

KOMPLETNÍ NÁHRADA CHRUPU

Antonín Zicha
Veronika Lišková

UČEBNÍ TEXTY
UNIVERZITY KARLOVY

KAROLINUM

Kompletní náhrada chrupu

Antonín Zicha
Veronika Lišková

Recenzovaly:

MUDr. Marie Šafářová, Ph.D.

MDDr. Mária Frolo, Ph.D., MBA

Vydala Univerzita Karlova

Nakladatelství Karolinum

Praha 2025

Redakce Lucie Zikmundová

Ilustrace Jana Štěpánová, studio RedGreenBlue,
podle předloh Antonína Zichy

Grafická úprava DTP Nakladatelství Karolinum

Sazba DTP Nakladatelství Karolinum

Vydání první elektronické, odpovídá druhému tištěnému vydání

© Univerzita Karlova, 2025

© Antonín Zicha, Veronika Lišková, 2025

ISBN 978-80-246-6047-9

ISBN 978-80-246-6072-1 (pdf)



Univerzita Karlova
Nakladatelství Karolinum

www.karolinum.cz
ebooks@karolinum.cz

Recenzovaly:

MUDr. Marie Šafářová, Ph.D.

MDDr. Mária Frolo, Ph.D., MBA

© Univerzita Karlova, 2025

© Antonín Zicha, Veronika Lišková, 2025

ISBN 978-80-246-6047-9

ISBN 978-80-246-6072-1 (pdf)

OBSAH

Předmluva	8
1. Úvod	9
2. Retenční principy celkových náhrad	10
3. Anatomie protézního lože	14
3.1 Neozubená horní čelist	14
3.2 Neozubená dolní čelist	16
4. Ordinační a laboratorní fáze zhotovení náhrady	18
5. Vyšetření pacienta	19
6. Otisk bezzubých čelistí	21
6.1 Předběžný otisk	21
6.2 Definitivní otisk	22
6.2.1 Příprava individuální lžice k otisku	22
6.2.2 Funkční modelace okrajů individuální lžice	22
6.2.3 Definitivní otisk v individuální lžici	23
6.2.4 Varianty definitivních otisků bezzubých čelistí	24
6.2.5 Odlévání definitivních otisků	25
7. Rekonstrukce okluzní roviny a mezičelistního vztahu	26
7.1 Rekonstrukce okluzní roviny	27
7.2 Rekonstrukce vertikálního vztahu (výšky skusu)	29
7.3 Vyhledání a registrace horizontálního (centrálního) vztahu čelistí	31
7.4 Spojení šablon a záznam orientačních bodů	32
8. Volba tvaru a barvy zubů	34
9. Montáž modelů do artikulačního přístroje	35
9.1 Montáž modelů do okludoru	35
9.2 Montáž modelů do artikulátoru	35
10. Sestavení zubů náhrady	37
10.1 Aranžování frontálních zubů	37
10.1.1 Řezáky	37
10.1.2 Špičáky	38
10.2 Statická pravidla pro sestavení umělého chrupu	38
10.2.1 Pravidlo hřebenové linie	39
10.2.2 Pravidlo intervalveolární osy	40
10.2.3 Souhrn	42
10.3 Celkové uspořádání zubních oblouků náhrad	43
11. Zkouška modelů náhrad	46
11.1 Estetika	46
11.2 Statika a artikulace	47
11.2.1 Statika	47
11.2.2 Artikulace	47
11.2.3 Fonace	48
11.3 Radýrování modelu a rozsah odlehčení	49
12. Odevzdání náhrad	51
12.1 Instrukce a poučení pacienta	52
13. Imediátní náhrada	54

14. Hybridní náhrady _____ 56

14.1 Příprava a využitelnost radixů pro hybridní náhradu _____ 56

14.2 Dentální implantáty _____ 57

14.3 Odevzdání hybridní náhrady, poučení pacienta a následná péče _____ 58

14.4 Závěr _____ 58

15. Opravy a rebaze celkových náhrad _____ 59

15.1 Opravy náhrad _____ 59

15.2 Rebazování náhrad _____ 59

15.2.1 Rebaze přímá _____ 59

15.2.2 Rebaze nepřímá _____ 60

15.3 Rebazování elastickými materiály _____ 60

... rozplakala jsem se, protože jsem věděla dopředu, že jsem stařena, od této chvíle budu babiznou, bezzubou stařenkou, protože něco takového v ústech nesnesu, ... celé moje tělo, duše, všechno mi říkalo, že ten umělý chrup nechce...

Bohumil Hrabal: Harlekýnovy miliony

PŘEDMLUVA

Kompletní ztrátu zubů je třeba chápat v širším medicínském kontextu, neboť má mnoho funkčních a psychologických konsekvencí. U každého jednotlivého pacienta mohou mít následky ztráty ovšem různou váhu. V popředí je ztráta masticální funkce, omezení řeči a estetické stigma. U řady pacientů má dopad i v oblasti psychosociální. Plán léčby musí proto brát v úvahu všechny tyto faktory a být přizpůsoben potřebám konkrétního jedince.

1. ÚVOD

Orální rehabilitace pacientů po kompletní ztrátě chrupu celkovými náhradami konvenčním postupem nalézají své trvalé uplatnění ve stomatologické protetice, a to i přes současné možnosti, které v kompletní náhradě chrupu nabízí např. implantologie.

Úspěch ošetření pacienta celkovou náhradou nezávisí jen na dokonalém zvládnutí ordinačních a laboratorních fází ošetření, nýbrž má i významný aspekt psychologický. Jde často o pacienty středního věku, společensky a pracovně aktivní, které kompletní ztráta chrupu handicapuje a může je i psychicky traumatizovat („protéza přichází – mládí odchází“). Na druhé straně však právě jejich snaha o rychlou nápravu může být motivační ke spolupráci; v ošetření se tak jeví jako aspekt pozitivní. Pacient musí ve výsledku nabýt přesvědčení, že obdržel náhrady, jež jsou v rámci daných podmínek maximem možného, náhrady, které nejen „dobře drží“, ale i „dobře vypadají“. Takovéto pocity mívají pacienti, kteří byli „tvůrcím“ způsobem angažováni na estetickém aranžování zubů, a ti pacienti, kteří jsou připraveni na jistá funkční omezení (zejména v počáteční fázi). Právě shoda pacientových představ o funkci a vzhledu náhrad se skutečností je základem tzv. psychické inkorporace náhrad. Ta má na konečném efektu podstatný podíl. Tím lze vysvětlit, proč jsou mnozí pacienti s náhradami provedenými „lege artis“ nespokojeni, a naopak pacienti se zjevnými funkčními či estetickými nedostatky v provedení náhrad subjektivně spokojeni.

Nutnost zajistit funkci náhrady i po kompletní ztrátě vlastních zubů vyžaduje specifické pracovní a konstrukční přístupy. Zatímco u částečně defektních zubních řad je možno při jejich doplnění využívat k zajištění retence, stability a přenosu žvýkacího tlaku zbývajících vlastních zubů, je u kompletní bezzubosti k dispozici pouze (více či méně vhodně utvářený) alveol a plocha tvrdého patra. Základním požadavkem z hlediska funkčního je zajištění retence a stability náhrad. Retence náhrady je primárně odvozena z různých fyzikálních principů, jejichž uplatnění a míra účinnosti jsou však sekundárně ovlivněny řadou dalších faktorů.

2. RETENČNÍ PRINCIPY CELKOVÝCH NÁHRAD

Primárně se v retenci z hlediska fyzikálního uplatňuje:

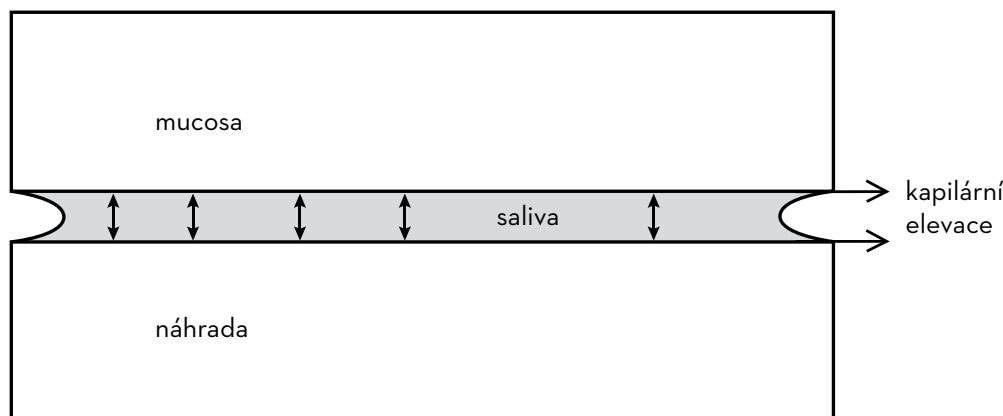
- a) plošná adheze (přilnavost),
- b) tlaková difference,
- c) mechanická retence,
- d) gravitace.

Tyto principy jsou sekundárně podmiňovány nebo ovlivňovány:

- e) svalovou aktivitou,
- f) kvalitou zevního a vnitřního ventilu,
- g) kvalitou patrového uzávěru,
- h) množstvím a kvalitou sliny,
- ch) plošným rozsahem a modelací báze náhrad,
- i) laboratorní technologií a ordinačním postupem,
- j) morfologií protézního lože,
- k) statickým uspořádáním zubů.

ad a) plošná adheze

Princip adheze (adhezivní = přilnavý) je elementární a bazální princip retence celkové náhrady. Adheze se mezi dvěma povrchy obecně uplatní, dojde-li k jejich vzájemnému a bezprostřednímu kontaktu až na úrovni molekul. Ovšem takového těsného spojení se v praxi přímo mezi náhradou a sliznicí protézního lože nedocílí. Tento kontakt však zprostředkuje slinná vrstva, která štěrbinový prostor mezi náhradou a sliznicí vyplní a přesně kopíruje oba povrchy. Aby slinná vrstva do štěrbinového prostoru pronikla, musí být spára minimální a povrchy pro slinu smáčivé. Za těchto podmínek se totiž může uplatnit fyzikální princip tzv. kapilární elevace (vzlínavost). Náhrada musí být proto zhotovena s dostatečnou přesností, alespoň takovou, aby se zde mohla kapilární elevace uplatnit, a slina musí mít určitou fyzikální kvalitu. Jsou-li tyto podmínky splněny, pak vzlínavostí proniká slina do štěrbinového prostoru mezi sliznicí a náhradou, až jej zcela (nebo zčásti) vyplní. Jak sliznice, tak pryskyřice tedy představují pro slinu smáčivý povrch, k němuž slinná vrstva dokonale přilne, takže se mezi ní a povrchem navzájem mohou uplatnit adhezivní molekulární vazby. Záleží tedy především na velikosti spáry, zda ke vzlínání sliny dojde či ne. Na kapilární vzlínání mají vedle velikosti spáry vliv i fyzikální vlastnosti sliny (povrchové napětí) a smáčivost povrchů. Znamená to, že není-li náhrada zhotovena s potřebnou přesností, nebo není-li dostatek „kvalitní“ sliny, nemůže se princip adheze plně uplatnit. Je-li náhrada při funkci odpáčena od protézního lože, nemůže se princip adheze již uplatnit; je však nahrazen principy jinými, které nejsou závislé na těsné vazbě s povrchem sliznice, např. atmosférickým tlakem. Povrchové adhezivní vrstvy slina–náhrada a slina–sliznice jsou navzájem poutány kohezivními (soudržnými) intermolekulárními vazbami vlastní sliny.*



Obr. 1: Role sliny mezi dvěma povrchy

* Slina jako kapalina je dle fyzikálních zákonů nestlačitelná, neměnicí svůj objem jak při kompresi, tak při dekompresi.

ad b) tlaková difference

Tlaková difference mezi zevním atmosférickým tlakem (přetlakem) a vnitřním tlakem pod náhradou (podtlakem) je druhým z nejvýznamnějších fyzikálních principů retence celkových náhrad. Předností tohoto principu je okolnost, že není podmíněn „intimní“ vazbou báze náhrady na sliznici protézního lože. Podmínkou pro uplatnění je však hermetičnost prostoru pod náhradou. Náhrada může být k protéznímu loži pužena atmosférickým tlakem pouze za předpokladu, že se vytvoří tlakový rozdíl mezi prostorem pod náhradou a mimo ni. Je-li prostor pod náhradou hermeticky oddělen od zevního prostředí, může zde (za jistých okolností) vzniknout vůči atmosférickému tlaku podtlak. Relativním přetlakem atmosférického tlaku je pak náhrada tlačena k protéznímu loži. Podtlak pod náhradou nastane, dojde-li k vypuzení vzduchu z tohoto prostoru (dotlačením, odsátím), a při snaze náhradu z lože oddálit. Je-li hermetičnost prostoru trvale zajištěna, platí, že čím větší je tendence k oddálení, tím větší podtlak vzniká a tím více je i náhrada pužena zpátky k protéznímu loži. Záleží pak jen na kvalitě hermetického uzávěru (patrový uzávěr, zevní a vnitřní tvářový ventil), na jak dlouho hermetičnost prostoru zajistí. Zatímco vnitřní tvářový ventil přestane těsnit už při relativně malém oddálení náhrady (ventil je tvořen naléháním vnitřní plochy obvodové partie náhrady na zevní plochu alveolu), zevní tvářový ventil je funkční v podstatně větším rozsahu pohybů (ventil je tvořen naléháním vnitřní plochy tváří a rtů na zevní plochy obvodové partie náhrady). Relativní podtlak pod náhradou může být narušen nejen proniknutím atmosférického vzduchu, ale i produkcí sliny z patrových žlázek. Je proto zapotřebí čas od času náhradu dotlačit a nahromaděnou slinu, případně pronikuvší vzduch, z prostoru pod náhradou vypudit.*

Při žvýkání se tlakové poměry (vůči atmosférickému tlaku) v prostoru pod náhradou střídavě mění od podtlaku až po přetlak. Při staticky správném zatížení náhrady vzniká relativní přetlak, naopak při zatížení spojeném s páčením náhrady (a tedy s tendencí k oddálení báze od protézního lože) větší či menší podtlak. Takovéto intermitentní změny tlaku jsou žádoucí z hlediska zajištění mikrocirkulace krevního řečiště ve tkáních protézního lože. Trvalý tlak vedoucí k anemizaci, stejně jako trvalý podtlak (viz následky dříve užívaných retenčních savek), by vedl k narušení mikrocirkulace a k poruše trofiky tkání.

Retence na podkladě podtlaku se uplatní i v okamžiku, kdy se již nemůže uplatnit princip adheze (pro ztrátu kontaktu se sliznicí). Při fungujícím systému hermetického uzávěru tak může být náhrada z lože oddálena i podstatným způsobem, a přesto se (jakmile páčivé síly pominou) vrátí díky podtlaku do původní pozice.

ad c) mechanická retence

Uplatňuje se jen tam, kde jsou k tomu vytvořeny anatomické předpoklady (podbíhavá místa). V praxi se většinou týká jen horní čelisti, kde je možno využít podsektivních míst na pouze jednom z maxilárních tuberů.

ad d) gravitace

Vliv gravitace na retenci a stabilitu náhrad lze teoreticky připustit, v dolní čelisti působí pozitivně, v horní negativně, je však minimální.

ad e) svalová aktivita

Aktivita svalů mimických, žvýkacích a jazyka ovlivňuje významně funkci celkových náhrad. Náhrady musí být modelovány tak, aby nebyly jejich aktivitou destabilizovány, ale naopak aby stabilitě a retenci napomáhaly (tab. 1, obr. 2, 3).

ad e) ventilový uzávěr

Ventilový uzávěr zajišťuje hermetičnost šterbinového prostoru pod náhradou v oblasti tváří a rtů. Realizuje se po části zevní obvodové plochy okraje náhrady jako tzv. zevní ventil a po části její vnitřní plochy jako tzv. vnitřní ventil (obr. 4). Efektu zevního ventilového uzávěru je docíleno vhodnou modelací zevních ploch náhrad. Modelace umožní dokonalé plošné nalehnutí sliznice tváří a rtů na tyto plochy tak, že dojde k hermetickému uzavření. Naléhá-li náhrada těsně na protézni lože, uplatní se oba ventily. Avšak vnitřní ventil přestává fungovat již při relativně malých exkurzích náhrady (kdy se ztratí kontakt vnitřní plochy náhrady s alveolem). Naproti tomu zevní ventil je dále funkční i v případě relativně značného oddálení náhrady od protézního lože.

* Je proto nutné, aby náhrady byly dokonale stabilní, aby se při okluzním kontaktu zubních oblouků od protézního lože neodpáčily, ale naopak rovnoměrně celou bázi naléhaly.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy ***Kompletní náhrada chrupu***.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.