

"White paper" týkající se optimální péče a udržování celkových zubních náhrad pro zdraví ústní dutiny i celkové zdraví

Globální pracovní skupina pro péči o celkové zubní náhrady

*David Bartlett, Nigel Carter,
Cees de Baat, Joke Duyck, Guy Goffin,
Frauke Müller, Yasuhiko Kawai.*

Poděkování

Finanční prostředky na zpracování těchto postupů poskytla nadaci Oral Health Foundation společnost GlaxoSmithKline Consumer Healthcare. Společnost GlaxoSmithKline Consumer Healthcare nedělala žádné redakční kontroly, s výjimkou zajištění souladu s právními a regulačními požadavky.

Obsah

Poděkování	1
Stručný přehled	3
Úvod	
Oddíl 1: Zubní náhrady: popis a klasifikace	5
Oddíl 2: Prevalence edentulismu*	6
Oddíl 3: Existující postupy pro optimální péči o zubní náhrady	7
Zdravotní problémy při používání zubních náhrad	
Oddíl 4: Problémy v ústní dutině při používání zubních náhrad	15
Oddíl 5: Obecné zdravotní problémy v důsledku používání zubních náhrad	16
Doporučení pro optimální péči o zubní náhrady založené na důkazech	
Oddíl 6: Aktuální problémy s postupy pro péči o zubní náhrady	17
Oddíl 7: Dostupné důkazy pro optimální péči o zubní náhrady	18
Oddíl 8: Doporučení pro optimální péči o zubní náhrady	20
Oddíl 9: Výzva k akci a další kroky	22
Literatura	24

Stručný přehled

Do roku 2050 se očekává, že dvě miliardy lidí dosáhnou věku 60 a více let. To je více než dvojnásobek oproti současnému stavu. Čím starší jste, tím pravděpodobněji přijdete o všechny, či skoro všechny vlastní zuby.

Výzkumy ukazují, že lidé se zubními náhradami využívají různé způsoby čištění těchto náhrad, od vody a mýdla přes zubní pasty, dezinfekční prostředky až po komerčně dostupné přípravky.

Provedli jsme komplexní průzkum online zdrojů i jiných dostupných zdrojů a zjistili jsme, že doporučení týkající se čištění a udržování zubních náhrad nejsou konzistentní. Tato doporučení se liší jak mezi jednotlivými státy, tak i v rámci jednoho státu a obvykle se zakládají na osobních zkušenostech. Ani mezi klíčovými odborníky ve stomatologii nepanuje ohledně udržování zubních náhrad jednotný názor.

Nedostatečná čistota zubní náhrady může vést ke zhoršení zdraví ústní dutiny a potenciálně i ke zhoršení celkového zdravotního stavu. Nejsou však hlášeny žádné zásadní souvislosti mezi úrovní čistoty a závažností nebo povahou konkrétních problémů.

Existuje celá řada doporučení jak pro odborné stomatology, tak i pro uživatele zubních náhrad. Sestavili jsme proto postupy, s jejichž pomocí pacienti, odborníci na zdraví ústní dutiny a pečovatelé dosáhnou optimální péče o zubní náhrady. Tyto postupy se opírají o nejlepší dostupné důkazy a jsou založeny na shodných názorech klíčových mezinárodních odborníků ve stomatologii.

- 1. Každodenní mechanické čištění zubních náhrad – čištění zubním kartáčkem nebo kartáčkem na zubní náhrady za použití účinného neabrazivního čistícího prostředku na zubní náhrady (nikoli zubní pasty).**
- 2. Každodenní ponoření do roztoku na čištění zubních náhrad – tento postup pomáhá navíc chemicky rozkládat částice zbytkového plaku a částečně zubní náhradu dezinfikuje. Roztoky na čištění zubních náhrad je nutno používat výhradně mimo ústní dutinu a uživatelé zubních náhrad se musí striktně řídit pokyny výrobce.**
- 3. Uživatelé zubních náhrad nemají nechávat zubní náhrady v ústech přes noc, pokud k tomu není specifický důvod. Toto je obzvláště důležité u osob s vyšším rizikem vzniku stomatitidy a u starších osob s křehkým zdravím nebo umístěných v pečovatelských ústavech a jiných institucích. Ponoření do roztoku na čištění zubních náhrad po mechanickém čištění přispívá k prevenci protetické stomatitidy a potenciálního rizika rozvoje pneumonie u těchto skupin osob.**
- 4. Všichni pacienti, kteří používají snímatelné zubní náhrady, by se měli u svého odborného stomatologa přihlásit do programu prevence a péče.**

Nadace Oral Health Foundation bude využívat svou autoritu, nezávislost a mezinárodní dosah k šíření těchto postupů po celém světě a bude tak usilovat o zlepšení zdraví ústní dutiny a celkového zdravotního stavu uživatelů zubních náhrad.

Doporučujeme také, aby stomatologická komunita investovala do dalšího výzkumu za účelem shromáždění dalších důkazů pro konkrétnější postupy týkající se:

- metody a nejlepších produktů pro čištění zubních náhrad (jak celkových, tak i částečných),
- četnosti čištění a potřebného času,
- přístupu k ponechání zubních náhrad v ústech přes noc,
- uchovávání zubních náhrad vyjmutých z úst.

Je zapotřebí také další výzkum, který by pomohl definovat úroveň čistoty, nezbytné pro prevenci problémů s dutinou ústní nebo obecných zdravotních problémů pacientů v souvislosti s používáním zubních náhrad, a to jak u zdravých, tak i u oslabených pacientů.

Nejvyšší prioritou výzkumu je prevence protetické stomatitidy a případů pneumonie mezi staršími lidmi s křehkým zdravím nebo umístěnými v pečovatelských ústavech a jiných institucích.

Děkujeme Globální pracovní skupině pro péči o celkové zubní náhrady za čas a energii investovanou do sestavení tohoto "White paper" a postupů pro optimální péči o celkové zubní náhrady.

Globální pracovní skupina pro péči o celkové zubní náhrady

Profesor David Bartlett

Stomatologická protetika
Stomatologický institut v King's College
Londýn (Velká Británie)

Dr. Nigel Carter OBE BDS LDS (RCS)

Výkonný ředitel nadace Oral Health Foundation – předseda Platformy pro lepší zdraví ústní dutiny v Evropě
Rugby – Warwickshire (Velká Británie)

Emeritní profesor Cees de Baat

Geriatrická stomatologie – dříve oddělení funkcí dutiny ústní a protetické
stomatologie Radboud University Medical Center
Nijmegen (Nizozemsko)

Dr. Joke Duyck

Profesorka geriatrické stomatologie a stomatologické
protetiky Oddělení nauk o zdravé ústní dutině, KU Leuven
Leuven (Belgie)

Dr. Guy Goffin

Visiting Senior Implementation Fellow

Centrum pro dentální inovace a praktickou spolupráci – Stomatologický institut v King's College
Londýn (Velká Británie)

Dr. Yasuhiko Kawai DDS MMedSci DDSc

Profesor, oddělení snímatelné stomatologické
protetiky Stomatologická fakulta univerzity Nihon v
Matsudo Sakaecho-Nishi Matsudo (Japonsko)

Dr. Frauke Müller

Profesorka a předsedkyně – Oddělení gerontologie a protetiky
Univerzitní klinika zubního lékařství
Geneva (Švýcarsko)

Úvod

Oddíl 1: Zubní náhrady: popis a klasifikace

Zubní náhrady jsou na míru vyráběné protetické prostředky, sloužící jako náhrada chybějících zubů. Existují dva typy snímatelných zubních náhrad: celkové a částečné. U mnoha provedení zubních náhrad se však k fixaci náhrad na místě využívá upínání na vlastní zuby nebo připojování ke korunkám či implantátům.

Celkové nebo 'úplné' zubní náhrady používají pacienti, kteří přišli o všechny své zuby v jedné nebo obou čelistech, neboli 'zubních obloucích'. Tyto oblouky se nazývají maxilární (horní) a mandibulární (dolní). Zubní náhrady se nazývají 'celkové' nebo 'úplné' a z důvodu globální povahy tohoto "White paper" používáme oba tyto pojmy v celém dokumentu ve stejném významu.

U snímatelných celkových náhrad jsou náhradní zuby upevněny k bázi, obvykle vyrobené z akrylu, a zubní náhrady zůstávají v ústech na svém místě. Jako podpora zubních náhrad, která je zároveň udržuje na místě, slouží podkladové měkké a tvrdé tkáně v ústech. Celkové zubní náhrady drží na svém místě tak, že těsně dosednou na měkké tkáně v ústech a jejich fixaci pomáhají sliny.

V případě zubních náhrad fixovaných na implantáty existují dva typy fixace:

- implantáty fixované se zubní náhradou (jako je tomu například u korunek nebo můstků ukotvených na implantát)
- úchyty na snímatelné zubní náhradě ('krycí zubní náhrada') se zacvaknou do úchytných na implantátech.

Částečné zubní náhrady se používají v případě, že má pacient stále alespoň jeden vlastní zub. Náhradní zuby se upevní na akrylovou nebo podobnou bázi nebo na kovovou kostru (obvykle ze slitiny kobaltu a chromu). Zubní náhrady na bázi kovů využívají zuby k podpoře nebo fixaci na místě. Akrylové zubní náhrady využívají stejné metody jako celkové zubní náhrady a mohou také využívat úchyty nebo přezky. "Krycí zubní náhrady" jsou udržovány na místě pomocí zubů.

Některé zubní náhrady mají úchyty, jimiž se připojují k sousedním korunkám (na vlastní zuby nebo na implantáty). Ty je poté fixují na místě.

Zubní náhrady se vyrábějí pro osoby, které ztratily všechny vlastní zuby nebo jejich většinu, a plní následující funkce:

- zlepšují jejich vzhled,
- podepírají rty a tváře,
- dodávají jim sebeúctu a sebedůvěru,
- zlepšují schopnost kousat, a tím i zdravě se stravovat.

V rozvinutých zemích potřebuje celkové zubní náhrady stále méně lidí. Díky preventivním opatřením si totiž lidé zachovávají své vlastní zuby po delší dobu. Nejmenší procentuální zastoupení osob se zubními náhradami vykazuje Skandinávie a v těchto státech většinu zubních náhrad používají relativně velké skupiny imigrantů.

V rozvojových zemích jsou však celkové zubní náhrady stále velmi důležité.

Naopak, počet osob, které používají částečné zubní náhrady, v celosvětovém měřítku roste, protože osoby s chybějícími zuby nejsou společensky příliš dobře přijímané. I přes popularitu zubních implantátů stále poměrně dost lidí spoléhá na snímatelné částečné zubní náhrady, protože je to jednodušší a cenově výhodnější řešení náhrady chybějících zubů.

Péče o částečné zubní náhrady je složitější, než je tomu v případě celkových náhrad. Proto jsou doporučené postupy v rámci tohoto "White paper" platné pouze pro celkové zubní náhrady. Jak celkové, tak i částečné zubní náhrady vyžadují po vyjmutí z úst speciální péči.

Oddíl 2: Prevalence edentulismu*

* *Edentulismus – bezzubost, tj. stav, kdy člověk již nemá žádné vlastní zuby*

Během posledních 20 let míra edentulismu v celosvětovém měřítku klesla. Je tomu tak zejména díky trendu ve vysokopříjmových zemích, kde si stále více lidí zakládá na zachování přirozených zubů. V nízkopříjmových a středněpříjmových zemích jsme svědky spíše opačného trendu. Míra edentulismu zde roste¹.

Globální průzkum zdravotního stavu prováděný Světovou zdravotnickou organizací v letech 2002 a 2004 prokázal, že edentulismus je v globálním měřítku velmi častým jevem. U osob ve věkové skupině nad 65 let byla celková průměrná prevalence 32,9 % – v jednotlivých zemích se toto číslo pohybovalo od 7 % v Egyptě až po 72 % na Islandu².

Velké odchylky panovaly i mezi zeměmi s podobnými příjmovými úrovněmi. Z toho můžeme usuzovat, že průměrný příjem na osobu nemusí být hlavní příčinou míry edentulismu v dané zemi. Silnější vliv mají jiné faktory, např. úroveň péče o hygienu ústní dutiny, stravovací návyky a socioekonomické nerovnosti³. Edentulismus zůstává v celosvětovém měřítku velmi častým jevem. Zdá se být větším problémem u nízkopříjmových zemí, kde se zvyšuje prevalence zubního kazu a periodontálních problémů v důsledku změn ve stravovacích návycích a životním stylu. Výzkum prokázal souvislost následujících faktorů s edentulismem

~ *Starších osob v populaci:*

- sociodemografické faktory (například nižší vzdělání),
- návyky související s životním stylem (např. kouření),
- zdravotní stav (např. artritida, astma a diabetes).⁴

Kvůli celosvětovému stárnutí populace a zvyšující se průměrné délce života se dá očekávat, že edentulismus bude stále rozšířenějším problémem veřejného zdravotnictví. Ačkoli v rozvinutých zemích se od extrakcí vlastních zubů ustupuje, v rozvojových zemích může jít stále o léčbu první volby při bolestech zubů.

Protože se při posuzování kvality života stále více přihlíží k sebeúctě a sociálním interakcím, lidé se dnes snaží nechat si své chybějící zuby co nejdříve nahradit – nechtějí zůstat bezzubí, ačkoli by to ještě před 50 lety bylo bez problémů společensky akceptovatelné.

V nízkopříjmových a středně příjmových zemích se budou bezzubí lidé snažit nahradit své chybějící zuby snímatelnými celkovými zubními náhradami. Ve vysokopříjmových zemích si bude moci více lidí dovolit nákladnější zubní náhrady s podporou implantátů nebo fixované na implantáty.

Oddíl 3: Existující postupy pro optimální péči o zubní náhrady

Protože se na zubních náhradách může usazovat plak a tvořit zubní kámen stejně jako na vlastních zubech, doporučuje se náhrady denně čistit⁶. Pravidelné čištění zubních náhrad je zásadní pro zdraví ústní dutiny i celkový zdravotní stav jejich uživatelů.

Existují však pouze omezené systematické údaje týkající se doporučení, která dávají odborní stomatologové svým pacientům ohledně čištění zubních náhrad a jsou zde patrné značné rozdíly, a to jak v mezinárodním, tak i v národním měřítku. To však není překvapivé, protože neexistují žádné standardní globální postupy s osvědčenými pokyny péče o zubní náhrady. Doporučení jsou limitována postupy stomatologických organizací a společností zabývajících se zubními náhradami, ovšem doporučení klíčových odborníků ve stomatologii se liší. Pro odborné stomatology je pak obtížné, ne-li nemožné, poskytovat svým pacientům používajícím zubní náhrady správné doporučení ohledně jejich čištění.

Neexistují také data o tom, jaké návyky ohledně čištění mají uživatelé zubních náhrad. Protože se dostupné postupy značně liší, je pro uživatele zubních náhrad extrémně obtížné najít nejlepší způsob čištění zubní náhrady. Protože v současné době uživatelé zubních náhrad hledají často informace na internetu, nemůžeme jim klást za vinu, že jsou zmatení – mají na výběr celou řadu různých doporučení.

V zásadě se všichni stomatologičtí odborníci shodují na tom, že zubní náhrady je třeba čistit. K čištění zubních náhrad se mohou využívat chemické nebo mechanické způsoby, jako např. čištění kartáčkem. Většina odborníků doporučuje každodenní čištění, při němž se odstraní většina plaku a uvolní se vše, co uvízlo pod náhradou. Rady ohledně správného postupu při čištění kartáčkem se však taky významně liší. Našli jsme postupy, které doporučují používat zubní kartáček s mýdlem a vodou, roztokem na mytí nádobí, běžnou zubní pastou nebo se speciálními pastami na zubní náhrady.

Mnoho stomatologických odborníků doporučuje, aby uživatelé své zubní náhrady vyčistili kartáčkem a poté je čas od času nechali odmočit v čisticím roztoku, aby se odstranil plak, který na nich může zůstat i po čištění kartáčkem. Mezi čisticí prostředky na zubní náhrady patří bělidla, např. chlornan sodný, šumivé tablety rozpustné ve vodě a čisticí prostředky na bázi kyselin. Šumivé tablety patří mezi nejoblíbenější čisticí roztoky. Obsahují alkalické peroxidy, perboritany a persulfáty. Ostatní způsoby čištění zubních náhrad využívají účinku enzymů, ultrazvukových čističů a působení mikrovln⁶.

Zhodnocení Cochrane Review ukázalo, že neexistuje dostatek důkazů, které by podporovaly konkrétní metodu čištění. Zatímco neúčinnější metodu odstraňování plaku se nepodařilo zcela jednoznačně stanovit, zhodnocení ukázalo, že čištění kartáčkem a pastou eliminuje mikrobiální plak lépe než neaktivní metody, jako např. ponořování do čisticího roztoku. Potřebujeme proto další studie, které by porovnály různé metody čištění zubních náhrad⁷.

Většina odborníků doporučuje zubní náhrady na noc vyjmát z úst. Důvody tohoto opatření nejsou jasné. Někteří tvrdí, že během noci má tkáň příležitost k zotavení, jiní se domnívají, že to snižuje riziko plísňové infekce.

Rovněž neexistuje shoda ohledně toho, jakým způsobem by se měly zubní náhrady uchovávat, když jsou vyjmuty z úst. Někteří odborníci doporučují jejich uchovávání v mokrému prostředí, jiní ve vlhku a další doporučují uchovávat zubní náhrady v suchu.

I když se všichni shodneme na tom, že zubní náhrady se musí pravidelně čistit, je evidentní, že neexistují žádné doporučené postupy založené na důkazech, jimiž by se odborníci při svých doporučeních řídili a pomáhali uživatelům zubních náhrad co nejlépe udržovat zdraví své ústní dutiny. Tento nedostatek jednoznačných postupů limituje uživatele zubních náhrad v efektivní péči o zubní náhrady.

Značná část průzkumů ukazuje, že většina populace používající zubní náhrady neudrzuje tyto náhrady v čistotě⁸.

Turecká studie⁹ z roku 2001 odhalila údaje o čistotě zubních náhrad a návycích při čištění zubních náhrad (používané způsoby a četnost čištění). Studie se účastnilo 70 uživatelů celkových zubních náhrad, kteří docházeli do Střediska protetické stomatologie na Marmara University (Istanbul).

V této omezené studii 46,6 % pacientů vykazovalo nedostatečnou čistotu své zubní náhrady. Pouze u 15,7 % pacientů mohla být čistota vyhodnocena jako 'vynikající'. Z celkové skupiny:

- 25,7 % účastníků uvedlo, že si čistí svou zubní náhradu méně než jednou denně,
- 45,7 % účastníků uvedlo, že si čistí svou zubní náhradu více než jednou denně,
- 11,5 % účastníků uvedlo, že si zubní náhradu ani nenamáčí do čistícího roztoku, ani ji nečistí kartáčkem,
- 17,1 % účastníků si svou zubní náhradu namáčí pouze do vody,
- pouze 8,6 % účastníků uvedlo, že si zubní náhradu čistí kartáčkem a ponořují ji i do roztoku.

Skupina účastníků nepoužívala konzistentně žádný jednotný režim čištění. V roce 2006 byla zveřejněna jiná studie, rovněž z Turecka. Ta ukázala, že ze všech pacientů používajících zubní náhrady, kteří vyhledali ošetření na stomatologickém oddělení Yeditepe University (Istanbul), mělo pouze 12 % čisté zubní náhrady¹⁰.

S globálním nárůstem stárnoucí populace vidíme stále více starších osob žijících v domovech pro seniory – někteří zde tráví i dlouhou dobu. V západních zemích 3–8 % osob starších 65 let žije v domovech pro seniory (např. v Evropě 2,9 miliónů) a poptávka po těchto službách bude postupně růst¹¹. Kvalita péče v domovech pro seniory je odjakživa ožehavé téma. Mnoho mezinárodních zpráv popisuje v domovech pro seniory špatnou kvalitu péče. Totéž platí pro hygienu ústní dutiny. Proto je péče o zubní náhrady s největší pravděpodobností významným problémem i pro pečovatele, jelikož neexistují žádné jednoznačné postupy.

Při vyhodnocování stávajících doporučených postupů jsme hledali na internetu doporučení a postupy oficiálních nebo uznávaných orgánů. Při tomto hledání na internetu se nám podařilo shromáždit údaje o oficiálních postupech a doporučeních ohledně čištění zubních náhrad pouze 19 organizací z 11 různých zemí a 4 společností.

Používali jsme funkci hledání a zadávali jsme například pojmy 'péče o zubní náhrady', 'čištění zubních náhrad', 'postupy ohledně čištění zubních náhrad' a 'doporučení pro péči o zubní náhrady'. Některé webové stránky neobsahovaly anglickou verzi – v takovém případě jsme použili Google Translate a naše jazykové znalosti a sestavili jsme adekvátní popis podrobností ohledně postupů/doporučení. Byli jsme překvapeni zjištěním, že i renomované světové organizace, jako je WHO (Světová zdravotnická organizace) a FDI (Světová federace stomatologů) nemají na svých webech žádné postupy pro čištění zubních náhrad.

Neméně překvapeni jsme byli faktem, že země, které jsou známé stomatologickou turistikou, jako je Maďarsko, Mexiko a další, sice mají stránky propagující jejich služby v oboru stomatologické protetiky, ale nemají žádné postupy pro čištění zubních náhrad. Ani v Rusku a v Číně, zemích, kde je mnoho uživatelů zubních náhrad, jsme žádné takové oficiální postupy nenašli.

GSK a Procter & Gamble, nejvýznamnější producenti výrobků pro péči o zubní náhrady na světě, na svých webech propagují čisticí prostředky a fixativa na zubní náhrady (mydenturecare.com a dentalcare.com). Jejich doporučení se však liší. Dentaid určité omezené postupy poskytuje, nicméně Colgate odkazuje na postupy Americké asociace stomatologů (ADA).

Některé stomatologické asociace a soukromé ordinace odkazují na existující postupy různých organizací, jako je ADA nebo nadace Oral Health Foundation. Někdy je i samy publikují, aniž by na ně odkazovaly, ale dávají velmi podobné rady. Zjistili jsme, že v mnoha zemích regulační orgány nebo stomatologické asociace nevytvářejí ani nepublikují oficiální postupy pro čištění zubních náhrad.

Nezohlednili jsme webové stránky individuálních ordinací, protože ty vesměs obsahovaly pouze zkopírované texty ze stávajících postupů. Často byly tyto texty upravené a obohacené o osobní poznámky založené na zkušenostech nebo na poznacích získaných od klíčových odborníků ve stomatologii či shromážděných v průběhu studia stomatologie na příslušné fakultě.

Byli jsme zklamaní také tím, že je jen omezený počet stránek, které jsou natolik viditelné, aby mohly být zařazeny do našeho souboru dat. Nedostatek tematického výzkumu a postupů založených na důkazech je pravděpodobně příčinou této nedostatečné širší podpory zdravotnických odborníků a veřejnosti ohledně péče o zubní náhrady.

Zde je uveden seznam postupů, které se nám podařilo najít.

Země	Organizace	Postupy	Komentáře
Austrálie	Vláda Jižní Austrálie – ministerstvo zdravotnictví	<p>Denně</p> <ul style="list-style-type: none"> • Před čištěním vyjměte zubní náhradu z úst. • Čistěte svou zubní náhradu ráno a večer měkkým zubním kartáčkem. • Používejte mýdlo a studenou vodu nebo pastu na zubní náhrady, poté dobře opláchněte. • Přes noc nechte své dásně odpočinout a vyjměte zubní náhradu z úst. • Čistěte svou zubní náhradu a ponechávejte ji přes noc ve studené vodě. <p>Týdně</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udržujte zubní náhradu v čistotě čištěním měkkým kartáčkem a mýdlem. • Ponoření v roztoku může napomoci odstranění skvrn. • Namáčejte svou zubní náhradu ve vodě a bílém octu (v poměru 1:1) po dobu tří až čtyř hodin, případně ve vodě s čisticí tabletou na zubní náhrady. • Před namáčením a po namáčení svou zubní náhradu vyčistěte kartáčkem a opláchněte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Částečnou zubní náhradu nenamáčejte do vody a octa – kov může zkorodovat.
Belgie	VVT	<ul style="list-style-type: none"> • Čistěte zubní náhrady za použití správné metody (bez jakýchkoli pokynů!). 	
Kanada	Kanadská stomatologická asociace a Kanadská asociace pro dentální hygienu	<ul style="list-style-type: none"> • Čistěte zubní náhradu každý den. • Každý večer ji vyjměte a nechte ji přes noc namočenou. Můžete ji namočit do speciálního čističe pro „falešné zuby“ (čisticí prostředek na zubní náhrady), do teplé vody nebo do směsi vody a octa (v poměru 1:1). • Poté ji vyčistěte kartáčkem na zubní náhrady nebo měkkým zubním kartáčkem s čisticím prostředkem na zubní náhrady nebo jemným mýdlem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pokud má vaše zubní náhrad kovové úchyty, použijte k namáčení pouze teplou vodu • Čisticí prostředky pro domácnost nebo běžná zubní pasta by se neměly používat
Francie	UFSBD	<ul style="list-style-type: none"> • Opláchněte, vyčistěte kartáčkem s mýdlem (marseillské mýdlo savon de Marseille) a kartáčkem na zubní náhrady, při čištění kartáčkem náhradu důkladně oplachujte. • Čistěte zubní náhradu po každém jídle a než půjdete spát. • Doporučujeme ponechat zubní náhradu v ústech během spánku. Pokud vám to není příjemné, uchovávejte ji v suchu ve speciální krabičce na zubní náhradu. 	
Německo	BZAEK	<ul style="list-style-type: none"> • Zubní náhradu čistěte speciálním kartáčkem na zubní náhrady a tekutým mýdlem. 	

Země	Organizace	Postupy	Komentáře
Itálie	www.paolobroido.it	<ul style="list-style-type: none"> • Čistěte kartáčkem a studenou vodou po každém jídle a alespoň jednou denně. • Pomocí tekutého mýdla nebo zubní pasty (měkké, nepřilíš abrazivní zubní pasty) odstraňte zubní plak, přičemž čistěte zuby kartáčkem odshora dolů, a nikoli zepředu dozadu. • Pokud není zubní náhrada v ústech, uchovávejte ji ve vlhkém prostředí (stačí mokrý ubrousek), aby nedošlo k deformaci pryskyřice kvůli dehydrataci. • Neponožte náhradu na delší dobu do vody. • Dezinfekce pomocí tablet nebo roztoků na bázi aktivního kyslíku, pokud se používají pravidelně, brání množení aerobních bakterií. • Zubní náhradu čistěte kartáčkem. 	
Japonsko	Japonská protetická společnost (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Ponořte zubní náhradu do čistícího prostředku na zubní náhrady a ponechte ji tam během spánku. • Na noc zubní náhradu vyjměte a uchovávejte ve vodě. • Čistěte a masírujte alveolární hřeben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Čištění provádějte nad misku s vodou, aby se zabránilo upadnutí a rozbití náhrady
Nový Zéland	Ministerstvo zdravotnictví a Novozélandská stomatologická asociace	<ul style="list-style-type: none"> • K čištění zubních náhrad používejte měkký zubní kartáček nebo kartáček na zubní náhrady a jemné mýdlo. Opatrně očistěte povrch všech zubů a obě strany zubní náhrady. • Po večerním čištění uložte zubní náhradu do pohárku na zubní náhrady nebo do sklenice s vodou a přípravkem Steradent nebo Polident. 	
Španělsko	Salud Actual	<ul style="list-style-type: none"> • Náhradu oplachujte vodou a důkladně čistěte po každém jídle a před spaním. Používejte oboustranný kartáček a neutrální mýdlo. • Zubní náhradu namáčejte jednou týdně v dezinfekčním roztoku. • Na noc zubní náhradu vyjměte z úst, aby si sliznice odpočinula a mohla se po dobu 7–8 hodin okysličovat. Zubní náhradu uchovávejte ve vlhkém prostředí, ale neponožte ji do vody. Můžete používat krabičku s vlhkým ubrouskem. 	

Země	Organizace	Postupy	Komentáře
Švédsko	Folktandvården (organizace, která vlastní všechny veřejné kliniky ve Švédsku) Textbook of Removable Prosthodontics – The Scandinavian Approach. Eds Molin Thorén M, Gunne J. Munksgaard Denmark 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Zubní náhradu čistíte ráno a večer měkkým zubním kartáčkem pod vlažnou vodou. • V případě potřeby můžete použít neparfémované mýdlo/saponát. Je nutné kartáčkem vyčistit i patro a dásně. • Zubní náhrada by se měla před spaním vyjmout a uložit do vody (pokud se však bude uchovávat po delší dobu, měla by být uložena v suchu). • Pokud je přítomen zubní kámen, doporučuje se zubní náhradu ponechat přes noc ve sklenici s vodou a octovou esencí. 	
Švýcarsko	HUG	<ul style="list-style-type: none"> • Oplachujte zubní náhradu po každém jídle. • Čistěte jednou denně zubním kartáčkem. • Před spaním zubní náhradu vyčistěte a suchou ji přes noc uložte do krabičky na zubní náhradu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Postupy pro personál v univerzitní nemocnici.
Švýcarsko	Asociace zubních hygienistů	<ul style="list-style-type: none"> • Oplachujte zubní náhradu po každém jídle. • Čistěte zubní náhradu alespoň jednou denně tekutým mýdlem nebo prostředkem na mytí nádobí a kartáčkem na zubní náhrady. • Pro odstranění zubního kamene ponechte zubní náhradu 2 hodiny namočenou ve směsi vody a octa v poměru 1:3. Čistěte kartáčkem a důkladně oplachujte vodou. • Výrazné skvrny lze odstranit v ultrazvukové lázni. • Je nutné, aby zubní náhradu pravidelně kontroloval stomatolog. • Zubní náhradu vždy čistěte před spaním. Nemyjte zubní náhradu v myčce nádobí. • Pokud máte zubní náhradu přes noc vyjmutou z úst, uchovávejte ji v čistotě a v suchu v otevřené krabičce. 	
Velká Británie	Britská společnost geriatrické stomatology	<ul style="list-style-type: none"> • Zubní náhradu čistěte kartáčkem, aby se odstranily zbytky jídla a bakterie. • Doporučujeme oplachovat zubní náhradu po každém jídle. Denně namáčejte zubní náhradu v roztoku chlomanu sodného. • Doba namáčení: <ul style="list-style-type: none"> - 3 minuty – plastové zubní náhrady - 1 minutu – zubní náhrady s kovovými součástmi nebo při použití chlorhexidin diglukonátu (např. Corsodyl). • Doporučuje se ponechat zubní náhradu v noci vyjmutou z úst. Uchovávejte ji v suchu ve vhodné nádobě. Nádobu na zubní náhradu denně čistěte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Namáčejte po dobu 1 minuty – zubní náhrady s kovovými součástmi nebo při použití chlorhexidin diglukonátu.

Země	Organizace	Postupy	Komentáře
Velká Británie	NHS	<ul style="list-style-type: none"> • Zubní náhradu čistíte stejně jako normální zuby (2x denně). • Čistíte ji kartáčkem a zubní pastou nebo mýdlem a vodou. • Poté ji namočte, aby se odstranily zbytky jídla. • Namočte ji do roztoku vzniklého rozpuštěním šumivé čisticí tablety na zubní náhrady ve vodě, aby se odstranily skvrny a bakterie. • Zubní náhradu znovu vyčistíte kartáčkem (netlačte příliš). 	
Velká Británie	Oral Health Foundation	<ul style="list-style-type: none"> • Vyčistíte kartáčkem, namočte a znovu vyčistíte kartáčkem. • Čisticí prostředek na zubní náhrady pomůže odstranit skvrny a zanechá svěží pocit. • Zubní lékaři obvykle doporučují zubní náhradu na noc vyjímát, aby si ústa odpočinula. • Když zubní náhradu vyjmete z úst, je důležité ji ponechat ve vodě, aby se předešlo jejím deformacím nebo prasklinám. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pokud používáte částečnou zubní náhradu, je velmi důležité, abyste si každý den důkladně čistili své vlastní zuby.
USA	Americké kolegium pro stomatologickou protetiku	<ul style="list-style-type: none"> • Každodenní čištění v podobě namáčení a čištění speciálním kartáčkem nebo měkkým zubním kartáčkem s účinným, neabrazivním čisticím prostředkem vhodným na zubní náhrady (např. prostředkem na mytí nádobí). • Po namáčení a vyčištění kartáčkem je potřeba zubní náhradu důkladně opláchnout. 	
USA	ADA	<ul style="list-style-type: none"> • Před čištěním kartáčkem svou zubní náhradu opláchněte, abyste ji zbavili zbytků jídla nebo nečistot. Pomocí kartáčku s měkkými štětinami a neabrazivního čisticího prostředku opatrně vyčistíte celý povrch zubní náhrady a dávejte pozor, abyste ji nepoškrábali. • Pokud svou zubní náhradu nepoužíváte, uložte ji na bezpečné místo do vody, aby nedošlo k její deformaci. 	
USA	Americká asociace zubních hygienistů	<ul style="list-style-type: none"> • Zubní náhradu je nutno denně čistit měkkým zubním kartáčkem nebo kartáčkem na zubní náhrady, za použití běžně prodáváného čisticího prostředku na zubní náhrady, mýdla na ruce nebo jedlé sody. 	

Země	Organizace	Postupy	Komentáře
USA	Mayo Clinic	<ul style="list-style-type: none"> • Zubní náhradu po jídle vyjměte a opláchněte. Oplachujte zubní náhradu pod tekoucí vodou, aby se odstranily zbytky jídla a ostatní volné částičky. • Čistěte svou zubní náhradu alespoň jednou denně. Zubní náhradu každý den vyjměte z úst a opatrně vyčistěte. • Namočte ji a vyčistěte kartáčkem s měkkými štětinami a neabrazivním čisticím prostředkem na zubní náhrady, abyste odstranili zbytky jídla, zubní plak a ostatní usazeniny. Nepoužívejte čisticí prostředky na zubní náhrady přímo v ústech. • Přes noc nechte zubní náhradu odmočit. • Vložte zubní náhradu přes noc do vody nebo do jemného roztoku na čištění zubních náhrad. Řiďte se pokyny výrobce čisticího a namáčecího roztoku. Před opětovným vložením zubní náhrady do úst ji důkladně opláchněte, zejména pokud používáte roztok na čištění zubních náhrad. • Zejména byste se měli vyhybat: <ul style="list-style-type: none"> - Abrazivním čisticím materiálům. Nepoužívejte kartáčky s tuhými štětinami, koncentrované čisticí prostředky a abrazivní zubní pastu. - Produktům obsahujícím bělidla. Nepoužívejte žádné produkty s bělidly. - Horké vodě 	<ul style="list-style-type: none"> • Nenamáčejte zubní náhrady s kovovými úchyty do roztoků, které obsahují chlor.
Svět	dentalcare.com (P&G)	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava: Vhodte jednu čisticí tabletu na zubní náhradu do dostatečného množství teplé vody, aby v ní byla zubní náhrada zcela ponořena. • Namáčení: Vložte zubní náhradu do roztoku a ponechte ji zde namočenou po dobu doporučenou v návodu k použití. • Opláchnutí: Vyjměte zubní náhradu a důkladně ji opláchněte pod tekoucí vodou. • Likvidace: Rostok po použití neprodleně zlikvidujte a umyjte si ruce. 	

Země	Organizace	Postupy	Komentáře
Svět	mydenturecare.com (GSK)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. krok: Ponořte zubní náhradu do teplé (nikoli horké) vody po dobu uvedenou na obalu produktu. • 2. krok: Opatrně vyčistěte pomocí zubního kartáčku s měkkými štětinami a roztoku vzniklého rozpuštěním čisticí tablety ve vodě. K dispozici jsou i speciální kartáčky na zubní náhrady, které jsou vhodné pro každodenní čištění. Snažte se nepoužívat běžnou zubní pastu. Celý povrch zubní náhrady vyčistěte kartáčkem a speciální pastou nebo zbývajícím čisticím roztokem. • 3. krok: Zubní náhradu důkladně opláchněte pod tekoucí vodou. • Vytvořte si každodenní postup čištění a dodržujte jej. 	
Svět	Colgate	Viz ADA	
Svět	dentaid.com	<ul style="list-style-type: none"> • Je důležité používat čisticí tablety k odstranění biofilmu, likvidaci bakterií a eliminaci skvrn. • Doporučuje se zubní náhradu na noc vyjmout z úst. 	

Zdravotní problémy při používání zubních náhrad

Oddíl 4: Problémy v ústní dutině při používání zubních náhrad

Na zubních náhradách se mohou hromadit usazeniny, jako je mikrobiální plak, zubní kámen a zbytky jídla. V literatuře byly hlášeny problémy v ústní dutině, např. angulární stomatitida, protetická stomatitida, nepříjemné pachy a chutě a vznik skvrn⁶.

Protetická stomatitida byla popsána jako bezpříznaková červená léze pod zubní náhradou, která je způsobena kvasinkami typu *Candida*. Někdy ji zhoršují lehké sekundární infekce způsobené různými druhy bakterií^{8,9}. Nejčastěji izolovaným organismem je *Candida albicans*¹². Kandidóza se projevuje jako mírný zánět a zčervenání sliznice pod zubní náhradou, obvykle pod celkovou horní zubní náhradou, která může překrývat velkou část palatální sliznice.

Candida také může způsobovat bolest komisur v ústech – v takovém případě hovoříme o angulární stomatitidě nebo o angulární cheilitidě.

Epidemiologické studie uvádí vysokou prevalenci protetických stomatitid mezi staršími uživateli zubních náhrad, umístěnými v pečovatelských ústavech a jiných institucích. Tato prevalence je však podstatně nižší mezi pacienty se zubními náhradami, kteří jinak nemají žádné celkové zdravotní problémy. Přesný způsob vzniku nemoci a vliv celkové slabosti pacienta není v literatuře nikde popsán. Zdá se však, že ke vzniku protetické stomatitidy přispívá špatná hygiena ústní dutiny a zubní náhrady společně s kouřením a xerostomií¹³.

S protetickou stomatitidou nejsou obvykle spojeny žádné příznaky. Pokud však není léčena, může se výrazně zhoršit, a proto jsou postupy pro optimální čištění zubních náhrad důležité pro stále rostoucí počet uživatelů zubních náhrad po celém světě. Protetická stomatitida je chronický stav, který nemá jen jednu konkrétní příčinu a narušuje pacientovu kvalitu života. K vyléčení je zapotřebí ošetření tkání v ústní dutině i snímatelných zubních náhrad.

Hromadění zubního plaku na zubních náhradách může vést také k nárůstu množství těkavých sloučenin síry. V důsledku toho vznikají bakterie, zápach z úst a případně i problémy s chutí u pacienta. Změněné vnímání chuti bylo hlášeno i v případě přemnožení kvasinek *Candida*. Chromogeny v potravinách mohou přispět k vzniku skvrn na zubní náhradě. Nahromaděný zubní kámen v důsledku kalcifikace zubního plaku je dalším důsledkem nedostatečné hygieny zubní náhrady.

Čištění zubní náhrady pouze kartáčkem na zubní náhrady nebo obyčejným kartáčkem a vodou z kohoutku nemusí k odstranění kvasinek *Candida* stačit. Tvrdí se, že pro prevenci nemoci je zásadní každodenní čištění zubní náhrady a její dezinfekce. Uvádí se, že ideální čisticí prostředek na zubní náhrady by měl být antibakteriální a protiplísňový, netoxický, kompatibilní s materiálem zubní náhrady a neměl by nijak měnit nebo narušovat povrch zubní náhrady¹⁴.

Oddíl 5: Obecné zdravotní problémy v důsledku používání zubních náhrad

Usazeniny na zubních náhradách – např. mikrobiální plak, zubní kámen a zbytky jídla – mohou zvýšit riziko systémového onemocnění uživatele zubní náhrady, zejména aspirační pneumonie.

V literatuře se uvádí, že uživatelé zubních náhrad a ostatní osoby v jejich okolí mohou začít trpět systémovým onemocněním kvůli organismům, jako je zlatý stafylokok rezistentní na meticilin (MRSA)¹⁷. Zubní náhrady mohou začít fungovat jako cizí tělesa a mohou se na nich usadit perzistentní kolonie nasofaryngeálního MRSA.

Studie uvádějí případy kontaminace zubních náhrad pacientů jak meticilin-senzitivním zlatým stafylokokem, tak i MRSA. Z těchto studií vyplynulo, že stafylokoky často kolonizují ústní dutinu a že zubní náhrady mohou sloužit jako potenciální rezervoár, který umožňuje přenos infekce do jiných částí těla¹⁸. Potřebujeme další komparativní studie s větším počtem pacientů, abychom:

- vyhodnotili funkci zubních náhrad jako dlouhodobého nosiče MRSA,
- posoudili význam čištění zubních náhrad při prevenci kolonizace MRSA.

Ponechání zubních náhrad v ústech přes noc se rovněž uvádí v souvislosti se zvýšeným rizikem aspirační pneumonie. Studie provedená Linuma et al. v roce 2015 u osob ve věku 85 let a starších ukázala, že pociťované obtíže při polykání a ponechání zubních náhrad v ústech během spánku vedlo k 2,3x vyššímu riziku závažných případů pneumonie. To je srovnatelné s rizikem u osob, které mají v anamnéze například mozkovou mrtvici, respirační onemocnění a kognitivní poruchy. Osoby, kteří mají zubní náhrady v ústech během spánku, také často zanedbávají hygienu zubních náhrad, navštěvují méně často zubního lékaře, mívají plak na zubní náhradě i jazyku a ústní kandidózu. To nasvědčuje tomu, že správné hygienické návyky by mohly být významným faktorem pro identifikaci jedinců s vysokým rizikem špatného zdraví ústní dutiny a aspirační pneumonie²¹.

Někteří autoři se domnívají, že chronický zánět v důsledku toho, že zubní náhrady fungují jako cizí těleso, může nejen zvýšit pacientovo riziko rozšíření infekce do ostatních částí těla, ale může také zvýšit riziko kardiovaskulárních chorob, diabetu a onemocnění plic¹⁵.

Z dostupné literatury můžeme vyvodit, že je vhodné doporučovat jakoukoli intervenci, která může eliminovat nebo zredukovat MRSA a další kolonizaci zubních náhrad. Tento postup pomůže zredukovat počet chronických infekcí mezi pacienty. Z tohoto důvodu je čištění zubních náhrad zásadní pro celkové zdraví uživatelů zubních náhrad, ale i pro zdraví osob, kteří s nimi přicházejí do styku.

Některé výzkumy *in vitro* zkoumaly bakteriální buňky, které se nacházely v roztocích na čištění zubních náhrad, ale fyzicky neulpívaly na zubní náhradě. To by mohlo naznačovat účinnost pěti běžně používaných roztoků

na čištění zubních náhrad, které jsou běžné dostupné v maloobchodním prodeji, proti MRSA¹⁹. K tomu, aby se prokázalo účinné preventivní působení roztoků na čištění zubních náhrad během každodenní rutiny péče o zubní náhrady, jsou však zapotřebí další klinické výzkumy.

Doporučení pro optimální péči o zubní náhrady založené na důkazech

Oddíl 6: Aktuální problémy s postupy pro péči o zubní náhrady

Téměř všechny stomatologické ordinace s webovými stránkami pro své pacienty na nich budou odkazovat na péči o zubní náhrady, ale tato doporučení se značně liší. Některé z těchto stránek odkazují na jiné postupy, např. ADA, nebo na pokyny výrobce. Jiné obsahují osobní zkušenosti a domněnky.

Nedávná studie GSK (2016) obsahovala dotazník pro odborné stomatology a skupiny uživatelů zubních náhrad v rozvinutých zemích (Itálie, Japonsko, USA) a rozvojových zemích (Brazílie, Indie). Otázky na odborné stomatology byly zaměřeny na jejich doporučení pro pacienty ohledně čištění zubních náhrad a otázky na uživatele zubních náhrad se týkaly metod, které při jejich čištění používají.

Více než 10 % odborných stomatologů neposkytovalo žádná zásadní doporučení k čištění. Nejběžnějšími doporučeními odborníků byly speciální čisticí tablety na zubní náhrady, pravidelné čištění zubní pastou, ústní vodou, mýdlem a vodou, pastou na zubní náhrady, pěnovým nebo tekutým čisticím prostředkem na zubní náhrady a používání prostředků na mytí nádobí¹⁶.

Čisticí návyky uživatelů zubních náhrad se různí. To však není vzhledem k rozmanitosti různých doporučení a postupů na internetu nijak překvapivé (viz náš průzkum výše). Uživatelé zubních náhrad používají podobné produkty a metody jako ty, které doporučovali stomatologové. Častěji než tablety na zubní náhrady se používá zubní pasta, voda a ústní voda¹⁶. Nejběžnější metodou je čištění kartáčkem. Neexistují však žádné konkrétní postupy ohledně toho, jak často zubní náhrady čistit nebo zda je na noc vyjmát z úst.

Pokud doporučení ohledně vyjímání zubních náhrad během spánku existují, různí se – někde se doporučuje nevyjímát vůbec, někde vyjímát na noc nebo alespoň na 6–8 hodin. Důvodem tohoto doporučení může být stav sliznice, která si potřebuje alespoň po část dne odpočinout, nebo fakt, že při nepřetržitém používání zubní náhrady 24 hodin denně se zvyšuje množství nahromaděného zubního plaku, a tím i riziko vzniku stomatitidy. Neexistují však žádné důkazy, které by argumenty v těchto postupech podpořily.

Doporučení ohledně uchovávání zubních náhrad mimo ústní dutinu se také zásadně liší.

Existují určité důkazy o tom, že teplo může mít vliv na akrylovou bázi zubních náhrad. Neexistuje však žádná shoda ohledně úrovně vlhkosti pro kratší či delší uchovávání.

To opět není nic překvapivého, protože shoda nepanuje ani ohledně nevhodnějších metod čištění zubních náhrad. Zdá se, že důvodem pro tyto neshody je nedostatek jasných a systematických důkazů, o které by se tato doporučení opírala¹⁶.

Na trhu je k dispozici několik chemických přípravků pro čištění zubních náhrad:

1. **Alkalický chlornan narušuje bakteriální buněčnou membránu a rozpouští muciny v zubním plaku. Chlornan sodný se nedoporučuje pro dlouhodobé namáčení akrylových zubních náhrad. Při namáčení delším než 10 minut může dojít k poškození a zesvětlení barvy akrylového materiálu zubní náhrady. Tento přípravek se nedoporučuje pro zubní náhrady s obsahem kovu.**
2. **Alkalický peroxid narušuje zubní plak působením procesu šumění¹⁰.**
3. **Čistící prostředky na bázi kyselin narušují bakteriální buněčnou membránu a rozpouští zubní kámen.**
4. **Čistící prostředky na bázi enzymů využívají specifické enzymy, které štěpí tuky, glykoproteiny a ostatní struktury, které poté pomáhají likvidovat mikroorganismy v zubním plaku.**
5. **Roztoky na vyplachování úst zahrnují veškeré ústní vody dostupné na trhu – mají poměrně širokou škálu antibakteriálních vlastností. Dají se používat i k namáčení zubních náhrad. Roztoky s obsahem chlorhexidinu však mohou dělat na zubních náhradách skvrny.**

Nebyl proveden žádný komparativní výzkum, který by prokázal superioritu některého z výše uvedených prostředků.

Oddíl 7: Dostupné důkazy pro optimální péči o zubní náhrady

Hledání důkazů, které by podpořily vhodnost různých komerčně dostupných metod čištění zubních náhrad a doporučovaných rutin, se věnovalo několik skupin.

V roce 2009⁷ bylo publikováno systematické zhodnocení Cochrane Review věnované metodám čištění zubních náhrad, které zahrnovalo výsledky ze šesti RCT (randomizovaných kontrolovaných studií). Tyto studie používaly celou řadu různých proměnných intervencí a výsledků, tudíž nebylo možné data shromáždit a provést jednu samostatnou analýzu.

Izolované zprávy ukázaly, že chemické látky a čištění kartáčkem jsou co do redukce pokrytí zubním plakem a počtu anaerobních a aerobních mikroorganismů na celkových zubních náhradách účinnější než placebo.

Autoři došli k závěru, že neexistuje dostatek důkazů ohledně komparativní účinnosti různých zohledňovaných metod čištění zubních náhrad. Budoucí výzkumy by se tudíž měly zaměřit na porovnání mechanických a chemických metod. Více pozornosti by se také mělo do budoucna věnovat kombinacím metod, primárním proměnným a nákladům⁷.

Americké kolegium pro stomatologickou protetiku vydalo v roce 2011 Postupy pro péči a udržování celkových zubních náhrad založené na důkazech¹⁴. Na základě 'nejlepších dostupných důkazů' shromáždili a zveřejnili následující postupy pro efektivní čištění zubních náhrad:

1. **Pečlivé každodenní odstraňování bakteriálního biofilmu přítomného v ústní dutině a na celkových zubních náhradách je extrémně důležité, protože pomáhá minimalizovat protetickou stomatitidu a přispívá ke zkvalitnění zdraví ústní dutiny i celkového zdravotního stavu.**
2. **Aby se snížilo množství biofilmu a potenciálně škodlivých bakterií a plísní, pacienti, kteří používají zubní náhrady, by se měli řídit následujícími zásadami:**
 - a. **Zubní náhrady je třeba čistit denně namočením a čištěním kartáčkem, účinným, neabrazivním prostředkem na čištění zubních náhrad.**
 - b. **Čistící prostředky na zubní náhrady by se měly používat VÝHRADNĚ pro čištění zubních náhrad mimo ústní dutinu.**
 - c. **Zubní náhrady by se měly po namáčení a vyčištění kartáčkem a roztokem na čištění zubních náhrad před opětovným vložením do úst vždy důkladně opláchnout. Vždy dodržujte návod k použití produktu.**

3. **Ačkoli pro to neexistuje příliš důkazů, zubní náhrady by měl každoročně čistit zubní lékař nebo jiný stomatologický odborník v ultrazvukovém čistícím přístroji, aby se minimalizovalo průběžné hromadění biofilmu.**
4. **Zubní náhrady se nikdy nesmí vkládat do vroucí vody.**
5. **Zubní náhrady se nesmí namáčet do bělicího roztoku chlornanu sodného nebo do produktů s obsahem chlornanu sodného na delší dobu než 10 minut. Při vložení zubních náhrad do roztoků s obsahem chlornanu sodného na delší dobu než 10 minut může dojít k poškození zubních náhrad.**
6. **Zubní náhrady by se měly po čištění uchovávat ponořené ve vodě, pokud nejsou vloženy zpět do úst, aby se zabránilo jejich deformaci.**
7. **Pacienti, kteří používají zubní náhrady, by měli chodit každoročně na kontroly k zubnímu lékaři, na stomatologickou protetiku nebo k jinému stomatologickému odborníkovi, aby zůstala zachována optimální forma a funkce zubní náhrady, aby se případně odhalily léze v ústní dutině či ztráta kostí a aby odborník vyhodnotil stav ústní dutiny.**

V květnu 2018 bylo zveřejněno systematické zhodnocení²⁰. Z něj vyplynulo, že ačkoli byl počet RCT omezený, kombinace různých postupů – konkrétně mechanických metod a chemických čistících prostředků – pomáhá dosahovat optimálních výsledků co do efektivity čištění. Kombinování čištění kartáčkem nebo ultrazvukových vibrací s chemickými čistícími prostředky může vést k efektivnějším výsledkům, tj. k redukcí procentuálního podílu biofilmu na zubní náhradě a/nebo počtu jednotek mikroorganismů tvořících kolonie.

Mezi čistící prostředky na zubní náhrady byl zařazen i persíran, nedávno se však zjistilo, že by mohl způsobovat alergické reakce, které by mohly mít pro některé pacienty závažné důsledky. V únoru 2008 Úřad pro kontrolu potravin a léků (FDA) vydal zprávu o rizicích persíranu. V ní se uvádí, že FDA obdržel informace o 73 závažných reakcích na tuto sloučeninu. Ve zprávě bylo zdůrazněno, že výskyty těchto reakcí zahrnovaly jak správné, tak i nesprávné používání čistících prostředků.

Nesprávné používání čistících prostředků na zubní náhrady bylo také uváděno jako příčina zdravotních problémů, počínaje pálením jícnu až po nízký krevní tlak nebo vnitřní krvácení.

Protože nebyly zkoumány různé metody a četnost čištění zubních náhrad, přesný dopad nedostatečné čistoty zubní náhrady na zdraví ústní dutiny i celkový zdravotní stav není úplně znám.

Na základě zjištění studie linuma et al.²¹ se uvádí, že při nepřetržitém nebo nočním používání vyjímatelných zubních náhrad existuje 2,38x vyšší riziko závažných případů pneumonie u velmi starých osob umístěných v pečovatelských ústavech a jiných institucích nebo u osob s křehkým zdravím.

Výsledky RCT u osob umístěných v pečovatelských ústavech a jiných institucích se zmiňovaly o používání alkalických čistících tablet na bázi peroxidu během uchovávání zubních náhrad přes noc. V porovnání s uchováváním v suchu a ve vodě bylo zjištěno, že dochází ke snižování množství biofilmu na zubní náhradě a množství bakterií a kvasinek *Candida* v biofilmech na zubní náhradě při nedostatečné hygieně ústní dutiny²⁴. Získáváme tak důkaz pro klinické postupy týkající se minimalizace množství mikrobu na zubních náhradách, a tím i snižování souvisejících rizik pro celkový zdravotní stav.

Duyck et al. prováděli jiné klinické hodnocení u seniorů používajících zubní náhrady, kteří jsou umístěni v pečovatelských ústavech a jiných institucích²⁵. Došli k názoru, že používání čistících tablet během nočního uchovávání zubních náhrad (navíc k jejich mechanickému čištění) nemělo žádný vliv na počet mikroorganismů *Candida albicans*, ale v porovnání s nočním uchováváním ve vodě došlo ke snížení celkového počtu bakterií na akrylových snímatelných zubních náhradách. Po vyčištění zubních náhrad kartáčkem nebyly zjištěny žádné rozdíly v množství a složení biofilmu na zubních náhradách ve srovnání s ultrazvukovým čištěním. To nasvědčuje tomu, že ultrazvukové čištění může být vhodnou alternativní metodou k mechanickému čištění²⁵.

S ohledem na návyky a postoje týkající se hygieny zubních náhrad, uváděné jejich uživateli, se domníváme, že by se pacientům měly sdělovat postupy ohledně hygieny, které jsou založené na důkazech, společně s příslušnými varováními před nesprávným používáním.

Důležitou a stále nezodpovězenou otázkou je, co definuje "čistou" zubní náhradu. Nedávná studie v Indii²⁶ používala speciální prostředek, který detekoval a měřil množství plaku na zubních náhradách. Pomocí tohoto prostředku se zkoumala efektivita různých testovaných metod. Výzkumníci došli k závěru, že samotné čištění měkkým zubním kartáčkem a čistou vodou nedokáže zubní náhradu efektivně vyčistit, a proto je velmi důležité používat čistící prostředky na zubní náhrady.

Dva chemické čistící prostředky, které se ve studii používaly (buď prášek Clinsodent, nebo tablety Fittydent) pomáhaly ze zubních náhrad odstranit významné množství nahromaděného zubního plaku, ale pro jejich správný účinek je zapotřebí dostatečná doba namáčení nebo doporučená teplota. Používání druhého z těchto doporučených prostředků může být pro některé uživatele zubních náhrad velmi problematické, protože se jedná především o starší osoby, pro které může být přesná a správná manipulace s přípravkem obtížná. Tato studie rovněž dospěla k závěru, že čištění zubních náhrad tekutým mýdlem na ruce po každém jídle nebo během dne je komfortní a vhodnou metodou čištění. Měla by však být doplněna o namáčení zubních náhrad přes noc do chemického čistícího prostředku.

Pro potvrzení těchto výsledků jsou rozhodně zapotřebí další mikrobiologické studie.

V klinickém prostředí ve Velké Británii byl definován a testován tzv. Index čistoty zubních náhrad Denture Cleanliness Index (DCI). Tento audit prokázal, že systém DCI je efektivní při podpoře vzdělávání a motivace pacientů ohledně péče o hygienu zubních náhrad. Aby si zachovali dobré zdravé ústní dutiny, potřebovali pacienti dostávat pravidelné instrukce týkající se hygieny ústní dutiny i čištění zubních náhrad²⁹.

Je také důležité, aby fyzické vlastnosti materiálů zubních náhrad zůstaly stejné a neměnily se při namáčení nebo čištění pomocí čisticích prostředků na zubní náhrady. Barevná stálost chemicky čištěných zubních náhrad závisí na kritické koncentraci chemických roztoků a na době expozice zubních náhrad těmto roztokům. Zdá se, že mikrovlnná dezinfekce vede pouze k bezvýznamným změnám rozměrové stálosti zubních náhrad^{22,23}. Objevili jsme jednu studii, která zjišťovala změny barvy, drsnosti povrchu a ohybové pevnosti tepelně polymerované akrylové pryskyřice po jejím ponoření do dvou roztoků šumivých čisticích prostředků na zubní náhrady (tablety Corega a Bony Plus) a kontrolní destilované vody při simulovaném 180denním používání²⁷. Nebyly pozorovány žádné významné změny barvy, ale skupina zubních náhrad ošetřovaných přípravkem Bony Plus vykazovala podstatně výraznější drsnost povrchu. Oba typy tablet významně snižovaly ohybovou pevnost akrylové pryskyřice. Klinickou relevanci těchto výsledků je však ještě potřeba prověřit.

V jednom článku v německém stomatologickém časopise²⁸ autoři dospěli k závěru, že chemické čisticí prostředky na zubní náhrady jsou vhodné pro domácí použití v kombinaci s mechanickým čištěním. Autoři této studie zjistili, že tvrzení o tom, že chemické čisticí prostředky na zubní náhrady mohou poškodit materiál zubních náhrad, jsou založeny na studiích produktů s vysoce alkalickým pH, které navíc obsahují silná bělidla, jako je chloman. Tablety na čištění zubních náhrad, které jsou v současnosti v západoevropských zemích volně prodejné, však patří do skupiny neutrálních nebo slabě alkalických peroxidů. Proto nebyly hlášeny žádné vedlejší účinky na materiál zubních náhrad.

Oddíl 8: Doporučení pro optimální péči o zubní náhrady

1. Vlastnosti ideálního čisticího prostředku na zubní náhrady

Čisticí prostředek na zubní náhrady by měl:

- vykazovat účinek proti vrstvě biofilmu,
- zajišťovat kvalitní odstranění skvrn,
- být účinný proti bakteriím a plísním, aby se snížily počty škodlivých patogenů v biofilmu pod klinicky relevantní úroveň (tuto úroveň je potřeba definovat).

Je samozřejmé, že jeho používání musí být také bezpečné (musí být netoxický a kompatibilní s materiály zubních náhrad) a musí být snadno použitelný pro pacienty i jejich pečovatele.

Nedávno publikovaný dokument v Magazínu protetické stomatologie (Journal of Prosthetic Dentistry) ukázal, že čisticí prostředky na zubní náhrady na trhu vykazovaly dobrou kompatibilitu s běžně používanými materiály zubních náhrad: PMMA, nerezová ocel, slitina kobaltu a chromu; ale ne v případě stříbrných pájecích materiálů například u částečných zubních náhrad v Japonsku) a podkladových materiálů na bázi silikonu, kde docházelo k usazování vrstev.

U ostatních běžně používaných produktů, jako jsou ústní vody na bázi alkoholu a izopropylalkoholu (IPA) může dojít k poškození povrchu PMMA a při čištění zubní pastou k poškrábání a povrchové ztrátě materiálu. Bělidla PMMA příliš nepoškozují, ale působí korozivně na slitiny kobaltu a chromu a na pájecí materiály. Ocet a mýdlo byly kompatibilní se všemi materiály³⁴.

V antimikrobiálních testech mělo vynikající výsledky bělidlo, ale jak bylo uvedeno výše, je nekompatibilní s kovovými součástmi zubních náhrad. IPA a ústní vody na bázi alkoholu byly účinné pouze ve větších koncentracích. Zubní pasta byla účinná proti bakteriím, avšak nikoli proti *Candida albicans*. Čisticí tablety byly při době působení 5 minut účinné proti všem testovaným organismům. Ocet, mýdla, sůl a jedlá soda byly antimikrobiálně neúčinné³⁴.

Čisticí prostředky na zubní náhrady s obsahem perboritanu sodného zřejmě lehce zvyšovaly drsnost povrchu u některých materiálů zubních náhrad, neexistuje však důkaz pro klinický výsledek. Po ponoření zubních náhrad do čisticích roztoků na zubní náhrady nebyly hlášeny žádné změny v tvrdosti pryskyřic používaných k výrobě zubních náhrad. Změna barvy materiálů po ponoření do roztoků různých čisticích prostředků na zubní náhrady je podobná a většinou jen mírná³⁵.

S ohledem na bezpečnost pacientů jsou čisticí tablety na zubní náhrady navrženy tak, aby se používaly mimo ústní dutinu a uživatelé zubních náhrad musí tyto náhrady před opětovným vložením do úst opláchnout. Při správném používání se tudíž nedají očekávat bezpečnostní problémy.

Zhodnocení Cochrane Review z roku 2009 vyhodnotilo závěr, že neexistují důkazy o tom, že by některá z metod čištění zubních náhrad byla pro stav sliznice pod náhradou nějakým způsobem přínosnější než ostatní⁷. V dřívějších rešerších literatury o čisticích prostředcích na zubní náhrady, publikovaných v letech 1985 a 1999, autoři rovněž došli k závěru, že je zapotřebí přijmout nové standardy pro posuzování čisticích prostředků na zubní náhrady^{30,31}. Dosud jsme neobjevili žádné nové rešerše, které by nám pomohly definovat přesné postupy týkající se metod pro optimální péči o zubní náhrady, ani důkaz o tom, že by byl konkrétní chemický čisticí prostředek lepší než ty ostatní.

2. Čištění kartáčkem za použití krémů a past na zubní náhrady

Neexistují žádné důkazy, které by nasvědčovaly tomu, že čištění kartáčkem a krémem na zubní náhrady nebo běžnou zubní pastou pomáhá snižovat počet kvasinek *Candida* nebo jiných hlavních patogenů v plaku na zubních náhradách. Mechanické působení sice snižuje množství biofilmu, ale ostatní metody čištění zubních náhrad se zdají být lepší. Abrazivita běžných zubních past také představuje problém pro integritu materiálů zubních náhrad.

3. Namáčení do běžně komerčně dostupných čisticích prostředků na zubní náhrady a čištění kartáčkem

Běžně komerčně dostupné čisticí prostředky na zubní náhrady využívají k odstraňování biofilmu ze zubních náhrad různé aktivní látky (viz část 6). Každý z těchto čisticích prostředků, do nichž se zubní náhrady namáčejí, funguje jinak a vykazuje jinou míru účinnosti při odstraňování biofilmu ze zubních náhrad. Gornitsky et al. vyhodnocovali různé čisticí prostředky na zubní náhrady dostupné na kanadském trhu. Uvedli, že testované metody čištění zubních náhrad byly schopny snížit množství zubního plaku, odstranit skvrny a zbytky jídla. Všechny tyto metody vykazovaly výrazně vyšší úspěšnost odstraňování testovaných mikroorganismů, než tomu bylo u zubních náhrad čištěných pouze vodou³².

Profesionálům byla jako vhodný způsob snížení množství bakterií na zubních náhradách doporučena mikrovlnná sterilizace. Nepodařilo se však najít žádný klinicky relevantní důkaz, ačkoli má tato metoda nějaký antibakteriální účinek a dokáže redukovat množství biofilmu. Tato metoda by nebyla vhodná pro zubní náhrady obsahující kov.

Použití běžně komerčně dostupných čisticích prostředků na zubní náhrady v kombinaci s ultrazvukovým čištěním (mechanická 'kavitace') testovali Duyck et al. ve dvou samostatných studiích^{24,25}. Tito výzkumníci došli k závěru, že používání šumivých tablet při uchovávání zubních náhrad přes noc má další doplňkový účinek na redukcii množství zubního plaku a jeho složení, pokud byla předtím zubní náhrada mechanicky vyčištěna. Když byly zubní náhrady uchovávány ve vodě s rozpuštěnou šumivou tabletou, bylo pozorováno snížení celkového počtu bakterií i jejich konkrétních druhů.

Nebyly zjištěny žádné rozdíly v množství a složení biofilmu na zubních náhradách po vyčištění zubních náhrad kartáčkem ve srovnání s ultrazvukovým čištěním. Na tento výsledek nemělo vliv ani noční uchovávání zubních náhrad ve vodě s rozpuštěnou šumivou čisticí tabletou. To nasvědčuje tomu, že ultrazvukové čištění může být vhodnou alternativní metodou k mechanickému čištění. Nepodařilo se však zjistit žádný vliv na kolonizaci *Candida albicans*, která je považována za hlavní etiologický faktor protetické stomatitidy. Tento výsledek odporuje jiné srovnatelné studii provedené Nishi et al. Ta porovnávala dobu přežití mikroorganismů na kompletních zubních náhradách po ultrazvukovém čištění v kombinaci s ponořením do roztoku šumivé čisticí tablety. Tito výzkumníci rovněž pozorovali, že množství kvasinek *Candida albicans* bylo při kombinaci ultrazvukového čištění s ponořováním do vody s čisticí tabletou výrazně nižší³³.

Bude však zapotřebí rozhodně více klinických studií, aby se stanovila nejúčinnější metoda prevence protetické stomatitidy, zejména u uživatelů zubních náhrad s křehkým zdravím, seniorů nebo osob umístěných v pečovatelských ústavech a jiných institucích.

4. Postupy pro optimální péči o zubní náhrady

Plak, který se tvoří na povrchu snímatelných zubních náhrad, může mít výrazný dopad na zdraví ústní dutiny. Může vést k infekci sliznice pod zubní náhradou (stomatitida) nebo dokonce i k celkovým zdravotním komplikacím, jako je pneumonie.

Tento plak lze ze zubních náhrad odstranit několika různými metodami, což zahrnuje mechanický nebo chemický způsob čištění.

Některé důkazy nasvědčují tomu, že používání zubních náhrad po delší dobu nebo přes noc může zvyšovat riziko aspirační pneumonie. To bývá časté zejména u starších pacientů žijících v pečovatelských domech, kde kvalita čištění a péče o zubní náhrady bývá nedostatečná nebo nulová.

Při definování našich postupů pro optimální péči o zubní náhrady jsme zohlednili následující faktory:

- existující důkazy,
- sporadická klinická hodnocení, v nichž jsou uvedené nejlepší osvědčené postupy čištění zubních náhrad,
- výše uvedené informace o bezpečnosti stávajících čisticích prostředků na zubní náhrady,
- testované protokoly péče o zubní náhrady a jejich udržování. Optimální postupy definujeme takto:

- 1. Každodenní mechanické čištění zubních náhrad – čištění zubním kartáčkem nebo kartáčkem na zubní náhrady za použití účinného neabrazivního čistícího prostředku na zubní náhrady (nikoli zubní pasty).**
- 2. Každodenní ponoření do roztoku na čištění zubních náhrad – tento postup pomáhá navíc chemicky rozkládat částice zbytkového plaku a částečně zubní náhradu dezinfikuje. Roztoky na čištění zubních náhrad je nutno používat výhradně mimo ústní dutinu a uživatelé zubních náhrad se musí striktně řídit pokyny výrobce.**
- 3. Uživatelé zubních náhrad nesmí nechávat zubní náhrady v ústech přes noc, pokud k tomu není specifický důvod. Toto je obzvláště důležité u osob s vyšším rizikem vzniku stomatitidy a u starších osob s křehkým zdravím nebo umístěných v pečovatelských ústavech a jiných institucích. Ponoření do roztoku na čištění zubních náhrad po mechanickém čištění přispívá k prevenci protetické stomatitidy a potenciálního rizika rozvoje pneumonie u těchto skupin osob.**
- 4. Všichni pacienti, kteří používají snímatelné zubní náhrady, by se měli u svého odborného stomatologa přihlásit do programu prevence a péče.**

Je potřeba zdůraznit, že v rámci každodenního postupu čištění vyžadují odpovídající péči i veškeré zbývající zuby, sliznice, jazyk a celá ústní dutina – to však není tématem tohoto dokumentu.

Oddíl 9: Výzva k akci a další kroky

Ačkoli čím dál více lidí po celém světě používá zubní náhrady, nepodařilo se nám najít žádný nový důkaz pro opětovné potvrzení nebo úpravu postupů k péči a udržování celkových zubních náhrad, vydaných Americkým kolegiem pro stomatologickou protetiku v roce 2011. Bohužel jsme také zjistili, že ani tyto postupy založené na důkazech nebyly odborníkům ani veřejnosti v širším měřítku propagovány. Tím vznikl prostor pro doporučení různých organizací a stomatologických odborníků, která nejsou založena na důkazech. V souvislosti s tím vznikl mezi uživateli zubních náhrad ještě větší zmatek ohledně postupů a produktů, které by měli k optimální péči a udržování svých zubních náhrad implementovat.

Doporučujeme proto, aby Oral Health Foundation – unikátní mezinárodní a nezávislá organizace zaměřená na zlepšování zdraví ústní dutiny a celkového zdravotního stavu lidí na celém světě – využila závěrů tohoto "White Paper" k sestavení nezávislých a nestranných doporučení ohledně optimální péče a udržování zubních náhrad, které by předala přímo:

- odborným stomatologům, kteří jsou prvním zdrojem rad pro své pacienty,
- pečovatelům o seniory,
- samotným uživatelům zubních náhrad.

Také potvrzujeme, že existují závažné mezery ve výzkumu klinických vědeckých důkazů ohledně optimální péče a udržování celkových zubních náhrad.

Měly by být provedeny další studie, které by poskytly spolehlivější informace o úrovni čistoty, které je potřeba z klinického hlediska dosáhnout, aby byl splněn účel prevence onemocnění ústní dutiny i celkových onemocnění (např. aspirační pneumonie).

Tento výzkum přijatelné mikrobiální zátěže by se měl provádět jinak u zdravých a jinak u oslabených pacientů.

Doporučujeme provedení nových výzkumných studií, které by zkoumaly čistotu, schopnost odstraňování biofilmu a antimikrobiální účinnost běžných metod (čištění kartáčkem, ultrazvukové čištění) a čisticích prostředků (mýdlo, tekuté prostředky na nádobí, specializovaná mýdla) a porovnal je s roztoky na čištění zubních náhrad a metodami čištění u zdravých a u oslabených jedinců. Kvůli specifikům populace používající zubní náhrady (patří sem senioři a lidé umístění v pečovatelských ústavech a jiných institucích, kteří mají omezenou manuální zručnost) by se měl dále zkoumat bezpečnostní profil těchto produktů, aby se omezily zdravotní problémy kvůli jejich nesprávnému nebo nadměrnému používání. Hledání optimálních metod a produktů pro čištění by mělo zahrnovat i správnou definici optimálního protokolu čištění, konkrétně potřebného času, posloupnosti kroků a četnosti čištění zubních náhrad.

Potřebujeme také další důkazy ohledně možné nutnosti vyjmát zubní náhrady z úst za účelem prevence protetické stomatitidy a potenciálních systémových komplikací. Pokud musí uživatelé své zubní náhrady vyjmát na delší dobu nebo přes noc, potřebujeme definovat optimální podmínky uchovávání s ohledem na čistotu, barvu a rozměrovou stálost materiálů zubních náhrad.

Doporučujeme další zkoumání alternativních metod mechanického narušování plaku na zubních náhradách, které mohou pečovateli usnadnit optimální péči o zubní náhrady.

Literatura

1. Harel-Raviv, M., Laskaris, M. & Chu, K. S. Dental caries and sugar consumption into the 21st century. *American journal of dentistry* 9, 184-190 (1996).
2. Tyrovolas, S., Koyanagi A., Panagiotakos D.B., Haro J.M., Kassebaum N.J., Chrepa V., Kotsakis G.A. Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. *Scientific Reports* volume 6, Article number: 37083 (2016).
3. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2003;31 Suppl 1:3-24.
4. Peltzer, K. et al. Prevalence of loss of all teeth (edentulism) and associated factors in older adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa. *International journal of environmental research and public health* 11, 11308-11324 (2014).
5. "Denture Care" Canadian Dental Association http://www.cda-adc.ca/en/oral_health/cfy/dental_care_seniors/dental_care.asp.
6. Basker, R M; Davenport, J C; Thomason, J M (2011). *Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient*. John & Wiley Sons Ltd, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
7. De Souza, Raphael Freitas; De Freitas Oliveira Paranhos, Helena; Lovato da Silva, Claudia H; Abu-Naba'a, Layla; Fedorowicz, Zbys; Gurgan. "Interventions for cleaning dentures in adults". 2009 *Cochrane Library*.
8. Collis, J J & Stafford, G D. (1994) A survey of denture hygiene in patients attending Cardiff dental hospital. *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*, Dec;3(2):67-71.
9. Y. Kulak-Ozkan E. Kazazoglu A. Arikan. Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis in elderly people. *Journal of Oral Rehabilitation*. 29 (3): 300-304 (2012).
10. Dikbas I, Koksall T, Calikkocaoglu S. Investigation of the cleanliness of dentures in a university hospital. *Int J Prosthodont* 2006; 19: 194-298.
11. European Commission. Long-term care for the elderly: provisions and providers in 33 European countries. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2012.
12. Scully Crispian: *Scully's Medical Problems in Dentistry* (Seventh Edition). ISBN: 978-0-7020-5401-3.
13. Hannah VE, O'Donnell L, Robertson D, Ramage G. Denture Stomatitis: Causes, Cures and Prevention. *Prim Dent J*. 2017 Dec 1;6(4):46-51.
14. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S, et al. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the *American College of Prosthodontists*. *Journal of Prosthodontics* 2011;20:S1-S12.
15. Offenbacher S, Barros SP, Altarawneh S, Beck JD, Loewy ZG. Impact of tooth loss on oral and systemic health. *General Dentistry* 2012;60(6):494-500.
16. Axe A.S., Varghese R., Bosma M., Kitson N., Bradshaw D.J. Dental health professional recommendation and consumer's habits in denture cleansing. *The Journal of prosthetic Dentistry* 2016; 115(2): 183-188.
17. Glass, R; Goodson, L; Bullard, J; Conrad, R (2001). "Comparison of the effectiveness of several denture sanitizing systems". *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. 2001; 22 (12): 1093-6.
18. Rossi, T., Peltonen, R., Laine, J., Eerola, E., Vuoppio-Varkila, J., and Kotilainen, P. Eradication of the long-term carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in patients wearing dentures: a follow-up of 10 patients. *J Hosp Infect*. 1996; 34: 311-320.
19. Maeda, Y; Kenny, F; Coulter, W; Loughrey, A; Nagano, Y; Goldsmith, C; Millar, B; Dooley, J; James, S; Lowery, C; Rooney, P; Matsuda, M; Moore, J (2007). "Bactericidal activity of denture-cleaning formulations against planktonic healthcare-associated and community-associated methicillin resistant *Staphylococcus aureus*". *American Journal of Infection Control*. 2007; 35: 619-22.

20. Papadiochou S, Polyzois, G. Hygiene practices in removable prosthodontics: *A systematic review. International Journal of dental Hygiene* 2018; 16(2):179-201.
21. Iinuma T, Arai Y, Abe Y, et al. Denture wearing during sleep doubles the risk of pneumonia in the very elderly. *J Dent Res.* 2015;94(3 suppl):28S-36S.
22. Basso MF, Giampaolo ET, Vergani CE, Machado AL, Pavarina AC, Compagnoni MA. Influence of microwave disinfection on the linear dimensional stability of complete dentures: a clinical study. *Int J Prosthodont.* 2010;23:318-320.
23. Basso MF, Giampaolo ET, Vergani CE, Pavarina AC, Machado AL, Jorge JH. Occlusal pressure analysis of complete dentures after microwave disinfection: a clinical study. *J Prosthodont* 2015;26:606-610.
24. Duyck J, Vandamme K, Muller P, Teughels W. Overnight storage of removable dentures in alkaline peroxide-based tablets affects biofilm mass and composition. *Journal of Dentistry* 2013;41(12):1281-1289.
25. Duyck J, Vandamme K, Krausch-Hofmann S, Boon I, De Keersmaecker K, Jalon E, Teugels W. Impact of Denture Cleaning Method and Overnight Storage Condition on Denture Biofilm Mass and Composition: A Cross-Over Randomized Clinical Trial. Ed. *Sompop Bencharit 2016.* PLoS 11.1:e0145837.
26. Kumar B, Sandhu PK, Kumar A N, Patil CP. A comparative study for plaque removing efficacy between commonly used denture cleansers in India. *J Indian Prosthodont Soc* 2017;17:295-300.
27. Peracini A, Resende Davi L, Queiroz Ribeiro N, Freitas de Souza F, Lovatoda Silva CH, de Freitas Oliveira Paranhos H. Effect of denture cleansers on physical properties of heat-polymerized acrylic resin. *J of Prosthodont Res* 2010;54(2):78-83.
28. Blankenstein, F. & Peroz, I. *Z Gerontol Geriat* (2011) 44: 192.
29. Mylonas P, Attrill DC, Walmsley AD. Evaluating denture cleanliness of patients in a regional dental hospital. *Br Dent J.* 2016 Aug 12;221(3):127-30.
30. Abelson DC. Denture plaque and denture cleansers: review of the literature. *Gerodontology.* 1985 Oct;1(5):202-6.
31. Nikawa H, Hamada T, Yamashiro H, Kumagai H. A review of in vitro and in vivo methods to evaluate the efficacy of denture cleansers. *Int J Prosthodont.* 1999 Mar-Apr;12(2):153-9.
32. Gornitsky M, Paradis I, Landaverde G, et al: A clinical and microbiological evaluation of denture cleansers for geriatric patients in long-term care institutions. *J Can Dent Assoc* 2002;68:39-45.
33. Nishi Y, Seto K, Kamashita Y, Kaji A, Kurono A, Nagaoka E. Survival of microorganisms on complete dentures following ultrasonic cleaning combined with immersion in peroxide-based cleanser solution. *Gerodontology.* 2014;31: 202-209.
34. Kiesow, A., Sarembe, S., Pizzey, R.L., Axe, A.S. and Bradshaw, D.J., 2016. Material compatibility and antimicrobial activity of consumer products commonly used to clean dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 115(2), pp.189-198.
35. Durkan, R., AYZ, E.A., Bagis, B., Gurbuz, A., Ozturk, N. and Korkmaz, F.M., 2013. Comparative effects of denture cleansers on physical properties of polyamide and polymethyl methacrylate base polymers. *Dental materials journal*, 32(3), pp.367-375.



@dentalhealthorg
www.dentalhealth.org



@GSK_Oralhealth
www.gsk.com