavu tvrdých a měkkých tkání i okolních útvarů jako je vzdálenost čelistních a nosní dutiny v horní čelisti, nebo průběh mandibulárního kanálu a výstup foramen mentale v dolní čelisti.

Je všeobecně známo, že geometrický tvar implantátu by měl být volen tak, aby došlo k co největší kontaktní ploše na rozhraní kost-implantát s cílem zlepšit osseointegraci. Komerčně vyráběné zubní implantáty mohou být rozděleny do několika skupin podle tvaru, typu připojení protetických komponent, typu povrchové úpravy a drsnosti. Na trhu zcela dominují zubní implantáty tvaru šroubu. Šroubový tvar implantátu poskytuje velkou kontaktní plochu mezi implantátem a kostí, zvyšuje primární stabilitu, snižuje smykové napětí na rozhraní implantát-kost a snižuje napětí v krčkové části implantátu [TURKYILMAZ et al., 2011].

Postup při zavádění dnes běžných nitrokostních šroubových implantátů je dvoufázový, i když v současnosti se stále více nabízí, tam kde je to možné, okamžité zatížení implantátů. Obvykle sanace probíhá ve fázích. Standardní integrace nezatíženého implantátu v kosti trvá 6 týdnů – 6 měsíců, v druhé fázi se pak zhotoví fixní nebo

snímatelná zubní náhrada, která se k implantátům přitmelí, přišroubuje nebo se spojí kotevním prvkem systému patrice a matrice (Obr. 3).



Obr. 3 Šroubový implantát s pilířem a fixní korunkou

Cílem implantologického ošetření je náhrada zubu, skupiny zubů či chrupu jako celku. Metody rekonstrukce jsou dnes velmi dokonalé, otázkou však zůstává, co pacient od rekonstrukce očekává – zda především estetiku nebo funkčnost a jaké míry funkční rehabilitace chce dosáhnout.

Zásadním kritériem klinické indikace je subjektivní i objektivní dostupnost řešení. Správné a vhodné ošetření zajistí dlouhodobý úspěch sanace. Dnes je již zcela na rozhodnutí ošetřujícího lékaře i pacienta jak náročná terapie bude. Lze říci, že z hlediska

rekonstrukce za podpory implantátů je dlouhodobá stabilita léčení prioritní. Správné plánování ošetření, jeho časová posloupnost i další péče o pacienta je hlavní zásadou úspěšné klinické praxe.

Expertní systém, který vede při rozhodování ošetřujícího lékaře i pacienta by měl zajistit optimální sanaci chrupu. Vychází z řady následujících faktorů.

1.4 Vyšetření pacienta

Vyšetření pacienta a plánu ošetření by měla být věnována celá jedna návštěva. Můžeme ho rozčlenit do několika částí. Nejdříve posuzujeme stav hlavy a krku se zaměřením na kvalitu chrupu. Je nutné provést klinické zhodnocení defektu chrupu, posouzení stavu jednotlivých zubů i jejich závěsného aparátu. Klinickou situaci dokreslí studijní modely v artikulátoru a RTG vyšetření. Celkový stav pacienta, schopnost spolupráce i jeho finanční možnosti často určují budoucí průběh ošetření.

Nutno je provést i pečlivou anamnézu, nejlépe pomocí dotazníku, kdy má pacient dostatek klidu a času na zodpovězení otázek (Tab. 1).

Tab. 1 Anamnestický dotazník

Máte nebo jste proděla/a nějaké z následujících onemocnění?		
Onemocnění srdce nebo cév – infarkt myokardu, angina pectoris	ano	ne
Onemocnění krve – hemofilie, anemie, leukemie, zvýšená krvácivost	ano	ne
Diabetes mellitus (cukrovka)	ano	ne
Onemocnění štítné žlázy	ano	ne
Onemocnění plic – astma, emfyzém	ano	ne
Jste alergická/ý? – penicilin, antibiotika, anestetika, dezinfekce, kovy?	ano	ne
Onemocnění žaludku nebo střev – žaludeční vředy	ano	ne
Onemocnění jater – hepatitida, cirhóza	ano	ne

Snížená obranyschopnost imunitního systému	ano	ne
Onemocnění ledvin	ano	ne
Záchvatové onemocnění – např.: epilepsie	ano	ne
Nádorové onemocnění	ano	ne
Revmatické onemocnění	ano	ne
Infekční onemocnění – TBC, pohlavní nemoci	ano	ne
Psychiatrické onemocnění	ano	ne
Jiná onemocnění – např.: zelený zákal	ano	ne
Užíváte nějaké léky? Jaké?	ano	ne
Jste těhotná, v jakém měsíci/týdnu?	ano	ne
Kouříte? Kolik denně?	ano	ne
Pijete alkohol – pravidelně nebo příležitostně?	ano	ne
Užíváte drogy?	ano	ne
Problémy v dutině ústní:		
Suchost v dutině ústní	ano	ne
Obtížné kousání, žvýkání, polykání	ano	ne
Skřípání zub	ano	ne
Problémy s čelistním kloubem – bolest, omezené otevírání	ano	ne
Ortodontická léčba	ano	ne
Poranění zubů nebo čelistí	ano	ne
Operace čelistí nebo obličeje	ano	ne

Nadpočetné zuby, zuby nevyrostlé nebo nezaložené	ano	ne
Poznámky:		

1.4.1 Celkový zdravotní stav pacienta

Pro správný návrh ošetření je nezbytné posoudit celkový zdravotní stav pacienta, který může výrazně ovlivnit definitivní protetický plán. Přítomnost kardiovaskulárních onemocnění může limitovat možnost chirurgického zákroku při zavedení implantátů, diabetes mellitus může brzdít, nebo dokonce narušit proces hojení. Dlouhodobá medikace může změnit mikroflóru dutiny ústní, stejně jako některé přípravky např. s obsahem atropinu mohou výrazně snižovat salivaci.

Při revmatických onemocněních, artritidách, Parkinsonově chorobě a jiných stavech s omezenou pohyblivostí neindikujeme implantáty v kombinaci s nesponovými náhradami, které vyžadují zručnost pacienta při nasazování a vyjímání náhrady z úst, případně při udržování hygieny.

U alergických pacientů může být problémem schopnost snášet navržený materiál. Před indikací je proto vhodné prověřit v anamnéze potenciální nebezpečí netolerance, na místě je kontrola reakce pacienta kožním testem. Zvýšená opatrnost se musí věnovat i dalším závažným celkovým stavům, např. hematologickým onemocněním, psychickým hendikepům, HIV pozitivitě nebo se sérové hepatitis. Protetický návrh zde nejprve konzultujeme s ošetřujícím lékařem.

Při vlastním zavedení implantátu může být výkon proveden za podpory anesteziologa.

1.4.2 RTG vyšetření

RTG status, panoramatický snímek (OPG), případně CT dokresluje obraz dutiny ústní. Informuje o kvalitě jednotlivých zubů – přítomnost kazu, kvalita výplní, stav nebo potřeba endodontického ošetření, kvalitu již zhotovené protetické sanace a stav závěsného

aparátu zubu. Z rentgenologického vyšetření lze odečíst stav alveolární kosti, resorpci alveolu, tvar a rozsah čelistní a nosní dutiny, průběh mandibulárního kanálu a výstup foramen mentale. RTG informuje o patologických stavech, které nejsou klinicky zjistitelné (cysty, retinované zuby, nádory, atd.)

Další možností je využití počítačově zpracovaných RTG obrazů – radioviziografie. Ta může pomocí histogramu posoudit stupeň oseointegrace implantátů, porositu kosti. Speciální software měří kalibrované vzdálenosti, počítačový program může provést i třírozměrnou simulaci alveolu, zubu či skupiny pilířů, lze pracovat i s pseudobarvami.

Dokumentace stavu chrupu pomocí intraorální kamery usnadní makroskopickou kontrolu zubního oblouku. Počítačová digitalizace obrazu umožní orientaci v nepřehledných úsecích chrupu. Program může názorně simulovat budoucí řešení za podpory implantátů. RTG analýza má zásadní význam při rozhodování, zda indikovat fixní nebo snímatelnou náhradu.

Pro speciální účely se využívá i CT vyšetření (tomografický průřez) horní nebo dolní čelisti.

1.4.3 Biologický faktor zubů

Před indikací dále hodnotíme stav vlastního chrupu pacienta. Při stanovení biologického faktoru zubu (podle Wilda) hodnotíme:

- přítomnost kazu,
- kvalitu předchozí konzervační a protetické léčby,
- přítomnost a kvalitu endodontického ošetření,
- stav parodontu a sliznic,
- hygienu v dutině ústní.

Jednotlivé zuby se dělí do třech tříd s ohledem na jejich anatomický tvar a postavení v zubním oblouku:

- I. třída – špičák, první a druhé moláry,
- II. třída – horní střední řezáky, první a druhé premoláry,
- III. třída – postranní horní řezáky, dolní řezáky.

Třetí moláry mají velmi rozdílnou kvalitu, a hodnotíme je proto u každého pacienta individuálně. Blok pilířů druhé třídy (obvykle dva premoláry) může nahradit pilíř třídy první. Zvláštní skupinu tvoří moláry po hemiextrakci, které často slouží jako pilíř II. třídy.

Složitá, koncepčně i technicky náročná řešení s implantáty navrhujeme velmi uvážlivě u pacientů, kteří mají neošetřený chrup s mnoha kazy a s nedostatečnou hygienou.

1.4.4 Celkový stav dutiny ústní

Při vyšetření dutiny ústní posuzujeme stav tvrdých a měkkých tkání se zaměřením na kostní struktury čelistí, dále hodnotíme parodont, sliznice, žvýkácí a mimické svaly. Nejen, že je dutina ústní predilekčním místem výskytu řady infekčních onemocnění (HIV, TBC, syfilis), ale při pečlivém vyšetření může zubní lékař také upozornit i na závažné celkové onemocnění (diabetes mellitus, tumory apod.).

1.4.5 Vyšetření muskuloskeletálního komplexu

Součástí základního vyšetření je i posouzení skeletu obličeje se zaměřením na případné deformace způsobené úrazy nebo vrozenými vadami, např. rozštěpy. Ty často omezují možnost zhotovení klasické fixní náhrady, která mnohdy nedovoluje dobře kompenzovat přítomnou kostní ztrátu. Nedostatek kvalitní kosti je limitující i pro zavedení implantátů.

Omezené otvírání úst, způsobené jizevnatými změnami po úrazu, popáleninách, při sklerodermii může být příčinou obtížného ošetřování a kontraindikací implantátů.

Součástí vyšetření je i posouzení temporomandibulárního kloubu.

1.4.6 Studijní modely

Studijní modely informují o stavu chrupu před započítím léčby, umožňují analyzovat výchozí stav a plánovat, případně modelovat, náročná protetická ošetření. Při rozsáhlejší rekonstrukci chrupu nás studijní modely a jejich zastavení do artikulátoru ušetří nepříjemných překvapení v okamžiku, kdy pacient není schopen jednoznačně zafixovat čelistní vztahy. Studijní modely mohou dobře posloužit i při komunikaci s pacientem, který často v průběhu ošetření vyžaduje takové postavení zubů, které nikdy neměl a ani ho není

možné rekonstruovat. Na základě analýzy lze doporučit i ortodontické nebo chirurgické předléčení, jako součást pozdější implantologické a protetické terapie.

1.4.7 Simulace budoucí rekonstrukce

Při složitějších řešeních je možné provést simulaci budoucího řešení pomocí speciální počítačové makety. K simulaci může posloužit provizorní můstek nebo předtvar ze speciálního vosku bílé barvy.

Analýza modelů v artikulátoru spolu s přenosem anatomických rozměrů s individuálním nastavením sklonu kloubních drah dovolí optimálně tvarovat okluzního pole.

1.4.8 Plán ošetření

Plán ošetření vychází ze souhrnu předchozích vyšetření. Cílem plánu ošetření je zvolit optimální typ sanace. Většinou existuje více alternativ lege artis provedené terapie a s tím úzce souvisí časová i finanční rozvaha. Pacient zvolí ze svého hlediska optimální řešení.

Správně postavený plán ošetření vzbudí důvěru pacienta a omezí stres při ošetření. Zmínka o možné aplikaci anestezie a analgosedace v mnoha případech zabrání strachu z ošetření a umožní i složitý zákrok u pacienta, který k nám přichází jako „neošetřitelný“.

Základním požadavkem při navrhování náhrady nesené implantáty je hledisko funkční a pochopitelně i hledisko estetické. Při indikaci implantátů musíme zohlednit především dlouhodobou estetickou stabilitu i mechanickou odolnost. Je známo, že pacient nezatěžuje náhradu jen v ideálním směru axiálního zatížení, ale často dochází i zátěži nonaxiální. Důležitým faktorem je dále přirozená abraze chrupu, která se projevuje nejen u vlastních zubů, ale probíhá často ve zvýšené míře i u náhrad s implantáty.

1.4.9 Cena ošetření

V současnosti je na celém světě limitujícím faktorem cena. Většina náhrad s implantáty není hrazena zdravotními pojišťovnami. Čím složitější je zubní náhrada, tím vyšší je cena. Ošetření realizované po etapách pomůže pacientovi ušetřit i na finančně

náročnější řešení. Součástí plánu ošetření a jeho cenové kalkulace je i záruka na provedenou práci.

Vyšetření pacienta shrnuje následující Tab. 2:

Tab. 2 Vstupní vyšetření pacienta

Identifikace pacienta
Věk: ukončení růstu skeletu
Sociální podmínky
Psychologické podmínky
Celkový zdravotní stav:
- celkový zdravotní stav, dotazník viz. Tab.1
- kouření, přítomnost jiných návykových látek
Dostupnost lékaře a nutný počet návštěv
Celkový stav dutiny ústní:
- stav chrupu: zápis do zubního kříže
- stav zubů v dutině ústní s důrazem na sanované zuby
- periodontitis acuta/chronica
- stav parodontu: indexy
- gingivitis a parodontitis acuta/subacuta/chronica
- parodontopatie
- gingivální biotyp tenký/střední/tlustý
- kořeny sousedních zubů rovnoběžné/rozbíhavá/sbíhavé - ortodoncie
Mezičelistní vztahy - supraokluze – průběh okluzního pole – vybalancovaná okluze
Parafunkce
Šířka mezery pro implantát - viz. Tab. 3
Finanční možnosti

Při tvorbě expertního systému se vychází z klasických klasifikací i postupů pro bezpečné zavedení implantátů.

1.4.10 Defekty chrupu

Existuje celá řada různých klasifikací defektů chrupu, z nichž nejrozšířenější je klasifikace podle Kennedyho. Prakticky mnohem přehlednější a zohledňující současně defekt i jeho řešení je u nás používaná klasifikace podle Voldřicha, která vychází z doplněné Wildovy klasifikace:

- zkrácený zubní oblouk
- přerušená zubní řada
- kombinace zkráceného oblouku a přerušení
- bezzubá čelist

Kennedyho klasifikace dělí defekty chrupu z topografického hlediska na:

- oboustranně zkrácený zubní oblouk – s jednou mezerou, se dvěma až 3 mezerami (oddělení a, b, c)
- jednostranně zkrácený zubní oblouk – s mezerami (oddělení a, b, c)
- mezera v postranním úseku chrupu – s mezerami (oddělení a, b, c)
- defekt chrupu ve frontální oblasti přes střední čáru včetně ztráty jednoho nebo obou špičáků

Klasifikace podle Eichnera využívá jako kritérium mezičelistní vztahy pacienta. Vychází z opěrných zón, které tvoří premoláry a moláry. Opěrnou zónu tvoří dva premoláry s jedním premolárem, jeden premolár s protilehlým premolárem a molárem nebo molár s molárem (hlavním antagonistou).

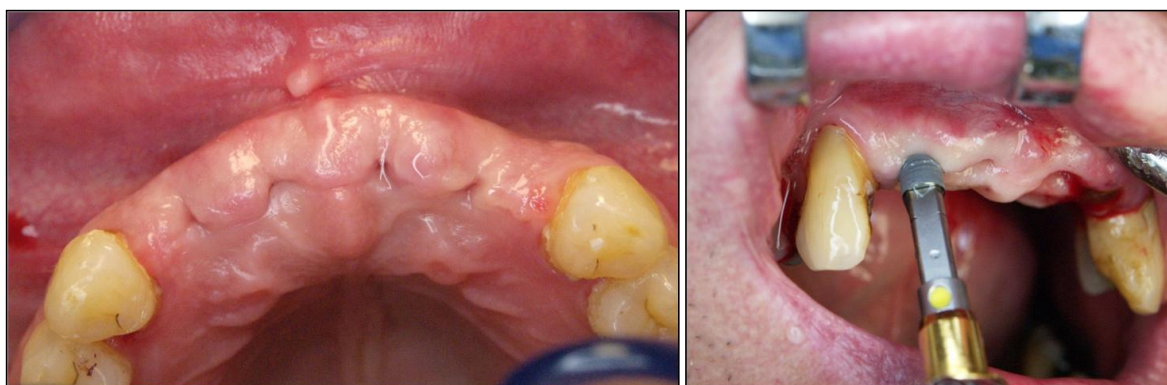
- všechny opěrné zóny jsou zachovány
- jsou zachovány 3 až jedna opěrná zóna nebo perzistuje pouze kontakt ve frontálním úseku chrupu
- kontakt v opěrných zónách zcela chybí

Všechny klasifikace slouží také pro analýzu defektů z hlediska implantologie, kdy implantolog a protetik vytvoří souhrnnou analýzu schematicky znázorněnou v tabulce č. 3.

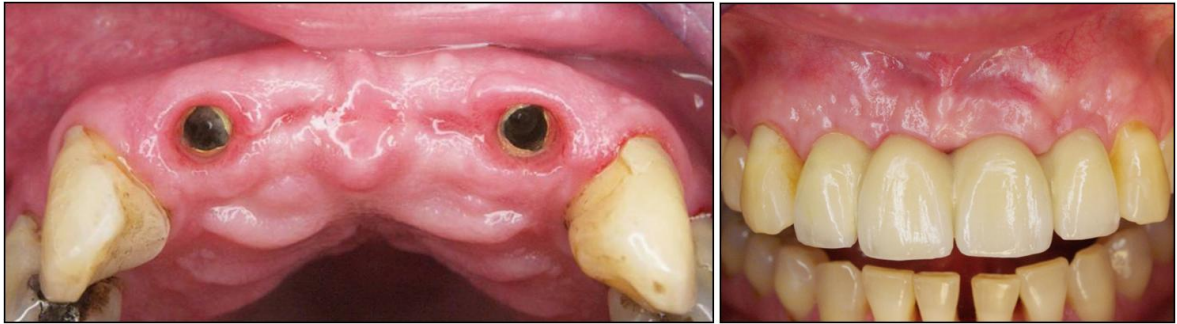
Po celkovém a stomatologickém vyšetření pacienta a po vyloučení všech kontraindikací lze přistoupit k samotnému plánování implantace. Zajímá nás počet a umístění implantátů, na který má zásadní vliv velikost defektu zubního oblouku a typ budoucí zubní náhrady. Z lokálních poměrů je třeba přesně zhodnotit anatomické podmínky, tedy šířku mezery a množství kosti.

Na základě těchto požadavků jsme vytvořili systém na podporu rozhodování v dentální implantologii, který nabízí postupné logické schéma plánování ošetření pacienta dentálním implantátem (Tab. 3).

Jako příklad uvádíme řešení čtyřčlenné mezery, ke které došlo ztrátou všech čtyř řezáků v horní čelisti. Jejich náhrada se provádí dvěma implantáty, ideálně do pozic postranních malých řezáků. Výsledný čtyřčlenný můstek je pak tvořen pilíři 12, 22 a mezičleny v místech středních řezáků. Dále je třeba zhodnotit šířku mezery v úrovni klinických korunek a sklon apexů kořenů sousedních zubů. Pokud jsou tyto nevyhovující, je nezbytné obojí upravit ortodontickou terapií anebo přepracovat stávající protetické práce na sousedních zubech. V dalším kroku se ošetřující lékař zabývá kvantitou kosti, která je pro úspěšný dlouhodobý a esteticky stabilní výsledek zcela limitující. V závislosti na velikosti objemu kosti rozeznáváme několik klinických situací. Pokud je vzdálenost vrcholu alveolu od cementosklovinné hranice referenčních nepoškozených zubů, tedy špičáků, do 3 mm a jeho vestibuloorální šířka ≥ 8 mm můžeme zavést ihned implantát (Obr. 4-7).

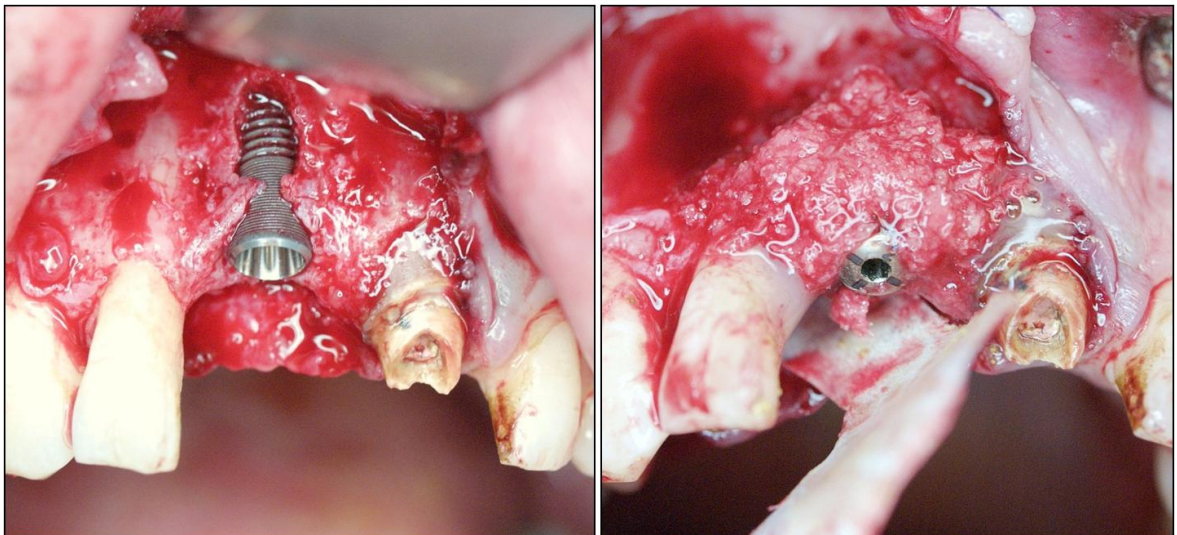


Obr. 4 a 5 Vyhovující anatomické podmínky umožňující zavedení implantátů bez augmentace kosti



Obr. 6 a 7 Sanace mezery fixním můstkem neseným dvěma implantáty

U pacienta, kde se hřeben alveolárního výběžku nachází ve vertikální vzdálenosti $> 3-6$ mm od cementosklovinné hranice, nebo jehož horizontální šířka se pohybuje $3- < 8$ mm, provádíme současně s implantací doplnění kosti v jedné době (Obr. 8-10).

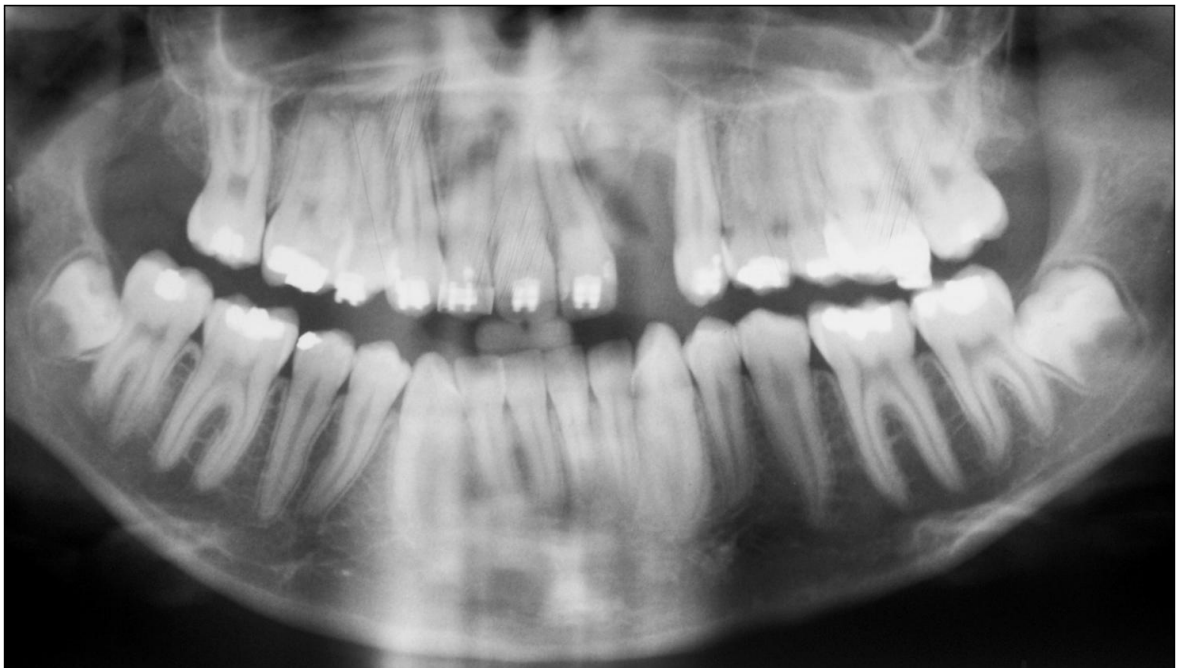


Obr. 8 a 9 Zavedení implantátu současně s augmentací kosti

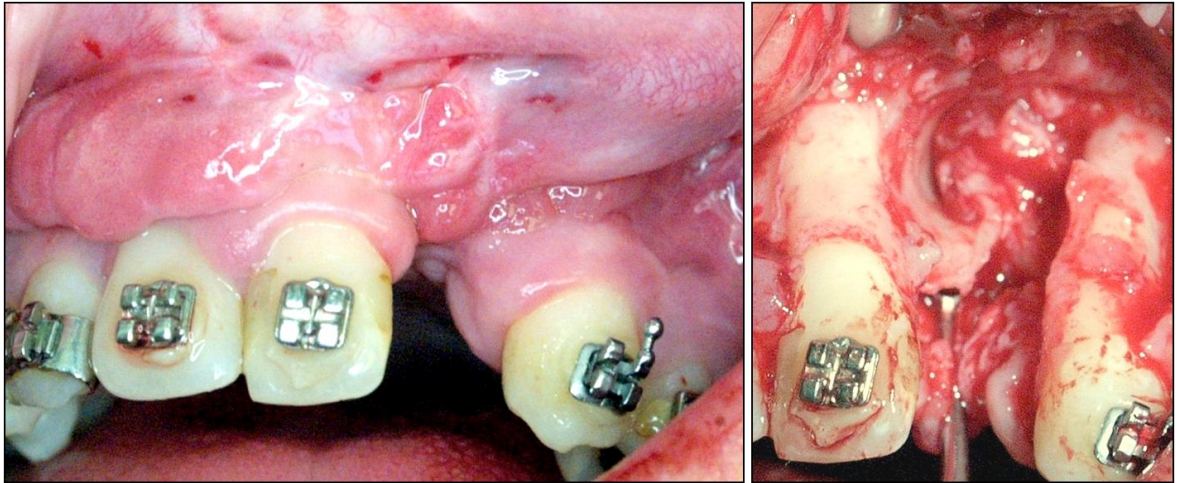


Obr. 10 Výsledný stav 3 roky po zavedení implantátu s augmentací kosti

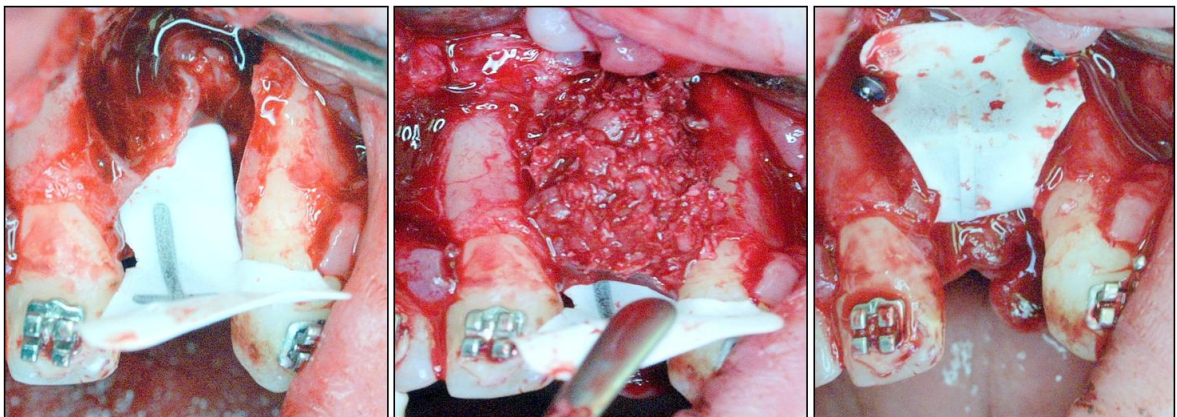
Můžeme se ale setkat i s případem, kdy v první fázi nelze implantát vůbec zavést, protože vertikální hranice kosti je vzdálená od cementosklovinné hranice > 6 mm a horizontální šířka alveolu je < 3 mm a provádí se nejprve pouze augmentace kosti. Implantace je pak možná teprve až po získání patřičného objemu kosti za 4-9 měsíců (Obr. 11- 20).



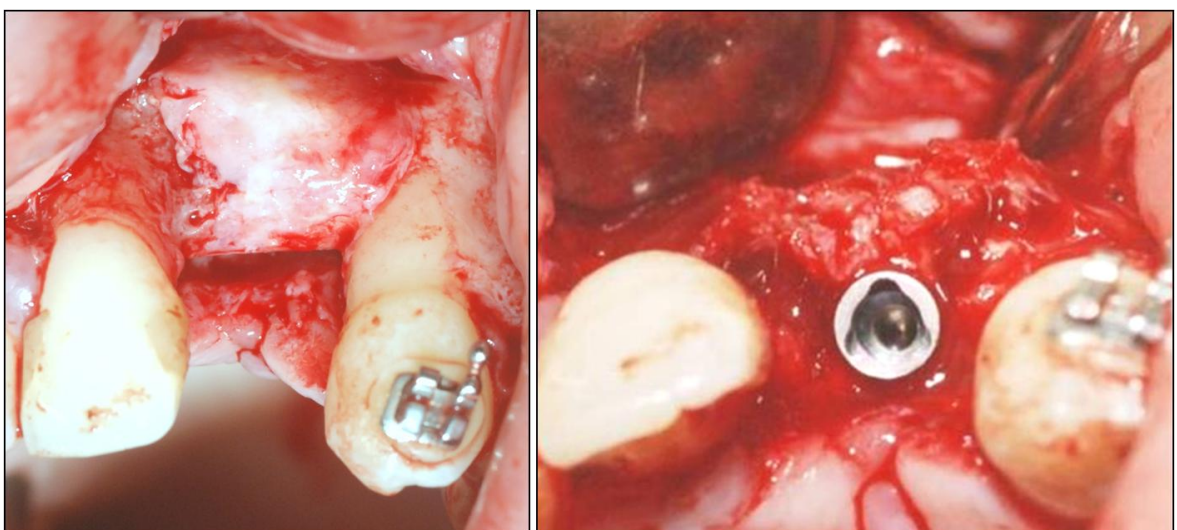
Obr. 11 Panoramatický snímek; v místě 22 rozsáhlý vertikální kostní defekt



Obr. 12 a 13 Defekt měkkých a tvrdých kostních tkání peroperačně



Obr. 14, 15 a 16 Příprava defektu na vyplnění augmentačním materiálem a překrytí membránou



Obr. 17 a 18 Stav objemu kosti po 12 měsících umožňující zavedení implantátu



Obr. 19 a 20 Výsledný stav po 2 letech od ošetření

Tab. 3 Systém na podporu rozhodování v dentální implantologii

<u>Jednočlenná mezera</u>
1. <u>horní frontální úsek</u>
<ul style="list-style-type: none"> – <u>střední řezák</u> – <u>mezera</u>: $\geq 8,5 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace <li style="padding-left: 40px;">: $< 8,5 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů <li style="padding-left: 40px;">– ortodontie, stripping <li style="padding-left: 40px;">– přepracování protetické práce sousedních zubů
– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u> : ≥ 8 mm – implantace
: $< 8-3$ mm – augmentace s implantací
: < 3 mm – augmentace
– implantace za 4-9 měsíců
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace
s implantací
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace
– implantace za 6-9 měsíců
– <u>postranní řezák</u> – <u>mezera</u> : $\geq 6,5 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace

<p>: $< 6,5 \pm 1$ mm, nevyhovující vzdálenost apexů</p> <p>– ortodoncie, stripping</p> <p>– přepracování protetické práce sousedních zubů</p>
<p>– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u>: ≥ 7 mm – implantace</p>
<p>: $< 7-3$ mm – augmentace s implantací</p>
<p>: < 3 mm – augmentace</p> <p>– implantace za 4-9 měsíců</p>
<p>– <u>vertikálně</u>: 2-3 mm pod CS hranici – implantace</p>
<p>: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace</p> <p>s implantací</p>
<p>: > 6 mm pod CS hranici – augmentace</p> <p>– implantace</p> <p>za 6-9 měsíců</p>
<p>– <u>špičák</u> – <u>mezera</u>: $\geq 7,6 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace</p> <p>: $< 7,6 \pm 1$ mm, nevyhovující vzdálenost apexů</p> <p>– ortodoncie, stripping</p> <p>– přepracování protetické práce sousedních zubů</p>
<p>– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u>: ≥ 8 mm – implantace</p>
<p>: $< 8-3$ mm – augmentace s implantací</p>
<p>: < 3 mm – augmentace – implantace za 4-9 měsíců</p>
<p>– <u>vertikálně</u>: 2-3 mm pod CS hranici – implantace</p>
<p>: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací</p>
<p>: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace</p> <p>za 6-9 měsíců</p>

2. <u>dolní frontální úsek</u>
<p>– <u>střední řezák</u> – mezer: $\geq 5,2 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace</p> <p>: $< 5,2 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů</p> <p>– ortodoncie, stripping</p> <p>– přepracování protetické práce sousedních zubů</p>
– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u> : ≥ 6 mm – implantace
: $< 6-3$ mm – augmentace s implantací
: < 3 mm – augmentace, implantace za 4-9 měsíců
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace za 6-9 měsíců
– <u>postranní řezák</u> – <u>mezer</u> : $\geq 6,2 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů - implantace
: $< 6,2 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů
– ortodoncie, stripping
– přepracování protetické práce sousedních zubů
– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u> : ≥ 6 mm – implantace
: $< 6-3$ mm – augmentace s implantací
: < 3 mm – augmentace, implantace za 4-9 měsíců
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace,

implantace	za 6-9 měsíců
– <u>špičák</u> – <u>mezera</u> : $\geq 6,4 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů - implantace	
: $< 6,4 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů	
– ortodoncie, stripping	
– přepracování protetické práce sousedních zubů	
– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u> : ≥ 7 mm – implantace	
: $< 7-3$ mm – augmentace s implantací	
: < 3 mm – augmentace – implantace za 4-9 měsíců	
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace	
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací	
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace	za 6-9 měsíců
<u>3. horní distální úsek</u>	
– <u>premolár</u> – <u>mezera</u> : $\geq 6,4 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace	
: $< 6,4 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů	
– ortodoncie, stripping	
– přepracování protetické práce sousedních zubů	
– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u> : ≥ 8 mm – implantace	
: $< 8-4$ mm – augmentace s implantací	
: < 4 mm – augmentace, implantace za 4-9 měsíců	
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace	
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací	
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace	

za 6-9 měsíců
– <u>vertikální výška alveolu</u> : ≥ 10 mm – implantace
: $< 10-2$ mm – augmentace s implantací
: < 2 mm – augmentace, implantace za 4-6 měsíců
– <u>molár</u> – <u>mezera</u> : $\geq 10,2 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace
: $< 10,2 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů
– ortodoncie, stripping
– přepracování protetické práce sousedních zubů
– <u>kost</u> – <u>horizontálně</u> : ≥ 9 mm – implantace
: $< 9-4$ mm – augmentace s implantací
: < 4 mm – augmentace, implantace za 4-9 měsíců
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace za 6-9 měsíců
– <u>vertikální výška alveolu</u> : ≥ 10 mm – implantace
: $< 10-2$ mm – augmentace s implantací
: < 2 mm – augmentace, implantace za 4-6 měsíců
<u>4. dolní distální úsek</u>
– <u>premolár</u> – <u>mezera</u> : $\geq 7,2 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace
: $< 7,2 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů
– ortodoncie, stripping

– přepracování protetické práce sousedních zubů
– <u>kost – horizontálně</u> : ≥ 8 mm – implantace
: $< 8-4$ mm – augmentace s implantací
: < 4 mm – augmentace, implantace za 4-9 měsíců
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace za 6-9 měsíců
– <u>vertikální výška alveolu</u> : ≥ 10 mm – implantace
: $< 10-7$ mm – augmentace s implantací
: < 7 mm – augmentace, implantace za 4-6 měsíců
- <u>molár – mezera</u> : $\geq 11,1 \pm 1$ mm, vyhovující vzdálenost apexů – implantace : $< 11,1 \pm 1$ mm, nevhovující vzdálenost apexů – ortodoncie, stripping – přepracování protetické práce sousedních zubů
– <u>kost – horizontálně</u> : ≥ 9 mm – implantace
: $< 9-4$ mm – augmentace s implantací
: < 4 mm – augmentace, implantace za 4-9 měsíců
– <u>vertikálně</u> : 2-3 mm pod CS hranici – implantace
: $> 3-6$ mm pod CS hranici – augmentace s implantací
: > 6 mm pod CS hranici – augmentace, implantace za 6-9 měsíců
– <u>vertikální výška alveolu</u> : ≥ 10 mm – implantace

: < 10-7 mm – augmentace s implantací
: < 7 mm – augmentace, implantace za 4-6 měsíců
<u>Velká mezera</u> (platí anatomické podmínky, jako u sólo zubů; doporučeno nespojovat zuby s implantáty)
<u>1. dvojčlenná mezera</u>
– <u>horní</u> – <u>postranní řezák a střední řezák</u> – 1x implantát ad střední řezák s dens pendens
– <u>postranní řezák a špičák</u> – 1x implantát ad špičák s dens pendens
– <u>dva střední řezáky</u> – 2x implantát
– <u>zbylé indikace</u> – 2 implantát
– <u>dolní</u> – dva řezáky – 1 x implantát s dens pendens
– <u>špičák a sousední řezák</u> – 2 x implantát
– <u>zbylé indikace</u> – 2 x implantát
<u>2. tříčlenná mezera</u> – 2x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno – b) s dens pendens s individuální redukcí okluze
<u>3. čtyřčlenná mezera</u>
– <u>horní čelist</u> – <u>4 řezáky</u> – 2x implantát – a) ad 12 a 22 – doporučeno – b) ad postranní řezák a vzdálenější střední řezák
– <u>tři řezáky a špičák</u> – 3x implantát s mezičlenem
– <u>zbylé indikace</u> – 3x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno – b) s dens pendens s individuální redukcí okluze

<p>– <u>dolní čelist</u> – <u>4 řezáky</u> – 2x implantát – a) ad loco 42 a 32 – doporučeno</p> <p>– b) ad postranní řezák a vzdálenější střední řezák</p>
<p>– <u>tři řezáky a špičák</u> – 3x implantát</p>
<p>– <u>zbylé indikace</u> – 3x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>4. pětičlenná</u></p>
<p>– <u>4 řezáky a špičák</u> – 3x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p> <p>– <u>zbylé indikace</u> – 4x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>5. šestičlenná</u> – 4x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>6. sedmičlenná</u> – 4x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>7. osmičlenná</u> – 4-5x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>8. devítičlenná</u> – 5-6x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>9. desítičlenná</u> – 5-6x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno</p> <p>– b) s dens pendens s individuální redukcí okluze</p>
<p><u>Zkrácený zubní oblouk</u> (platí anatomické podmínky, jako u jednočlenné mezery;</p>

doporučeno nespojovat zuby s implantáty)
1. jeden zub – 1x implantát
2. dva zuby – 2x implantát
3. tři zuby – 2x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno – b) s dens pendens s individuální redukcí okluze
4. čtyři zuby – 2-3x implantát – a) s mezičlenem – doporučeno – b) s dens pendens s individuální redukcí okluze
<u>Bezzubá čelist</u>
<u>1. fixní můstek</u>
<u>horní čelist</u> – 6-8 implantátů
<u>dolní čelist</u> – 4-6 implantátů
<u>2. hybridní náhrada</u>
<u>horní čelist</u> – 4-6 implantátů
<u>dolní čelist</u> – 2-4 implantáty

1.5 Kvalita života

1.5.1 Zdraví, kvalita života

Dle WHO definice zdraví z roku 1946 se jedná o stav kompletní fyzické, duševní a sociální pohody a nikoliv pouze o nepřítomnost nemoci nebo vyšší náchylnosti k nemoci [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. V současnosti je zdraví považováno za dynamický proces vzájemného působení potenciálu zdraví a determinant zdraví, jehož důsledkem je vznik nebo vymizení poruchy zdraví, funkčně měřitelné poruchy funkcí orgánů a orgánových systémů, či subjektivně vnímaný hendikep.

Definice kvality života vychází z Maslowovy teorie potřeb, tj. naplnění základních fyziologických potřeb (potřeba nasycení, spánek, úleva od bolesti); je předpokladem aktualizace a uspokojení potřeb subtilnějších (potřeba bezpečí, potřeba blízkosti jiných, potřeba sebeúcty). Subjektivně vnímaná kvalita života (QoL = Quality of Life) jako specifická informace o reakci pacienta na aplikovanou léčebnou či diagnostickou techniku je v současnosti respektována jako jeden ze základních parametrů hodnocení účinnosti léčby.

Přítomnost nemoci či chabé zdraví nemusí nutně znamenat horší kvalitu života [GERRITSEN AE et al., 2010].

1.5.2 Kvalita života vztažená k orálnímu zdraví (OHRQoL)

Klíčové úkoly zubní péče jsou předcházet a léčit nemoci, nahrazovat zničené tkáně a tišit symptomy nemocí, a tím vším vytvořit podmínky nutné pro lepší funkci a kvalitu života [DAHL KE et al., 2011].

Pro jednoho pacienta se pojem zubního zdraví zužuje na zdravé zuby a dásně, pro jiného je důležitý i vzhled a komunikace s lidmi. Kvalita života vztažená k orálnímu zdraví (Oral Health Related Quality of Life - OHRQoL) již není definována pouze jako nepřítomnost zubního kazu, či nemoci parodontu, ale bere se v potaz i pacientova mentální, duševní a sociální pohoda [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Jedná se o multidimenzionální koncept, který se zabývá kvalitou života, kdy zohledňuje orální zdraví a nemoc [DAHL KE et al., 2011]. Důležitý je tedy pacientův postoj k vlastnímu zubnímu zdraví a jeho možný vliv na běžný každodenní život. V posledních 10 letech byla věnována enormní pozornost právě ke zjišťování OHRQoL [DAHL KE et al., 2011].

Současné studie prokazují relativně slabý vztah mezi klinickými indikátory zdraví a OHRQoL; ukazují paradoxní důkaz neshody mezi profesionálně zhodnoceným zdravím a vlastním vnímáním zdraví [GAGLIARDI DI et al., 2008].

Kvalita života vztažená ke zdraví je definována jako hodnocení následujících faktorů [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]:

- funkčních,
- psychologických (jako např. vzhled, sebehodnocení),
- sociálních (vztah s lidmi),
- zkušenost s bolestí a diskomfortem.

Kvalita života rozeznává význam individuálního zdraví v širším psychologickém a sociálním aspektu [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Samotná diagnóza není dostatečná k porozumění pacientova zdraví či nemoci. Pojem kvalita života bere v úvahu pacientovu spokojenost s jeho současným zdravím, stejně tak jako cíle do budoucna. Vnímá čas a zdroje potřebné ke zlepšení zdraví stejně tak jako kvantitu a kvalitu života [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Kvalita života je tedy multidisciplinární koncept, který zahrnuje: délku života, nebo dožití; nepřítomnost, nebo zhoršení nemoci; vlastní nemoc či její symptomy; sociální roli jednotlivce; vnímání adekvátního orálního zdraví; nepřítomnost sociálních a kulturních nevýhod vztažených k orálnímu zdraví. Současně může zahrnovat komplexnost lidského bytí, kam můžeme zahrnout chudobu, postavení v zaměstnání, spokojenost s prací nebo rodinný stav [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002].

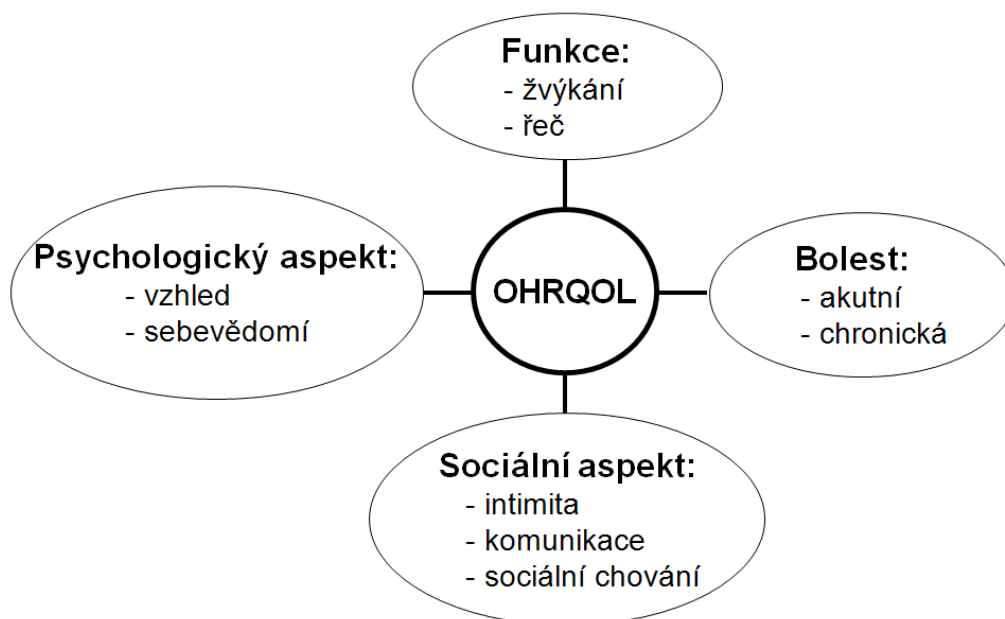
Je naprosto zřejmé, že informace o kvalitě života jsou neskutečně cennými v klinické péči o pacienty, ale také v komunikaci mezi lékaři a pacienty [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002].

Tab. 4 Koncepty a domény OHRQoL (převzato z: Inglehart MR, Bagramian RA Oral Health-Related Quality of Life. Quintessence books, 2002)

Doména	Charakteristika
Příležitost	Sociální a kulturní hendikep, individuální aktivita
Vnímání zdraví	Spokojenost se zdravím, vnímání zdraví všeobecně
Funkční status: sociální	Omezení obvyklých rolí, integrace, kontakt, intimita
Funkční status: psychologický	Citový stav, kapacita vnímání
Funkční status: fyzický	Omezení aktivity, tělesná zdatnost
Poškození zdraví	Obtíže, příznaky, diagnóza
Smrt a délka života	Mortalita, přežití, délka života

Z Tab. 4 vyplývá, že takto široce pojatý pojem kvality života vytváří mnoho přístupů k hodnocení kvality života, resp. OHRQoL.

Bylo vyvinuto měření OHRQoL, neboť objektivní měření pouze stavu dutiny ústní nám poskytuje jen malý náhled na vliv poruch stomatognátního aparátu na každodenní život a kvalitu života [BRENNAN DS et al., 2006] - viz dále.



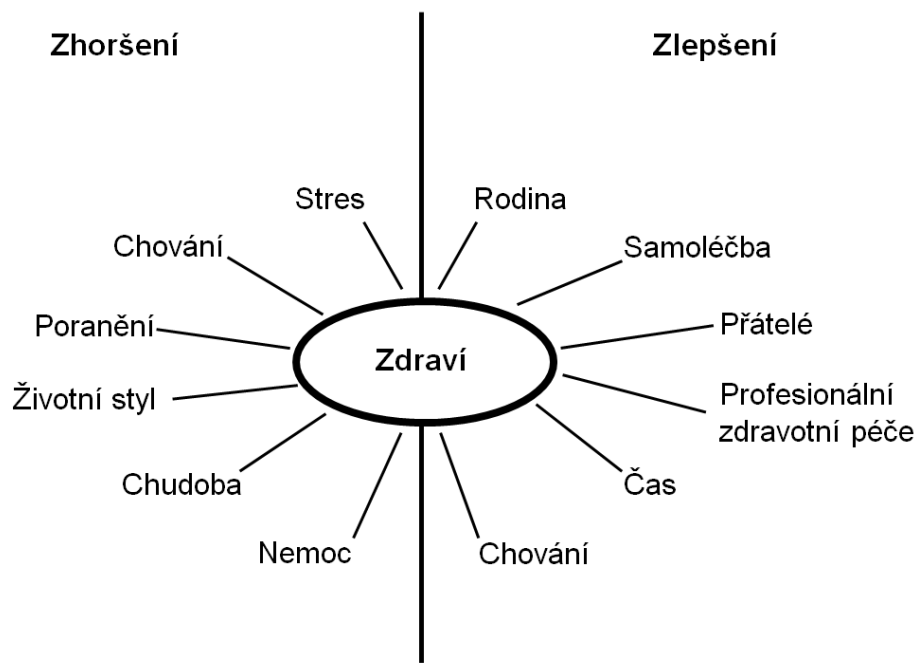
Obr. 21 Hlavní komponenty kvality zdraví vztahované k orálnímu zdraví (převzato z: Inglehart MR, Bagramian RA Oral Health-Related Quality of Life. Quintessence books, 2002)

Jak je vidět z Obr. 21, OHRQoL přináší zároveň i nový pohled na klinickou péči a výzkum. Zájem klinických pracovníků a vědců se posunul z úzce zaměřeného pohledu na dutinu ústní na pacienta jako celek. Klinická praxe má již dlouholetou tradici a je velmi úzce spjata s pacientovou kvalitou života. Stále v dnešní době velké procento pacientů vyhledá zubního lékaře právě pouze kvůli bolesti či diskomfortu v dutině [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. S tím také souvisí, že lokální anestetika jsou považována za důležité léčivo [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002] díky tomu, že dokážou téměř eliminovat bolest během ošetření.

Několik studií prokázalo, že vzhled zubů je důležitým rozměrem orálního zdraví i OHRQoL [MENG X et al., 2008]. Nejen, že je vzhled zubů a tzv. „úsměv“ často sledován ve vztahu k sociálnímu postavení, osobnostním rysům, zaměstnání, intelektuálním schopnostem, ale hraje též důležitou roli v sebevnímání, sebeúctě a ve vlastním vnímání orálního a psychologického zdraví [MENG X et al., 2008]. Mít krásné zuby je prioritou pro mnoho lidí a jejich vzhled je často větší motivací k ošetření než funkčnost chrupu. Některé studie prokázaly, že vnímání vzhledu zubů je asociováno s jistými sociodemografickými faktory, jako jsou věk, pohlaví a vzdělání [MENG X et al., 2008].

Jedna studie z Guatemaly říká, že počet chybějících zubů u obyvatel může sloužit jako indikátor kvality života [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Obr. 22

ukazuje faktory, které zvyšují anebo snižují zdraví jednotlivce. Patří mezi ně: úroveň stresu, nemoc, chování, životní styl, chudoba a zranění. Každý z těchto faktorů může mít vliv jak na zdraví, tak i na úspěch klinické léčby. Např. lidé, kteří kouří, se hůře hojí po (chirurgických) zákrocích na parodontu.



Obr. 22 Model vzájemných vztahů mezi faktory ovlivňující zdraví (převzato z: Inglehart MR, Bagramian RA Oral Health-Related Quality of Life. Quintessence books, 2002)

1.5.3 Kvalita života a stomatologická péče

Běžná otázka stomatologa zní, zda zachovat stávající zuby, či je extrahovat a nahradit nějakou protetickou náhradou. Cíl je vždy jednoznačný – zlepšit kvalitu života. Někteří se mohou domnívat, že zubní náhrada, ať už fixní, či snímatelná, je pro pacienta lepší, neboť odstraní bolest, zlepší funkci a estetiku. Je však nutné poznamenat, že přítomnost přirozených zubů je zdaleka nejlepším parametrem kvality života [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Jedním z bezprostředních a důležitých funkčních důsledků mnoha onemocnění stomatognátního aparátu je omezená žvýkací schopnost. Problémy s rozmělnováním potravy jsou běžné od středního až do pozdního věku [INUKAI M et al., 2010]. Je však třeba dodat, že není mnoho studií, které by hodnotily více než právě žvýkací funkci. Ztráta zubu má vliv na kvalitu života [McGRATH C et al., 2002]; existuje silný vztah mezi počtem vlastních zubů a OHRQoL [McGRATH C et al., 2002]. Např. studie Sheiham et al. [SHEIHAM A et al., 2001]

definovala uspokojivý stav orálního zdraví, je-li přítomno alespoň 20 vlastních zubů a určitý počet antagonistů v distálních úsecích [SHEIHAM A et al., 2001]. Ztráta zubu(ů) je asociována se zvyšujícím se věkem a negativním vlivem na OHRQoL, zatímco samotný zvyšující se věk má menší negativní efekt na OHRQoL [STEELE JG et al., 2004]. Celková bezzubost má negativní dopad na kvalitu života včetně neschopnosti rozmělnovat potravu, zhoršené artikulace, bolesti a nespokojenosti se vzhledem [SZENTPÉTERY AG et al., 2005]. Rozsáhlá studie autorů Mack et al. [MACK F et al., 2005] prokázala, že má-li pacient méně než 9 vlastních zubů, ovlivňuje to jeho kvalitu života vztahenou ke zdraví více, než když má rakovinu, vysoký krevní tlak, či alergii.

Protetické ošetření zlepšuje kvalitu života [MACK F et al., 2005]. Úspěšné protetické ošetření bezzubých pacientů ovlivňuje – typ a kvalita ošetření, technologický postup výroby, orální anatomie, adaptační faktory a osobnost pacienta [STOBER T et al., 2010]. Většina těchto studií se zabývá bezzubými pacienty, povětšinou pak ošetřením dolní čelisti [THOMASON JM et al., 2007].

Jelikož existuje velké množství typů protetického ošetření, výběr toho konkrétního vyžaduje multidimenzionální přístup ke zdraví a měl by vzít v potaz i výsledky léčby [EMAMI E et al., 2010]. Nutně proto musíme vzít v úvahu vliv našeho stomatologického ošetření na zdraví obecně, nikoliv jen na zdraví orální. Bylo již dobře zdokumentováno, že protetické ošetření ovlivňuje pacientovo vnímání orálního zdraví, jak bylo již dříve popsáno pomocí konceptu OHRQoL. Zároveň i kvalita daného ošetření může ovlivňovat OHRQoL [EMAMI E et al., 2010]. Ačkoli studie Inoue et al. [EMAMI E et al., 2010] prokázala, že kvalita snímatelné náhrady má minimální efekt na kvalitu života, neměl by být tento vztah podceňován právě proto, že se jedná o velkou populaci lidí, která tyto náhrady nosí [EMAMI E et al., 2010].

Moderní dentální implantáty byly zprvu vyvinuty k tomu, aby pomáhaly zvyšovat retenci a stabilitu špatně sedících snímatelných náhrad, tzn., došlo ke vzniku náhrad hybridních nesených implantátů [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Právě studium OHRQoL vztahených k hybridním náhradám slouží jako dobrý model zkoumání kvality života. Právě u těchto pacientů dochází k výraznému zlepšení žvýkácké funkce právě tím, že se pomocí implantátů eliminuje pohyb náhrady [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Allen et McMilian [INOUE M et al., 2011] prokázali, že pacienti, kteří požadovali implantologickou léčbu, avšak dostalo se jim zubní náhrady klasické, byli méně spokojeni a došlo pouze k mírnému zlepšení kvality života. Podobně Awad et al.

[AWAD MA et al., 2000] zjistili, že ošetření za podpory implantátů (hybridní versus klasická zubní náhrada) má pozitivní efekt na OHRQoL, toto pozitivní hodnocení bylo zjištěno ve všech sedmi sledovaných doménách. Existuje výrazná převaha studií, které srovnávají protetické ošetření pomocí klasických náhrad s náhradami hybridními. Studie dávají velmi přesvědčivé výsledky – OHRQoL se signifikantně zlepšila u pacientů, u kterých při léčbě byly použity implantáty [THOMASON JM et al., 2007]. Podobně hovoří další studie, která v závěru říká, že OHRQoL je u pacientů ošetřených náhradou nesenou implantáty méně oslabena než u pacientů ošetřených snímatelnou náhradou [FURUYAMA C et al., 2011]. Hybridní náhrady v dolní čelisti jsou často metodou volby u pacientů, kteří měli zhoubné nádorové onemocnění v dutině ústní. Právě tito pacienti vykazují výrazné zlepšení jejich kvality života [KORFAGE A et al., 2011].

U vlastních dentálních implantátů přicházejí na řadu i jiné možné překážky, jako jsou jejich cena, nutnost chirurgického výkonu, či skutečnost, že pacienti nemusí nutně vnímat budoucí zlepšení [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Právě očekávání pacienta před léčbou hraje klíčovou roli v OHRQoL a determinuje výslednou spokojenost [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Spokojenost pacienta po léčbě implantáty výrazně závisí na osobnosti pacienta a je tedy cennou informací například před léčbou hybridními náhradami nesenými implantáty [ABU HANTASH RO et al., 2006]. Všeobecně vzato se na základě studií domníváme, že terapie implantáty má pozitivní efekt na OHRQoL [EITNER S et al., 2011]. Nejsou však přesně definovány spokojenost a komfort pacienta po implantaci jednoho implantátu, ačkoli to může být klíčový faktor určující úspěch terapie. Tím se zabývala studie Raes et al. [RAES F et al., 2011] s následujícími výsledky: chybění jednoho zubu má minimální vliv na OHRQoL, je-li přítomno provizorní řešení, to samé platí pro pacienta, který se rozhodne a je pro něj indikována okamžitá implantace do extrakčního lůžka.

1.5.4 Zjišťování kvality života

Jednou z možností, jak zjistit mnoho rozměrů OHRQoL, je položit několik specifických otázek. Některé otázky pátrají po funkčních obtížích, některé po bolesti a nepříjemných pocitech, jiné sledují sebehodnocení a sociální kontakty, či společenské postavení. Existuje zde tedy motivace vytvořit dotazník s mnoha položkami tak, aby naplnil oba cíle; jednak filozofický (výzkum je zaměřen na specifické dimenze OHRQoL)

a metodologický (výzkum se snaží podchytit maximální množství variant pohledu na OHRQoL) [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002].

Bylo vyvinuto množství dotazníků, které se postupem času standardizovaly [CAGLAYAN F et al., 2009]. Celkem 11 dotazníků na kvalitu života vztahenou k orálnímu zdraví bylo hodnoceno na mezinárodním setkání na Univerzitě North Carolina v roce 1996 [CAGLAYAN F et al., 2009]. Dotazníky jsou velmi heterogenní, co se týká zaměření, délky (3 – 56 otázek) i formátu. Některé hodnotí pouze několik málo dimenzí jako např. bolest, strach, společenská konverzace, jiné hodnotí celou škálu od obtíží se žvýkáním až po sociální kontakty [INGLEHART MR, BAGRAMIAN RA, 2002]. Jako nejlepší byly na konferenci vybrány dva dotazníky – Oral Health Impact Profile (OHIP-14) a UK Oral Health Related Quality of Life (OHQoL-UK) [CAGLAYAN F et al., 2009]. Tyto dotazníky jsou také stále nejvíce užívány [GECKILI O et al., 2010]. Měření jsou založena na dvou koncepčně zcela odlišných modelech. OHIP je založen na koncepčním modelu orálního zdraví definovaném Lockerem využívaným i WHO [GECKILI O et al., 2010]. OHIP-14 se skládá z hodnocení každodenního života udávaného samotným pacientem; byl vyvinut v Austrálii a je založen na koncepčním modelu pojetí zdraví dle WHO [CAGLAYAN F et al., 2009]. Původních 49 otázek bylo zkráceno Sladem (1997) na otázek 14 a od té doby se upřednostňuje tato zkrácená verze – OHIP-14 kvůli její praktičnosti [CAGLAYAN F et al., 2009]. Obsahuje tedy 14, subjektivně hodnocených otázek vlivu orálního zdraví na každodenní život [38, 39]. Odvozeninou tohoto dotazníku je jeho japonská varianta – OHIP-J14, kterou charakterizuje sedm domén: funkční obtíže, bolest, psychický diskomfort, fyzický, psychický a sociální hendikep, a postižení [INUKAI M et al., 2010]. Je hodnocen Lickertovou škálou (0-4) [INUKAI M et al., 2010].

OHQoL-UK byl vyvinut ve Velké Británii a zahrnuje 16 otázek, které hodnotí, jak pozitivní, tak i negativní vlivy na zdraví [CAGLAYAN F et al., 2009]. Je založen na jiném WHO modelu: struktura-funkce-schopnost-součinnost [GECKILI O et al., 2010].

Další dotazník EuroQoL byl vyvinut jako obecný instrument popisující a hodnotící OHRQoL; je zaměřen na doplnění jiných forem kvality života a záměrně tvoří obecný index zdraví hodnocen škálou od 0 do 1. Tento dotazník je užíván mezinárodně, je validizován, má však nízkou senzitivitu, obzvláště pak ve vztahu k výsledkům výzkumů vztahených k orálním nemocem. Udává jednu hodnotu, která vyjadřuje zdravotní stav [BRENNAN DS et al., 2006].

Dotazník použitý v naší studii:

DOTAZNÍK KVALITY ŽIVOTA PACIENTŮ S DENTÁLNÍMI IMPLANTÁTY

Jméno:

Adresa:

tel. spojení:

1. Věk:

2. Pohlaví: 1 muž 2 žena

3. Stav: 1svobodný/á 2žentatý/vdaná 3 rozvedený/á 4 ovdovělý/á

4. Nejvyšší dosažené vzdělání

1střední bez maturity 2střední s maturitou 3vyšší odborné 4vysokoškolské

Prosím o zaškrtnutí vždy jedné možnosti odpovědi křížkem v naznačeném čtverečku.

5. A Obtížné ukusování potravy bez implantátů

1 vždy 2 často 3 někdy 4 zřídka 5 nikdy

5. B Obtížné ukusování potravy s implantáty

1 vždy 2 často 3 někdy 4 zřídka 5 nikdy

6. A Obtížné rozměšování/žvýkání potravy bez implantátů

1 vždy 2 často 3 někdy 4 zřídka 5 nikdy

6. B Obtížné rozměšování/žvýkání potravy s implantáty

1 vždy 2 často 3 někdy 4 zřídka 5 nikdy

7. A Obtížné vnímání chuti – bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

7. B Obtížné vnímání chuti – s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

8. A Nepříjemný pocit během jídla bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

8. B Nepříjemný pocit během jídla s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

9. A Nepříjemné jedení na veřejnosti bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

9. B Nepříjemné jedení na veřejnosti s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

10. A Omezený druh a množství jídla bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

10. B Omezený druh a množství jídla s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

11. A Obtížné mluvení a artikulace (vyslovování) bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

11. B Obtížné mluvení a artikulace (vyslovování) s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

12. A Omezené setkávání se s lidmi bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

12. B Omezené setkávání se s lidmi s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

13. A Citlivé zuby a dásně na teplé anebo studené bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

13. B Citlivé zuby a dásně na teplé anebo studené s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

14. A Nespokojený/á se svým vzhledem bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

14. B Nespokojený/á se svým vzhledem s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

15. A Měl/a jsem kvůli svým problémům potíže při výkonu povolání – bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

15. B Měl/a jsem kvůli svým problémům potíže při výkonu povolání – s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

16. A Mé obtíže naprosto snižují celkovou kvalitu mého života – bez implantátů

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

16. B Mé obtíže naprosto snižují celkovou kvalitu mého života – s implantáty

₁ vždy ₂ často ₃ někdy ₄ zřídka ₅ nikdy

17. Co bylo důvodem toho, že jste si vybral/a ošetření dentálními implantáty?

- ₁vzhled – pro můj osobní pocit
- ₂vzhled – pro můj profesní pocit
- ₃ potíže s rozmělněním potravy

18. Chtěl/a byste nám ještě něco dodat, co nebylo řečeno?

.....
.....
.....
.....

Studie japonských autorů [KIMURA A, 2011] se zabývá fenoménem dotazníků hodnotících kvalitu života a říká, že je-li hodnoceno pouze srovnání dotazníků před a po léčbě, můžeme docházet k nejednoznačným, až paradoxním zjištěním vzhledem k faktu, že se mohou v době měnit pacientovy standardy a hodnoty. Tento fenomén se nazývá „posun v odpovědi“.

2. Hypotézy a cíle práce

Rozeznáváme tři důvody volby implantátu a u každého pacienta mohou nastat všechny zároveň. Vytváříme proto tři různé proměnné, které odděleně mapují každý důvod a testujeme proto tři hypotézy:

- závislosti osobního zájmu o vzhled a profesního zájmu o vzhled
- závislosti osobního zájmu o vzhled a výskytu potíží s rozměňováním potravy
- závislosti profesního zájmu o vzhled a výskytu potíží s rozměňováním potravy.

Dále jsme sledovali mediány párových rozdílů a jejich statistických významů u následujících hodnot: ukusování, rozměňování potravy, vnímání chuti, nepříjemné pocity u jídla, konzumace jídla na veřejnosti, omezení v druhu a množství jídla, mluvení, setkávání s lidmi, citlivost, vzhled, povolání a kvalita života.

Zásadní otázky, na které jsme hledali odpověď:

1. zjištění všeobecné kvality života, resp. změny kvality života po implantaci
2. zjištění změny kvality života asociované s funkčními obtížemi
3. zjištění změny kvality života asociované s estetickými obtížemi
4. zjištění změny kvality života vztažené k věku, pohlaví, vzdělání, rodinnému stavu a primárnímu rozhodnutí, které pacienta vedlo k implantaci

3. Materiál a metodika

3.1 Výběr pacientů

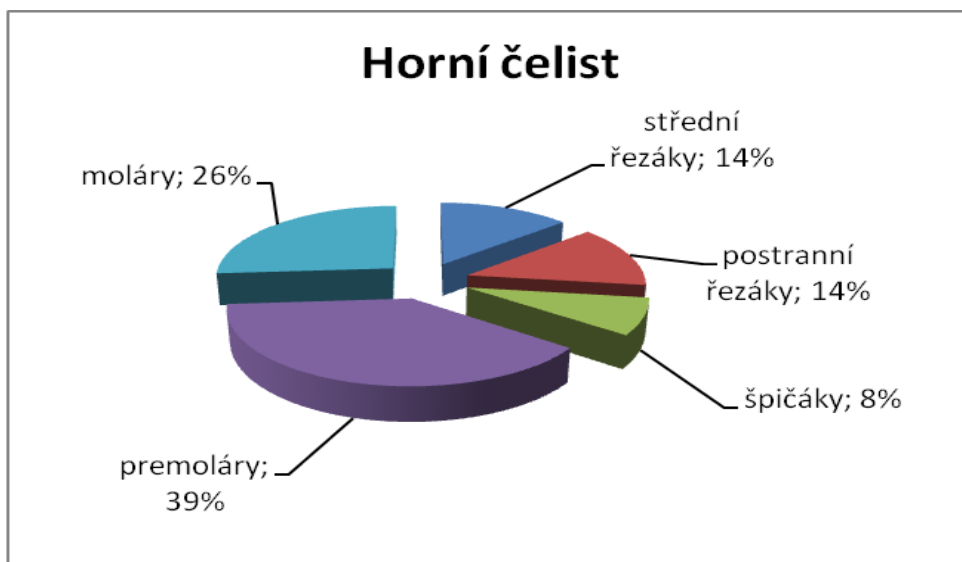
Pacienti zahrnutí do naší studie splňovali následující kritéria – všeobecné kontraindikace implantace:

- neměli žádná celková onemocnění, která by zhoršovala pooperační hojení a následnou péči o implantáty včetně: předešlé či současné radio- či chemoterapie, léčba bisfosfonáty, těžké nebo dekompenzované stavy systémových onemocnění, psychiatrická onemocnění
- nepřítomnost zánětů měkkých či tvrdých zubních tkání, měli adekvátní ústní hygienu verifikovanou příslušnými indexy
- kuřáci do 10 cigaret za den

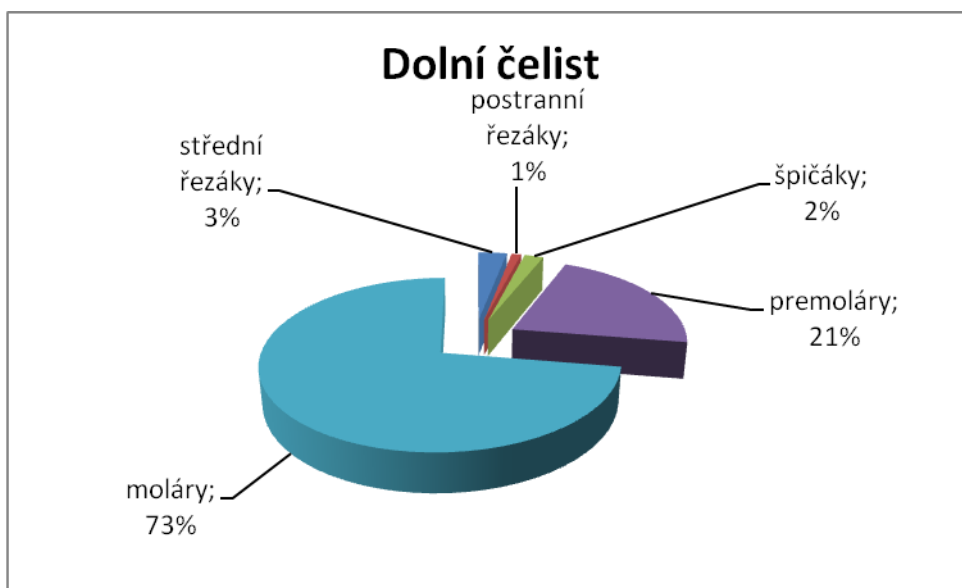
a zároveň:

- byli indikováni k implantologické léčbě – ztráta jednoho zubu, či anodoncie, chybění 2 a více zubů (mezera ohraničená zuby), zkrácený zubní oblouk, ojedinělé zbylé zuby, či zcela bezzubý alveolární výběžek
- měli dostatečné finanční možnosti k podstoupení celé léčby
- souhlasili s daným řešením

Do studie byli vybráni pouze pacienti, kterým byl implantován jeden implantologický systém, a to nitrokostní implantáty Osseospeed® firmy Astra Tech (Švédsko), abychom eliminovali možné zkreslení výsledků dané potencionálně jinými vlastnostmi implantátů jiných výrobců. Celkový počet zavedených implantátů je 297. Rozložení implantátů v horní a dolní čelisti ukazují obrázky 23 a 24.

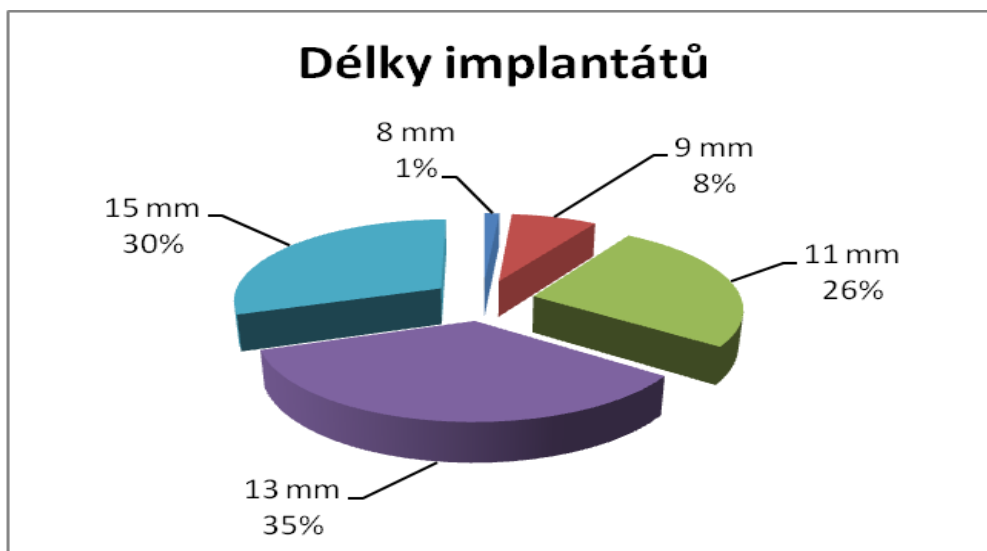


Obr. 23 Rozložení implantátů v horní čelisti

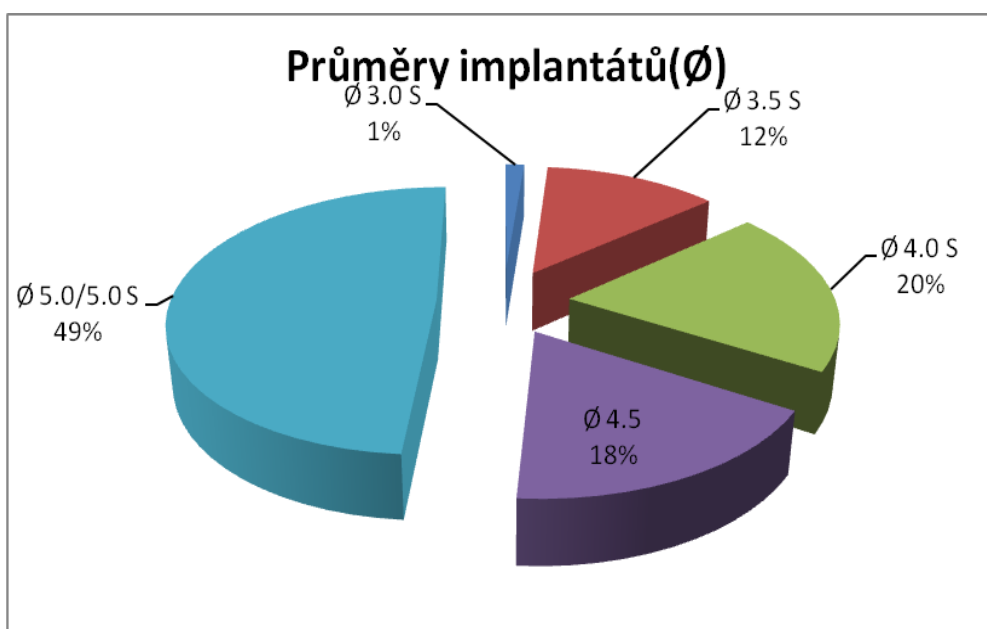


Obr. 24 Rozložení implantátů v dolní čelisti

Obrázky 25 a 26 pak znázorňují procentuální zastoupení délek a průměrů zavedených implantátů u sledované skupiny pacientů.



Obr. 25 Procentuální zastoupení délek zavedených implantátů



Obr. 26 Procentuální zastoupení průměrů implantátů

Pomocí dotazníku jsme hodnotili stav OHRQoL před implantací a pak po dokončené definitivní léčbě (alespoň jeden měsíc nasazena definitivní protetická práce).

3.2 Dotazník

Dotazník byl rozeslán spolu s průvodním dopisem a vloženou obálkou s poštovní známkou pro zpětné zaslání vyplněného dotazníku. Všichni respondenti byli předem telefonicky informováni, že jim tato zásilka přijde. Dotazník byl schválen etickou komisí 2. LF UK.

Zhodnoceno bylo celkem 97 dotazníků – 40 mužů, 57 žen a průměrný věk byl 46.91 let.

Likertova škála, použita v našem dotazníku, byla vytvořena v roce 1932, je jednou z nejpoužívanějších a nejspolehlivějších technik měření postojů v dotaznících. Je složena z výroků, na které respondent může odpovědět na pětibodové škále od "zcela nesouhlasím" ke "zcela souhlasím", v naší studii bylo použito hodnocení škálou od 1 do 5 (1 vždy, 2 často, 3 někdy, 4 zřídka, 5 nikdy). Likertova škála umožňuje zjistit nejen obsah postoje, ale i jeho přibližnou sílu. Škála je pojmenována po svém strůjci, americkém psychologovi organizace a teoretikovi stylů managementu - Rensisu Likertovi (1903-1981). Likertova škála odhaluje pouze jednu dimenzi respondentovy reakce na postoj, zda s ním souhlasí, nebo nesouhlasí.

3.3 Statistické testy

Analýza rozptylu (Analysis of Variance - ANOVA) je metodou matematické statistiky a je založena na předpokladu, že každý z výběrů pochází z populace s normálním rozdělením se stejnou směrodatnou odchylkou. Umožňuje ověřit, zda na hodnotu náhodné veličiny pro určitého jedince má statisticky významný vliv hodnota některého znaku, který se u jedince dá pozorovat.

Wilcoxonův (Mannův-Whitneyův) párový test je neparametrický statistický test hypotézy sloužící k porovnávání dvou vzorků nebo opakovaných měření jednoho vzorku.

Mnohorozměrná analýza (multivariate analysis) je metoda užívaná při hodnocení epidemiologických studií umožňující současné hodnocení více než dvou vzájemně propojených faktorů.

Všechny statistické analýzy byly provedeny pomocí softwaru R pro statistické výpočty a grafiku.

4. Výsledky a diskuze

Bylo zhodnoceno celkem 97 vyplněných strukturovaných dotazníků, které byly rozeslány poštou. K získání odpovědí na naše otázky bylo použito párové srovnání pětistupňové Lickertovy popisující frekvenci obtíží před a po implantaci, a to srovnáváním skóre OHRQoL před a po implantaci (použit Wilcoxonův jedno-výběrový test). Rozdíly mezi hodnotami kvality života zaznamenanými před a po implantaci představují výslednou míru změny pozorovanou u každé otázky a pacienta. Výsledná míra u každého pacienta představovala průměrnou rychlost změn četnosti obtíží pozorovaných u všech našich 12 otázek. Poté byla měřena celková OHRQoL, která zahrnovala změny v OHRQoL ve všech 12 otázkách dotazníku. Výsledek každého pacienta tvořil průměrnou změnu četnosti obtíží pozorovaných u všech 12 otázek, které byly předmětem zájmu.

Byly vytvořeny dvě tématické skupiny otázek (nazývané domény) – funkční a estetická (reprezentovaná 7, resp. 5 otázkami v dotazníku). Pomocí modelovacích technik bylo srovnáváno doménově specifické a celkové hodnocení vlivu zubních implantátů na kvalitu života. Mnohorozměrná analýza pak odhalila rozdíly v kvalitě života vztahované k orálnímu zdraví podmíněné zubním implantátem v jednotlivých doménách.

4.1 Testování hypotéz

Testovali jsme hypotézu vzájemné nezávislosti důvodu osobního a profesionálního zájmu pacienta o vzhled: tj., že „osobní vzhled“ a „profesní vzhled“ jsou nezávislé. Hypotéza nezávislosti není zamítnuta (p -value = 1).

Dále jsme testovali hypotézu nezávislosti důvodu osobního zájmu o vzhled na výskytu obtíží s rozměňováním potravy: tj., že „osobní vzhled“ a „obtíže s rozměňováním“ jsou nezávislé: zamítáme hypotézu nezávislosti mezi důvodem osobního zájmu o vzhled a výskytem obtíží s rozměňováním potravy ($p < 0.0001$).

Jako poslední jsme testovali hypotézu nezávislosti důvodu profesionálního zájmu o vzhled a výskytu potíží s rozměňováním potravy: tj., že „osobní vzhled“ a „obtíže s rozměňováním“ jsou nezávislé. Hypotéza nezávislosti není zamítnuta (p -value = 1).

4.2 Testování jednotlivých rozdílů odpovědí

Medián párových rozdílů pro ukusování má hodnotu 2, tzn. u alespoň 50 % pacientů došlo z pohledu ukusování po zavedení implantátu ke zlepšení o 2 stupně.

Podobně medián párových rozdílů pro rozměňování má hodnotu 1, tzn. u alespoň 50 % pacientů došlo z pohledu rozměňování po zavedení implantátu ke zlepšení o 1 stupeň. Rozdíly jsou statisticky významné ($p < 0.0001$). Stejně tak jsou rozdíly statisticky významné u změny vnímání chuti ($p = 0.0017$), pocitu u jídla ($p < 0.0001$), pocitů z jedení na veřejnosti, druhu a množství jídla, mluvení, setkávání se s lidmi a citlivosti ($p < 0.0001$).

4.3 Estetická doména

OHRQoL v estetické doméně je zřejmě pozitivně ovlivněna počtem implantátů ve frontální oblasti ($p = 0,0006$) – viz Tab. 5. Střední hodnoty v tabulce analýzy rozptylu (ANOVA=analysis of variation) ukazují, že počet implantátů ve frontální oblasti má největší vliv na zlepšení OHRQoL v rámci estetické domény. Další modelové nezávislé proměnné, které signifikantně (na 5%-ní hladině významnosti) ovlivňují OHRQoL jsou: důvod k implantaci - „profesní vzhled“ ($p = 0,0028$), „osobní vzhled“ ($p = 0,0075$) a pacientův rodinný stav ($p = 0,0079$).

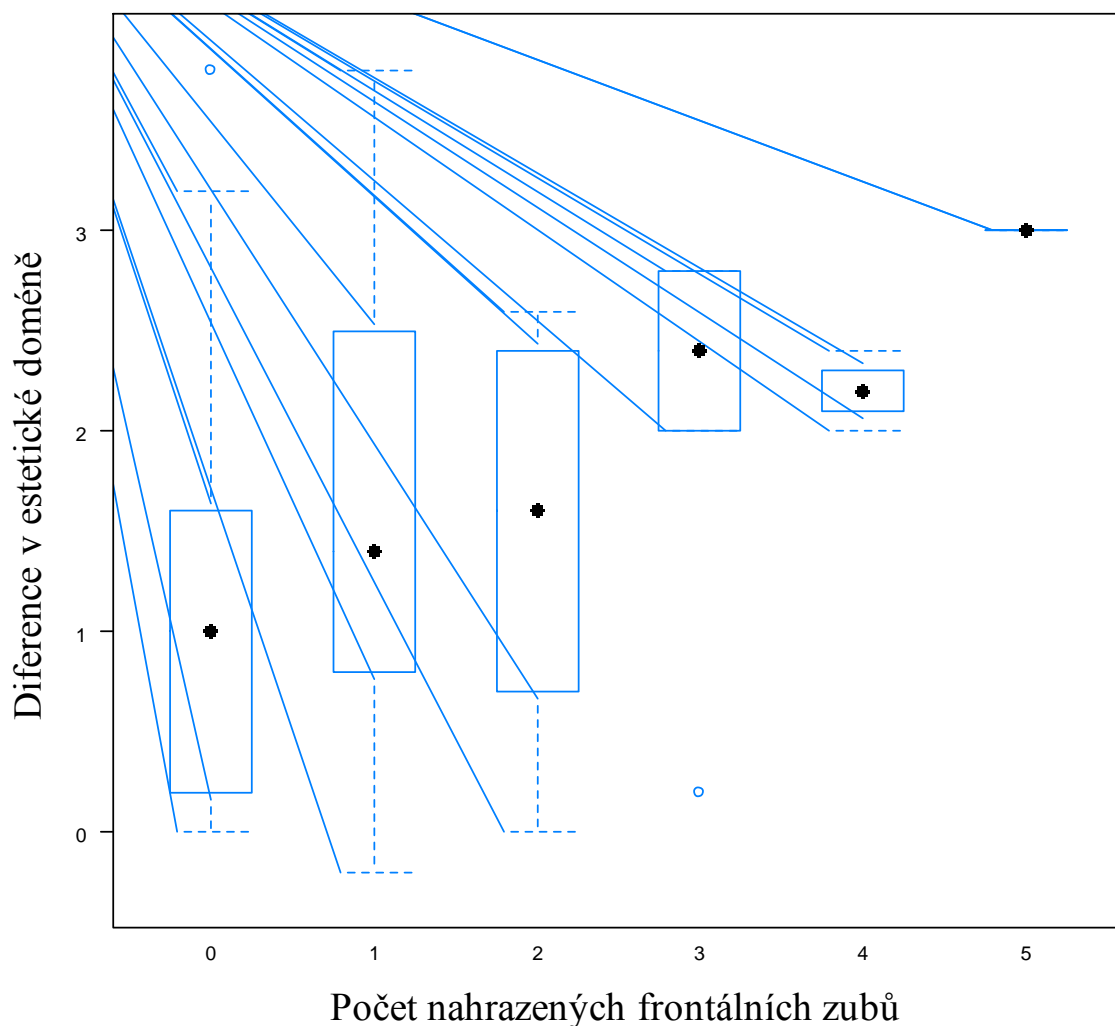
Tab. 5 Analýza rozptylu v estetické doméně

Proměnná	SV	střední hodnota	F-stat.	p-hodnota	signifikance
rodinný stav	2	4.116	5.104	0.0079	**
důvod implantace “osobní vzhled”	1	6.029	7.477	0.0075	**
důvod implantace “profesní vzhled”	1	7.631	9.463	0.0028	**
počet implantátů ve frontální oblasti	1	10.332	12.812	0.0006	***
rezidua	91	0.806			

Tab. 6 Střední diference v estetické doméně

Regresní lineární koeficient	odhad (směrodatná odchylka)	p-hodnota	signifikance
Intercept	0.2404 (0.2924)	0.4148	
stav=”ženatý/vdaná”	0.2249 (0.2247)	0.3194	
stav=”rozvedená/ý”	0.7581 (0.2965)	0.0122	*
ano – “osobní vzhled”	0.5930 (0.2380)	0.0145	*
ano – “profesní vzhled”	0.5882 (0.2240)	0.0101	*
počet implantátů ve frontální oblasti	0.2926 (0.0817)	0.0006	***

Každý implantát implantovaný do frontální oblasti přispěl k zvýšení OHRQoL v rámci estetické domény o 0,29 jednotek ($p=0,0006$). Takže například nové 4 frontální zuby nesené implantáty způsobí průměrné zvýšení hodnoty skóre QoL v estetické doméně o 1,16 jednotek. Graficky situaci znázorňuje obrázek č. 27.

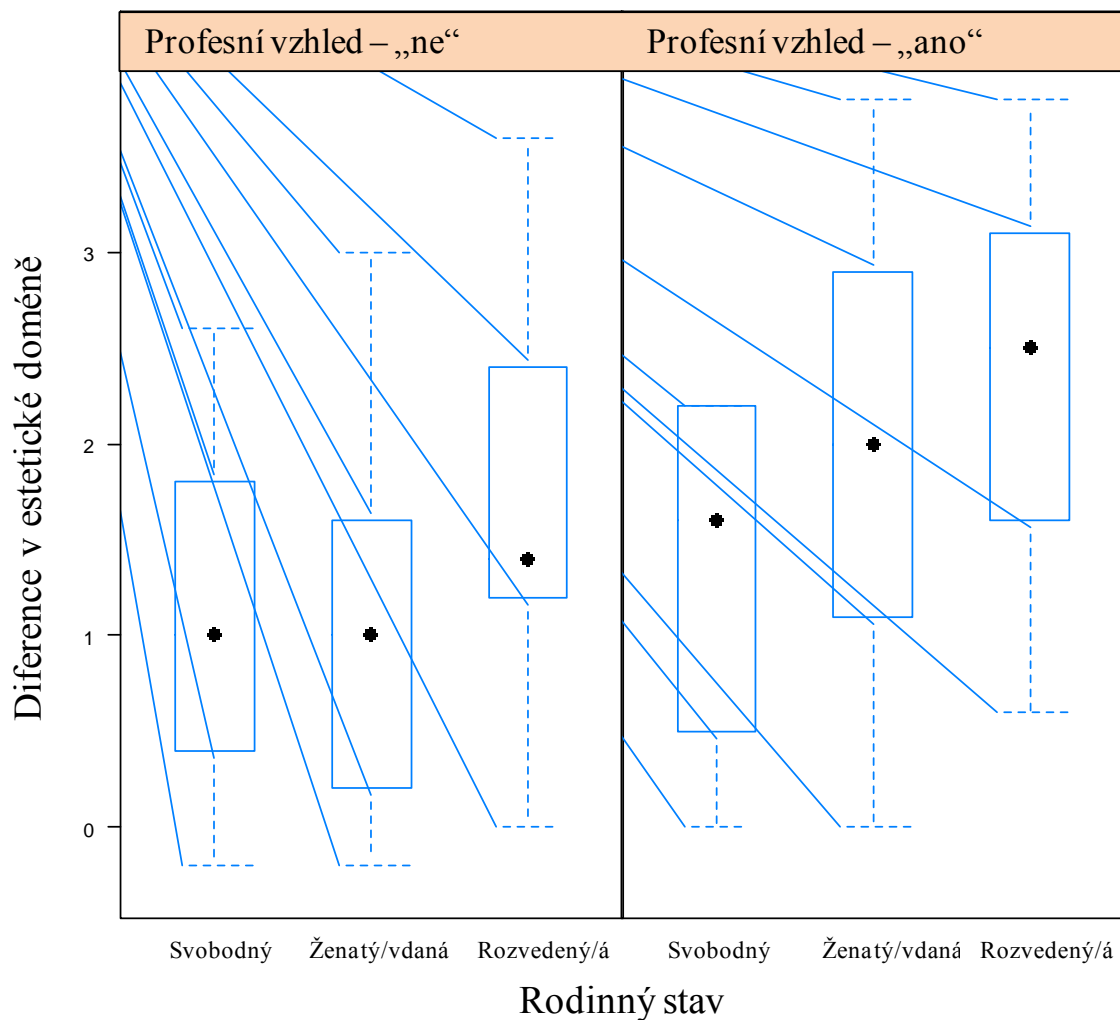


Obr. 27 Vliv počtu implantátů ve frontální oblasti na hodnoty skóre QoL v estetické doméně

U pacientů, kteří zmínili, že důvodem k implantaci byl profesní vzhled, se zvýšila hodnota skóre OHRQoL v průměru o 0,59 jednotek ($p=0,0101$), u pacientů, kteří zmínili osobní důvody o 0,59 jednotek ($p=0,0145$) – Tab. 6.

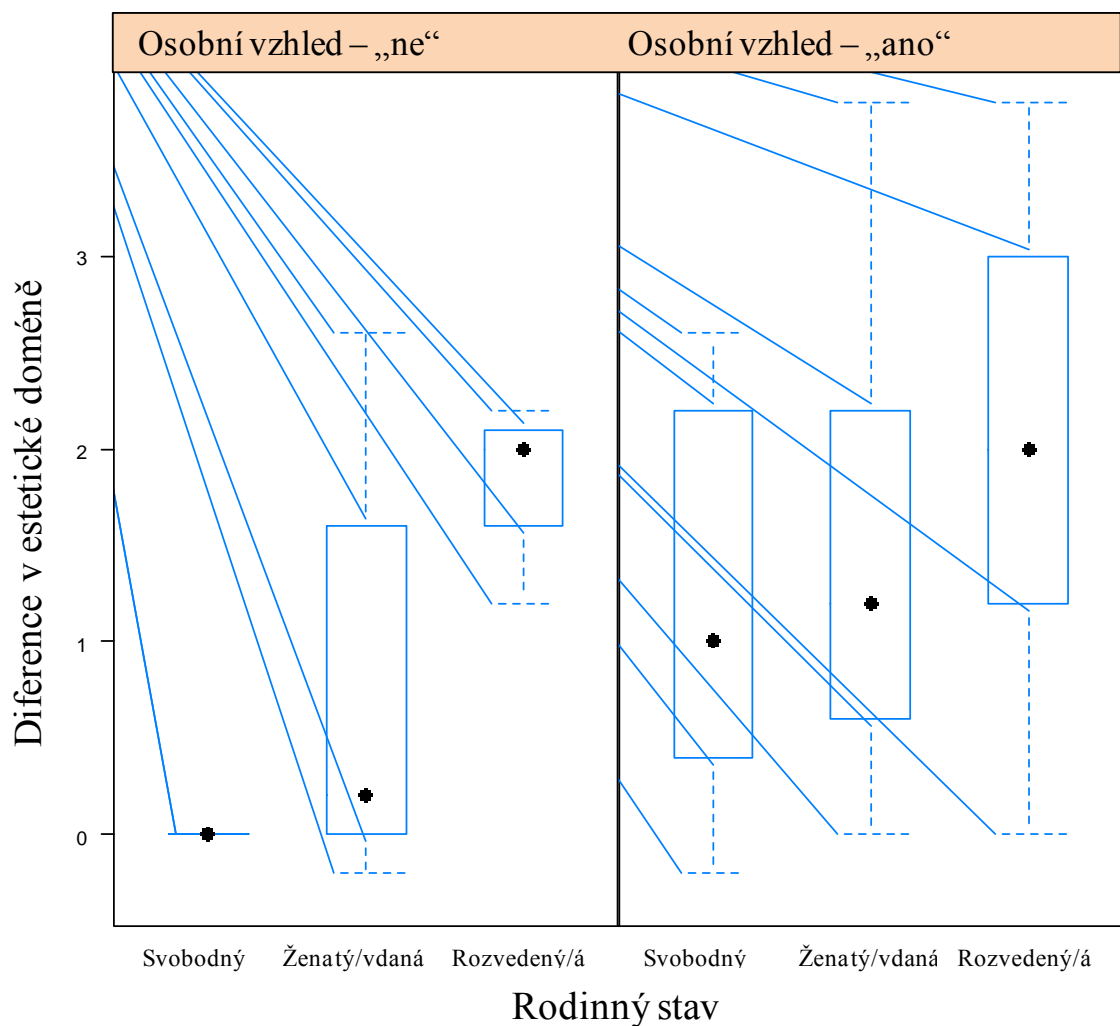
U pacientů, kteří zmínili, že jsou rozvedeni, se zvýšila hodnota skóre OHRQoL o 0,76 jednotek ($p=0,0122$) (Tab. 6).

Obrázek č. 28 ukazuje změnu kvality života pacientů, jejichž důvodem k implantaci byl profesní vzhled současně vztažený k jejich rodinnému stavu.



Obr. 28 Změna kvality života v estetické doméně vztažená ke dvěma proměnným – rodinnému stavu a profesnímu vzhledu

Na obrázku č. 29 můžeme vidět změnu kvality života vztaženou k rodinnému stavu u pacientů, kteří jako důvod implantace zmínili osobní vzhled.



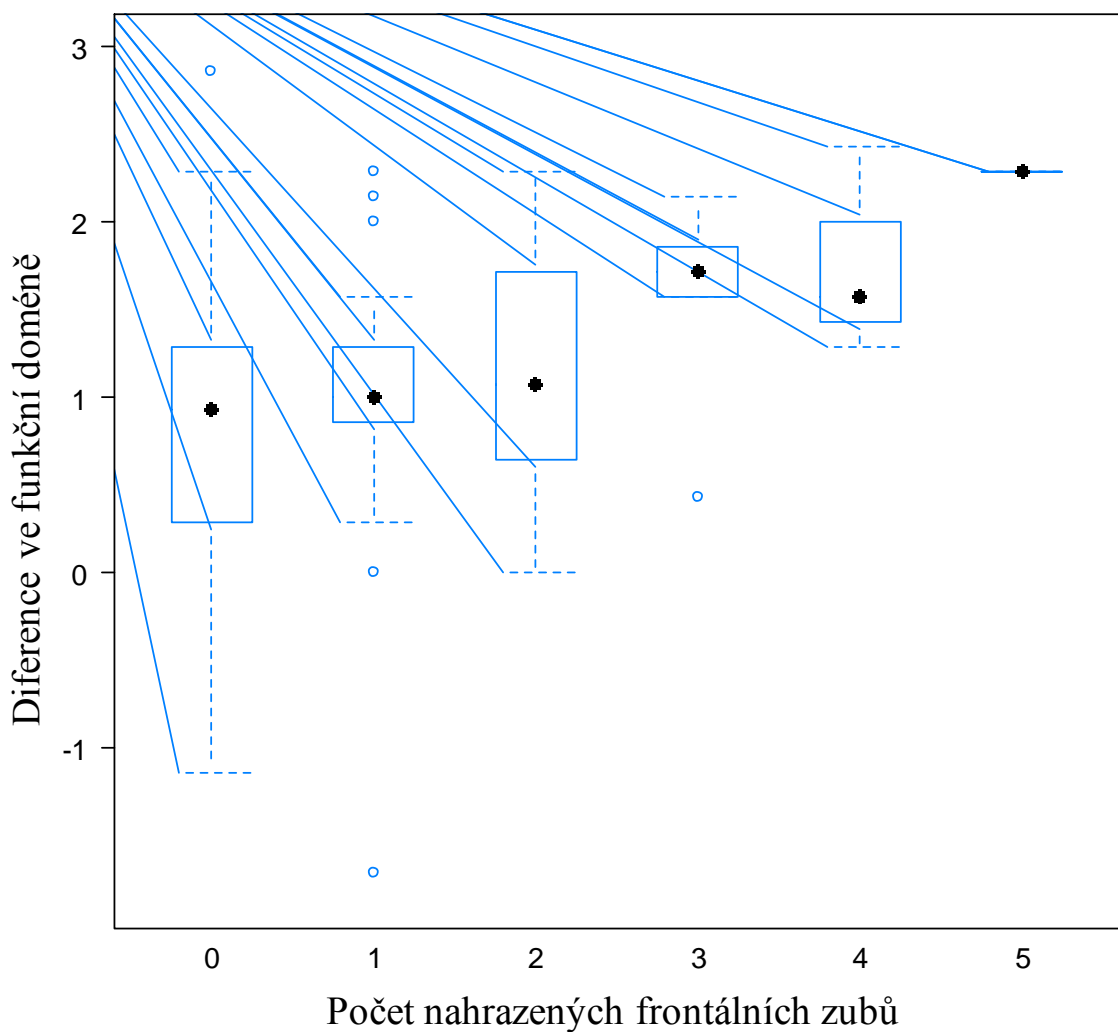
Obr. 29 Změna kvality života v estetické doméně vztažená ke dvěma proměnným – rodinnému stavu a osobnímu vzhledu

4. 4 Funkční doména

Tab. 7 OHRQoL v rámci funkční domény.

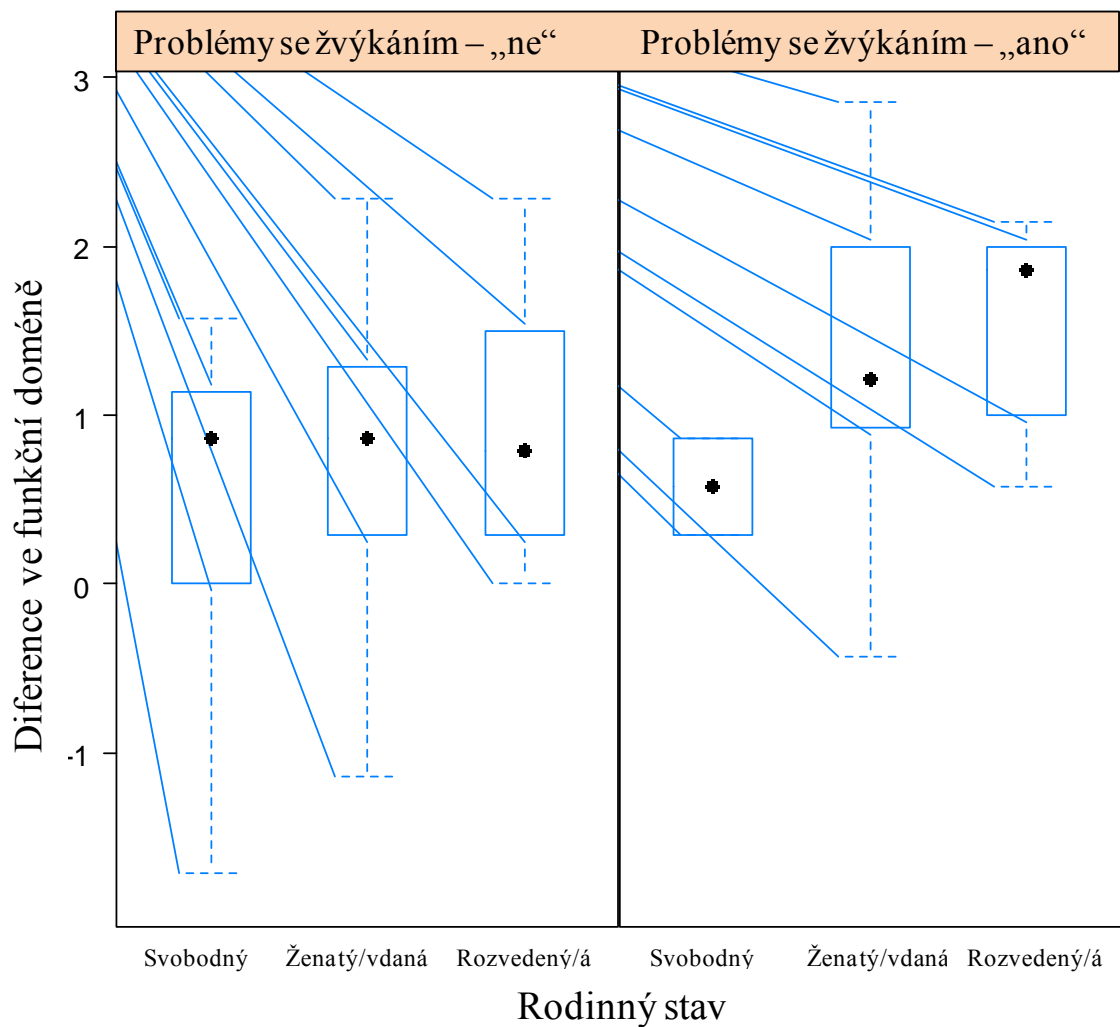
Proměnná	SV	střední hodnota	F-stat.	p-hodnota	signifikance
rodinný stav	2	1.926	3.667	0.0294	*
problémy se žvýkáním	1	4.905	9.338	0.0029	**
počet implantátů ve frontální oblasti	1	6.132	11.674	0.0009	***
rezidua	92	0.525			

Z Tab. 7 je zřejmé, že tři proměnné mají vliv na změnu OHRQoL ve funkční doméně na hladině významnosti $p=0,05$. Nejvíce signifikantní efekt byl pozorován opět s počtem zavedených implantátů do frontální oblasti ($MSq=6,13$, $p=0,0009$), jak lze vyčíst i z obrázku č. 30.



Obr. 30 Změna kvality života ve funkční doméně vztažená k počtu nahrazených frontálních zubů pomocí implantátu(ů)

Druhou nejdůležitější proměnnou byly problémy s rozměňováním ($MSq=4,91$, $p=0,0029$). A rodinný stav měl také signifikantní vliv na pozitivní změnu OHRQoL ($MSq=1,93$, $p=0,0294$). Obrázek č. 31 ukazuje změnu kvality života vztaženou ke dvěma proměnným – obtížím s rozměňováním a současně rodinnému stavu.



Obr. 31 Změna kvality života ve funkční doméně vztažená ke dvěma proměnným – rodinnému stavu a obtížím se žvýkáním

Tab. 8 Střední diference ve funkční doméně

Regresní lineární koeficient	odhad (směrodatná odchylka)	p-hodnota	signifikance
Intercept	0.3977 (0.1601)	0.0147	*
stav="žonatý/vdaná"	0.2936 (0.1911)	0.1279	
stav="rozvedená/ý"	0.4163 (0.2345)	0.0792	
ano – "obtíže s rozměňňováním"	0.4827 (0.1638)	0.0041	**
počet implantátů ve frontální oblasti	0.2239 (0.0655)	0.0009	***

“Intercept modelu“ v Tab. 8 reprezentuje průměrnou změnu v OHRQoL ve funkční doméně u pacientů, kteří mají všechny nezávislé proměnné modelu nastaveny na základní hodnotu. Tato průměrná změna ($d=0,40$) tudíž platí pro jednotlivé pacienty bez implantátu ve frontální oblasti, kteří neudali, že obtíže s rozměňňováním potravy byly jedním z důvodů k rozhodnutí se pro implantát.

Každý přední zub nahrazen implantátem zvýší hodnotu skóre OHRQoL ve funkční doméně o 0,22 jednotek ($p=0,0009$). Takže například nové 4 frontální zuby zvýší OHRQoL ve funkční doméně o 0,88 jednotek (Tab. 8).

U pacientů, kteří zmínili obtíže s rozměňňováním potravy jako jeden z důvodů k implantaci, se zvýšila hodnota skóre OHRQoL ve funkční doméně v průměru o 0,48 jednotek ($p=0,0041$). U pacientů, kteří byli rozvedeni, se hodnota skóre OHRQoL ve funkční doméně zvýšila téměř signifikantně o 0,42 jednotek ($p=0,0792$).

4. 5 Celková změna OHRQoL

Tab. 9 Střední diference v celkové změně OHRQoL

Regresní lineární koeficient	odhad (směrodatná odchylka)	p-hodnota	signifikance
Intercept	0.5682 (0.1653)	0.0009	***
stav="ženatej/vdaná"	0.3425 (0.1835)	0.0651	
stav="rozvedená/ý"	0.5717 (0.2439)	0.0212	*
ano – "profesní vzhled"	0.3237 (0.1844)	0.0825	
počet implantátů ve frontální oblasti	0.2529 (0.0675)	0.0003	***

Analýza celkových hodnot skóre OHRQoL se zdá být porovnáváním dvou nesourodých sledovaných skupin (domén). Zprůměrovávání nekonzistentních doménově specifických efektů na modely napříč 2 doménami nutně vedlo ke zkreslení. Závažnost a statistická významnost nekonzistentních efektů byla zmenšena díky průměrování. Některé efekty již tak nemůžeme dále pozorovat (např. obtíže s rozměňováním, či osobní vzhled) – doménově specifické efekty mohou zůstat schovány v globálním přístupu k analýze OHRQoL. Můžeme tedy předpokládat, že některé nezávislé modelové proměnné se mohou chovat pouze jako doménově specifické, tj. různě v různých doménách. K detailnějšímu náhledu může posloužit právě mnohorozměrný přístup.

Tab. 10 Mnohorozměrná analýza

Proměnná	DF	Pillaiho test. statistika	přibližná F	st. volnosti pro čit.	st. volnosti pro jmen.	Pr(>F)	signif.
Intercept	1	0.732	110.341	2	81	<0.0001	***
věk	1	0.115	5.270	2	81	0.0071	**
rodinný stav	2	0.182	4.098	4	164	0.0034	**
osobní vzhled	1	0.175	8.583	2	81	0.0004	***
profesní vzhled	1	0.099	4.429	2	81	0.0150	*
obtíže s rozměňňováním	1	0.079	3.460	2	81	0.0362	*
počet implantátů ve frontální oblasti	1	0.122	5.639	2	81	0.0051	**
rezidua	83						

Mnohorozměrná analýza rozptylu nám pomůžee identifikovat nezávislé modelové proměnné, které jsou zodpovědné za rozdílnost OHRQoL v obou doménách (Tab. 10). Věk, rodinný stav a tři možné důvody k implantaci byly proměnné asociované s rozdílnou odpovědí, stejně jako počet implantátů ve frontální oblasti. Významná diferenciální předpověď hodnot skóre spojená s modelovými nezávislými proměnnými, které se vyskytují v doménově specifických modelech pro změnu OHRQoL spojenou s implantací, znemožní použití globálního přístupu k modelování skóre OHRQoL.

Tab. 11 Mnohorozměrná analýza – interpretace

Proměnná	odpověď	Rozdíly v OHRQoL skóre v doménách (95% CL)	
		estetická doména	funkční doména
věk	věk \geq 45	1.43 (1.09, 1.76)	1.16 (0.91, 1.42)
	věk<45	1.34 (1.06, 1.62)	0.81 (0.59, 1.03)
rodinný stav	svobodná/ý	1.11 (0.72, 1.50)	0.61 (0.30, 0.93)
	vdaná/ženatý	1.23 (0.96, 1.50)	1.08 (0.86, 1.30)
	rozvedená/ý	1.95 (1.36, 2.55)	1.10 (0.71, 1.50)
obtíže s rozměňováním	ano	1.29 (0.93, 1.66)	1.34 (1.08, 1.59)
	ne	1.36 (1.10, 1.62)	0.77 (0.58, 0.97)
osobní vzhled	ano	1.45 (1.21, 1.68)	0.94 (0.76, 1.12)
	ne	0.87 (0.41, 1.34)	1.11 (0.71, 1.52)
profesní vzhled	ano	1.98 (1.49, 2.47)	1.13 (0.81, 1.44)
	ne	1.13 (0.91, 1.34)	0.92 (0.73, 1.11)
počet implantátů ve frontální oblasti	více než 0	1.76 (1.39, 2.12)	1.19 (0.91, 1.47)
	0	1.09 (0.85, 1.33)	0.85 (0.65, 1.05)
počet implantátů ve frontální oblasti	více než 1	1.87 (1.37, 2.37)	1.44 (1.07, 1.81)
	1	1.22 (0.99, 1.45)	0.88 (0.70, 1.05)

Z Tab. 11 vyplývá, že věk má vliv více ve funkční doméně; u mladších pacientů se zdá, že jsou signifikantní rozdíly mezi našimi 2 doménami. Pacienti, kteří uvedli problémy s rozměňováním, hodnotili změny v OHRQoL spojené s implantátem u obou domén velmi podobně (1,29 vs. 1,34). U pacientů, kteří neuvedli problémy s rozměňováním, bylo zlepšení signifikantně větší v estetické doméně než ve funkční doméně (1,36 vs. 0,77 při $p<0,05$). Dále, pacienti, kteří uvedli jako jeden z důvodů pro implantát osobní a profesní vzhled, hodnotili změny v OHRQoL spojené s implantátem v estetické doméně

signifikantně více než ti spojení s funkční doménou (1,45 vs. 0,94 při $p < 0,05$ a 1,98 a 1,13 při $p < 0,05$).

5. Závěry, přínos pro praxi

- Všech 12 parametrů použitých pro hodnocení vlivu zubních implantátů na OHRQoL soustavně podporovalo zlepšení OHRQoL díky implantátu (Wilcoxonovy jedno-výběrové testy rozdílů v skóre OHRQoL).
- Použití doménově specifického přístupu k analýze dat OHRQoL pomohlo k rozlišení „jablek od hrušek“. Jak jsme ukázali dříve, častokrát může být pozorována diferenciální předpověď hodnot skóre OHRQoL (tj. změna efektu) v různých doménách. Jinými slovy, povaha spojitosti mezi nezávislou modelovou proměnnou a průměrnou změnou v skóre OHRQoL díky implantátu je nesmírně doménově specifická.
- V obou doménách – estetické i funkční, bylo pozorováno signifikantní zlepšení v OHRQoL díky implantátu u pacientů s alespoň 1 implantátem ve frontální oblasti.
- V rámci estetické domény bylo objeveno další zlepšení ve spojení se zvyšujícím se počtem implantátů ve frontální oblasti, pacientovým zájmem o jeho profesní a osobní vzhled. Také rodinný stav významně změnil vliv implantátu na OHRQoL.
- V rámci funkční domény bylo pozorováno další zlepšení u pacientů, kteří uvedli problémy s rozměňováním jako jeden z důvodů podstoupení chirurgického zákroku, také se zjistila spojitost mezi počtem implantátů ve frontální oblasti a zlepšením psychického stavu pacienta – snazší komunikace s okolím, zvýšení sebevědomí atd. Rodinný stav měl také vliv na OHRQoL u pacientů ošetřených implantátem.
- Mnohorozměrná analýza pomohla najít nezávislé modelové proměnné zodpovědné za diferenciální předpověď hodnot skóre v různých doménách QoL (počet implantátů ve frontální oblasti, věk, rodinný stav a tři možné důvody podstoupení chirurgického zákroku: problémy s rozměňováním, profesní a osobní vzhled).

Naše studie potvrzuje myšlenku, že dentální implantáty jsou odbornou metodou volby pro obor stomatologie, jak z hlediska objektivního pohledu, tak i z pohledu subjektivních pocitů pacienta.

System na podporu rozhodování, který byl vytvořen za součinnosti s Ústavem bioinformatiky, umožní praktickým zubním lékařům, kteří se přímo nezabývají implantologií, poradit pacientovi a indikovat implantát v různých oblastech dutiny ústní na

základě pečlivě zjištěných podmínek. Systém postupně, logicky a schematicky navádí praktického zubního lékaře v dané konkrétní situaci.

Práce z hlediska teoreticko-poznávacího prokázala, že ošetření dentálními implantáty prokazatelně zvyšuje kvalitu života vztaženou k orálnímu zdraví pacientů, zvyšuje jejich estetiku a sebevědomí, funkci žvýkacího aparátu a má pozitivní vliv na sociální aspekty života. Nenašli jsme rozdíl ve vnímání kvality života vztažené k orálnímu zdraví mezi muži a ženami, ani rozdíly vztažené k udanému nejvyššímu vzdělání, ale např. rodinný stav, věk a důvod vedoucí pacienta k implantaci mají vliv na skutečnost, jak pacient vnímá kvalitu života vztaženou k orálnímu zdraví.

6. Seznam citované literatury

1. Abu Hantash RO, Al-Omiri MK, Al-Wahadni AM. Psychological impact on implant patients' oral health-related quality of life. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Apr;17(2):116-23.
2. Allen PF, McMillan AS. A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures. *Clin Oral Implants Res.* 2003 Apr;14(2):173-9.
3. Awad MA, Locker D, Korner-Bitensky N, Feine JS. Measuring the effect of intra-oral implant rehabilitation on health-related quality of life in a randomized controlled clinical trial. *J Dent Res.* 2000 Sep;79(9):1659-63.
4. Brånemark PI. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent.* 1983 Sep;50(3):399-410.
5. Brennan DS, Spencer AJ. Mapping oral health related quality of life to generic health state values. *BMC Health Serv Res.* 2006 Aug 7;6:96.
6. Brunski J, Nanci A, Helms J. Implant Stability and the Bone Implant Interface. An Editorial for Applied Osseointegration Research. 2001;2(1):3-5.
7. Caglayan F, Altun O, Miloglu O, Kaya MD, Yilmaz AB. Correlation between oral health-related quality of life (OHQoL) and oral disorders in a Turkish patient population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009 Nov 1;14(11):e573-8.
8. Dahl KE, Wang NJ, Holst D, Ohrn K. *Int J Dent Hyg.* Oral health-related quality of life among adults 68-77 years old in Nord-Trøndelag, Norway. 2011 Feb;9(1):87-92. doi: 10.1111/j.1601-5037.2010.00445.x.
9. Eitner S, Wichmann M, Schlegel KA, Kollmannsberger JE, Nickenig HJ. Oral health-related quality of life and implant therapy: An evaluation of preoperative, intermediate, and post-treatment assessments of patients and physicians. *J Craniomaxillofac Surg.* 2011 Apr 7.
10. Emami E, Allison PJ, de Grandmont P, Rompré PH, Feine JS. Better oral health related quality of life: type of prosthesis or psychological robustness? *J Dent.* 2010 Mar;38(3):232-6. Epub 2009 Nov 18.
11. Ericsson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants. An 18 months' clinical pilot follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 2000 Feb;11(1):26-33.

12. Ericsson I, Randow K, Nilner K, Peterson A. Early functional loading of Brånemark dental implants: 5-year clinical follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2000;2(2):70-7.
13. Furuyama C, Takaba M, Inukai M, Mulligan R, Igarashi Y, Baba K. Oral health-related quality of life in patients treated by implant-supported fixed dentures and removable partial dentures. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Aug 2. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02247.x.
14. Gagliardi DI, Slade GD, Sanders AE. Impact of dental care on oral health-related quality of life and treatment goals among elderly adults. *Aust Dent J.* 2008 Mar;53(1):26-33.
15. Gapski R, Wang HL, Mascarenhas P, Lang NP. Critical review of immediate implant loading. *Clin Oral Implants Res.* 2003 Oct;14(5):515-27.
16. Geckili O, Bilhan H, Bilgin T. Impact of mandibular two-implant retained overdentures on life quality in a group of elderly Turkish edentulous patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010 Dec 21.
17. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes.* 2010 Nov 5;8:126.
18. Glauser R, Porttmann M, Ruhstaller P, Gottlow J, Schaerer P. Initial Implant Stability Using Different Implant Designs and Surgical Techniques. A comparative clinical study using insertion torque and resonance frequency analysis. *Applied Osseointegration Research.* 2001;1:6-11.
19. Glauser R. Implants with an Oxidized Surface Placed Predominately in Soft Bone Quality and Subjected to Immediate Occlusal Loading: Results from a 7-Year Clinical Follow-Up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2011 May 25. doi: 10.1111/j.1708-8208.2011.00352.x. [Epub ahead of print]
20. Inglehart MR, Bagramian RA *Oral Health-Related Quality of Life.* Quintessence books, 2002.
21. Inoue M, John MT, Tsukasaki H, Furuyama C, Baba K. Denture quality has a minimal effect on health-related quality of life in patients with removable dentures. *J Oral Rehabil.* 2011 Apr 25. doi: 10.1111/j.1365-2842.2011.02222.x.
22. Inukai M, John MT, Igarashi Y, Baba K. Association between perceived chewing ability and oral health-related quality of life in partially dentate patients. *Health Qual Life Outcomes.* 2010 Oct 19;8:118.

23. Kimura A, Arakawa H, Noda K, Yamazaki S, Hara ES, Mino T, Matsuka Y, Mulligan R, Kuboki T. Response shift in oral health-related quality of life measurement in patients with partial edentulism. *J Oral Rehabil.* 2011 Aug 9. doi: 10.1111/j.1365-2842.2011.02241.x.
24. Korfage A, Schoen PJ, Raghoobar GM, Bouma J, Burlage FR, Roodenburg JL, Vissink A, Reintsema H. Five-year follow-up of oral functioning and quality of life in patients with oral cancer with implant-retained mandibular overdentures. *Head Neck.* 2011 Jun;33(6):831-9. doi: 10.1002/hed.21544. Epub 2010 Dec 9.
25. Lacefield WR. Current status of ceramic coatings for dental implants. *Implant Dent.* 1998;7(4):315-22.
26. Lekholm U. Patient Selection for Brånemark Novum Treatment. *Applied Osseointegration Research*, 2001;2(1):36-39.
27. Mack F, Schwahn C, Feine JS, Mundt T, Bernhardt O, John U, Kocher PT, Biffar R. The impact of tooth loss on general health related to quality of life among elderly Pomeranians: results from the study of health in Pomerania (SHIP-O). *Int J Prosthodont.* 2005 Sep-Oct;18(5):414-9.
28. Marco F, Milena F, Gianluca G, Vittoria O. Micron. Peri-implant osteogenesis in health and osteoporosis. 2005;36(7-8):630-44. Epub 2005 Sep 6.
29. McGrath C, Bedi R. Measuring the impact of oral health on life quality in two national surveys - functionalist versus hermeneutic approaches. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002 Aug;30(4):254-9.
30. Meng X, Gilbert GH, Litaker MS. Dynamics of satisfaction with dental appearance among dentate adults: 24-month incidence. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008 Aug;36(4):370-81.
31. Raes F, Cooper LF, Tarrida LG, Vandromme H, De Bruyn H. A case-control study assessing oral-health-related quality of life after immediately loaded single implants in healed alveolar ridges or extraction sockets. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Apr 19. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02178.x.
32. Rocci A, Martignoni M, Gottlow J, Rangert B. Immediate Function of single and Partial reconstructions in The Maxilla Using Mk IV Fixtures. A retrospective analysis. *Applied Osseointegration Research.* 2001;2(1):22-29.

33. Romanos G, Toh CG, Siar CH, Swaminathan D, Ong AH, Donath K, Yaacob H, Nentwig GH. Peri-implant bone reactions to immediately loaded implants. An experimental study in monkeys. *J Periodontol.* 2001 Apr;72(4):506-11.
34. Rompen E, DaSilva D, Hockers T, Lundgren AK, Gottlow J, Glauser R, Sennerby L. Influence of Implant Design on Primary Fit and Stability. A RFA and histological comparison of Mk III and Mk IV Brånemark implants in the dog mandible. *Applied Osseointegration Research.* 2001;2(1):9-11.
35. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Lowe C, Finch S, Bates CJ, Prentice A, Walls AW. The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. *J Dent Res.* 2001 Feb;80(2):408-13.
36. Slade DG (ed). *Measuring oral health and quality of life.* Chapel Hill: University of North Carolina – Dental Ecology, 1997.
37. Steele JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lahti S, Nuttall N, Spencer AJ. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004 Apr;32(2):107-14.
38. Stober T, Danner D, Lehmann F, Séché AC, Rammelsberg P, Hassel AJ. Association between patient satisfaction with complete dentures and oral health-related quality of life: two-year longitudinal assessment. *Clin Oral Investig.* 2010 Nov 3.
39. Szentpétery AG, John MT, Slade GD, Setz JM. *Int J Prosthodont.* Problems reported by patients before and after prosthodontic treatment. 2005 Mar-Apr;18(2):124-31.
40. Szmukler-Moncler S, Piattelli A, Favero GA, Dubruille JH. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. *Clin Oral Implants Res.* 2000 Feb;11(1):12-25.
41. Szmukler-Moncler S, Salama H, Reingewirtz Y, Dubruille JH. Timing of loading and effect of micromotion on bone-dental implant interface: review of experimental literature. *J Biomed Mater Res.* 1998 Summer;43(2):192-203.
42. Šimůnek, Antonín a kol. *Dentální implantologie.* 1. vydání. NUCLEUS HK. 2001. 192 s. ISBN 80-86225-15-1.
43. Thomason JM, Heydecke G, Feine JS, Ellis JS. How do patients perceive the benefit of reconstructive dentistry with regard to oral health-related quality of life

and patient satisfaction? A systematic review. Clin Oral Implants Res. 2008 Mar;19(3):326-8.

44. Turkyilmaz I, IMPLANT DENTISTRY - A RAPIDLY EVOLVING PRACTICE, InTech, Rijeka, Croatia, 2011, ISBN 978-953-307-658-4.

7. Seznam publikací

1. publikace in extenso, které jsou podkladem dizertace

a) s impact factorem (IF)

- Kriz P., Seydlova M., Dostalova T. Dental implant in cleft palate gap, International Journal of Paediatric Dentistry, Volume 19, Issue Supplement s1, p. 12. **IF: 1,141.**
- Hippmann R, Dostálová T, Zvárová J, Nagy M, Seydlova M, Hanzlíček P, Kriz P, Smidl L, Trmal J. Voice-supported electronic health record for temporomandibular joint disorders, Methods Inf Med, 2, 2010, 168-172, **IF: 1,698.**
- Kriz P., Seydlova M., Dostalova T., Valenta Z., Chleborad K., Zvarova J., Feberova J., Hippmann R. Oral Health-Related Quality of Life and Dental Implants - preliminary study, Central European Journal of Medicine, 2/11/2011 přijato do tisku, **IF: 0.244.**

b) bez impact factoru

- Kříž P., Seydlová M., Dostálová T. Zavedení dentálního implantátu v závislosti na typu extrakčního lůžka. I. část. Quintessenz, 17, 2008, 39-42.
- Kříž P., Seydlová M., Dostálová T. Zavedení dentálního implantátu v závislosti na typu extrakčního lůžka. II. část. Quintessenz, 18, 2008, 69-73.
- Kriz P., Sedulová M., Valenta Z., Dostalova T., Zvarova J. 30th Annual Conference of the International Society for Clinical Biostatistics, abstract book, 108.
- Dostálová, Taťjana; Kříž, Pavel; Beznosková Seydlová, Michaela. Rekonstrukce chrupu u pacientky s hypodoncií a čípkovými zuby. Česká stomatologie a Praktické zubní lékařství, 2010, 110-58, 5, s. 99-103, ISSN 1213-0613.
- Dostálová, Taťjana; Kříž, Pavel; Patočková, Helena; Beznosková Seydlová, Michaela; Kašparová, Magdaléna. Strategie léčby u hypodoncie. Progresdent, 2010, 16, 4, s. 20-27, ISSN 1211-3859.
- Seydlova M., Kriz P., Dostalova T., Valenta Z., Chleborad K., Zvarova J. Dental implants improve oral health related quality of life. 4th International Meeting:

Methodological Issues in Oral Health Research: Intervention Studies, abstract book, 30.

- Kříž P., Dostálová T., Chlubna T., Seydlová M. Estetika frontálního úseku chrupu. Rekonstrukce úrazů zubů za podpory celokeramických korunek a implantátů. Progresdent, 3, 2011, 11-17.
- Dostálová T., Michalík P., Kříž P., Seydlová M., Hofmanová P. Rekonstrukce chrupu pacienta s oligodoncií za podpory CAD/CAM techniky. Progresdent, 2, 2011, 14-21.

c) kapitola v monografii

- Dostalova T., Kozak J., Hubacek M., Holakovsky J., Kříž P., Strnad J., Seydlova M., Facial Prosthesis, in: Turkyilmaz I, IMPLANT DENTISTRY - A RAPIDLY EVOLVING PRACTICE, InTech, Rijeka, Croatia, 2011, ISBN 978-953-307-658-4.
- Seydlová M., Kříž P., Základy parodontologie, in: Stomatologie, Grada Publishing, 2008, ISBN 978-80-247-2700-4.

2. publikace in extenso bez vztahu k tématu dizertace

a) s impact factorem

- Seydlová M., Teuberová Z., Dostálová T., Kříž P., Dvořánková B., Smetana K., Jelínek M., Kocourek T.: Properties of pulsed laser deposited zirconia/hydroxyapatite on titanium. Clinical oral implants research. 2007, vol. 18, No 5., s. cxx-cxxi. **IF: 2,148.**

b) bez impact factoru

- Kříž P., Dostálová T. CT navigovaná dentální implantologie, Progresdent, 1, 2007, 8-12.
- Kříž P., Dostálová T., Chlubna T. CT navigovaná dentální implantologie – Zhotovení protetické náhrady, Progresdent, 2, 2007, 12-17.
- Jelinek M., Dostalova T., Kocourek T., Studnička V., Seydlova M., Gruberova Z., Kriz P., Dvorankova B., Smetana K. Jr., Kadlec J., Vrbová M. Influence of

crystallinity on bio-physical properties of hydroxyapatite films. in: ECIFMBE 2008, IFMBE Proceedings 22, 2179-2181.

- Seydlová M., Teuberová Z., Dostálová T., Kříž P., Dvořánková B., Smetana K. Jr., Jelínek M., Kocourek T. Influence of Hydroxyapatite Crystallinity on the Growth of Keratinocytes. Prague Medical Report. 2008, 109, 2-3, 142-148.
- Seydlová M., Dostálová T., Kříž P. Zkrácená podjazyková uzdička. LKS, 2008, 11, 313-315.
- Česneková M., Dostálová T., Vavříčková L., Kříž P., Seydlová M. Zirkoniová celokeramická rekonstrukce v současnosti. Quintessenz – zubní laboratoř, 13, 2009, 17-24.