

Je laterální sinus lift efektivní a bezpečná metoda? Úvaha po tisíci provedených operacích

A. Šimůnek¹, D. Kopecká¹, T. Brázda¹, R. V. Somanathan¹

Implantologie Journal 6/2007

Autoři hodnotí význam laterálního sinus liftu v současné implantologii. Preferují takovou variantu operačního protokolu, která minimalizuje chirurgickou i finanční zátěž pacienta. Přikládají poznámky ke kontraindikacím a zabývají se nejčastějšími komplikacemi. Po porovnání s alternativními postupy uzavírají, že laterální sinus lift je i přes některé nevýhody nejefektivnější metodou při implantaci do dorzálních úseků horní čelisti.

Úvod

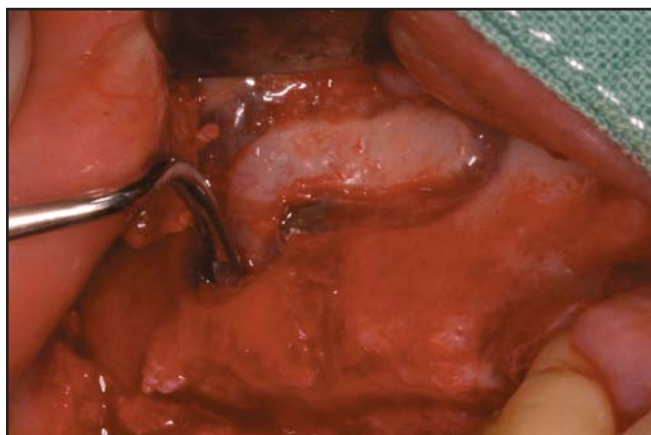
Dentální implantologie počátku třetího tisíciletí dokáže nahradit defekt chrupu téměř vždy, jedná-li se o dospělého pacienta, který je ochoten spolupracovat a finančně se odpovídajícím způsobem podílet. Kontraindikace implantátů jsou stále více redukovány. Díky augmentacím téměř neznáme situace, kdy nelze implantovat pro nedostatečnou nabídku alveolární kosti^{2,10}.

Jedním z nejrozšířenějších augmentačních postupů je laterální sinus lift. Umožňuje implantovat v dorzálních úsecích maxily, kde bývá kost nekvalitní a redukována extendovanou čelistní dutinou. Považujeme-li za minimální bezpečnou délku implantátu 10 mm, je kost v místě prvního premoláru příliš nízká u jedné čtvrtiny pacientů. V úrovni druhého premoláru nepostačuje již ve více než jedné polovině a v oblasti molárů v 80 – 90 % případů³.

Laterální sinus lift bývá prováděn v celkové nebo v místní anestezii, případně v analgezii. Po odklopení mukoperiostu z přední stěny maxily je nejprve vytvořeno kulovým vrtáčkem okénko v tenké kosti ohraničující čelistní dutinu (obr. 1). Antrální sliznice musí zůstat neporušena. Potom je speciálními raspatorii opatrně, opět bez perforace, odpreparována tato sliznice od kostního podkladu v rozsahu alveolárního recesu a je dislokována kraniálně (obr. 2). Na spodině čelistní dutiny vznikne prostor (obr. 3), který je pak vyplněn vhodným augmentátem². Pokud při preparaci dojde k nechtěnému protržení antrální sliznice, defekt se nejčastěji překrývá resorbovatelnou bariérovou membránou, někdy kolagenovou páskou, destičkou z autogenní či lyofilizované kosti nebo se uzavírá fibrinovým lepidlem, případně jemnou suturou^{2,9}. V odborné literatuře je standardně uváděno, že při výšce reziduální alveolární kosti nejméně 3 – 5 mm se dentální implantáty zavádějí během sinus liftu, neboť je zajištěna jejich dostatečná primární stabilita (jednodobá operace) (obr. 4)². Při nižší kosti se implantuje až po částečné konsolidaci augmentátu (dvoudobá operace) (obr. 5, 6)². Doba hojení závisí na augmentačním materiálu. Je-li neautogenní, implantáty v jednodobém sinus liftu lze funkčně zatížit obvykle za 9 měsíců. Při dvoudobé variantě se implantuje po 6 – 9 měsících a po dalších 9 – 6 měsících se implantáty zatěžují. Použití autogenní kosti zkrátí léčbu až na třetinu².



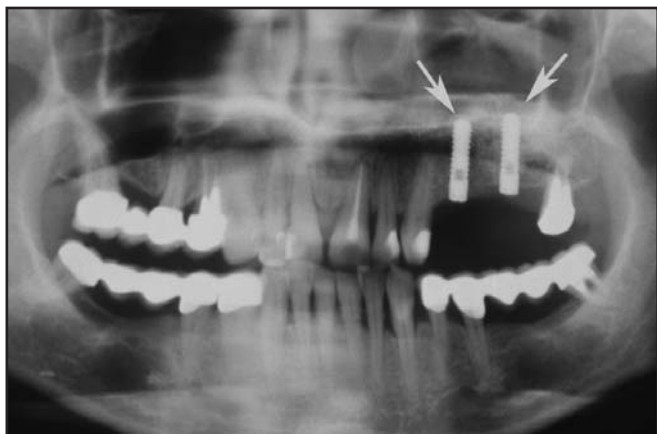
Obr. 1: Okénko v přední stěně maxily. Sliznice čelistní dutiny zůstává neporušená



Obr. 2: Uvolňování sliznice čelistní dutiny speciálním raspatoriem



Obr. 3: Prostor pro augmentát



Obr. 4: Jednodobý sinus lift



Obr. 5: Expandovaná čelistní dutina zneumožňuje běžnou implantaci



Obr. 6: Dvoudobý sinus lift u pacienta z obr. 5. Stav před implantací

Cílem práce je prezentovat vlastní zkušenosti s operací sinus lift, popsat její rizika, nejčastější komplikace a posoudit efektivitu zákroku. Úvaha je založena na zhodnocení výsledků jednoho tisíce laterálních sinus liftů, které byly provedeny od října 1995 do dubna 2007 na pracovišti autorů. Do augmentované kosti bylo zavedeno 2056 implantátů Implants (Lasak, spol. s r.o., Česká republika)⁵ a 232 implantátů Replate Select Tapered (Nobel Biocare, Švédsko).

Operační protokol

Laterální sinus lift je možné provádět v řadě variant, charakterizovaných například druhem anestezie, způsobem preparace kosti, volbou augmentačního materiálu, počtem operačních fází, povrchem implantátů nebo délkou vhojovacího období². Tím je ovlivněna rychlost léčby, chirurgická zátěž pacienta, délka rekonvalescence, frekvence komplikací i cena zákroku. Z hlediska běžné klinické praxe považujeme za optimální následující operační protokol. Je upravený tak, že minimalizuje invazivitu zákroku, riziko komplikací a finanční nároky na pacienta. Jsou pro něj charakteristické tyto parametry:

- režim: ambulantní
- anestezie: místní
- preparace kosti: kostní fréza, diamantová kulička
- augmentační materiál: neautogenní
- typ operace: jednodobá
- dentální implantáty: povlakované hydroxyapatitem
- překrytí kostního okénka: bez bariérové membrány
- doba hojení: 6 – 9 měsíců
- medikace: důraz na antiedematózní terapii

Snaha o všestranné zjednodušení výkonu je prioritní. Proto při hbitém operování plně postačí místní anestezie. Použití výkonné kostní frézy o průměru 3 mm (40000 ot./min.), která je v závěru vystřídána šetrnou, i když méně účinnou diamantovou kuličkou o stejném rozměru, zkracuje dobu nutnou pro vytvoření kostního okénka na 1 – 3 minuty (obr. 7, 8). Operace včetně implantací trvá 30 – 40 minut a je pacienty velmi dobře snášena. Nespornou výhodou je, operuje-li maxilofaciální chirurg, neboť zákrok spadá do oblasti obličejové chirurgie, nikoli zubního lékařství.

Použití pouze neautogenního augmentačního materiálu zásadně snižuje operační zátěž pacienta, i když za cenu prodloužení vhojovacího období. Preferovány jsou deproteinizovaná bovinní kost nebo β -trikalciumpfosfát⁶. Přidání malého množství autogenní kosti (např. z tuber maxillae) efekt augmentace pozitivně neovlivní^{4,6}. Podle mínění autorů není omezení indikace jednodobého sinus liftu pouze pro alveol vyšší než 3 – 5 mm oprávněné, přestože je to v rozporu s běžně publikovanými názory odborníků². Publikace prokazující toto tvrzení jsou v současné době připravovány.

Jednodobá varianta sinus liftu je po všech stránkách výhodnější (obr. 9). Standardní doba hojení činí 9 měsíců, v závislosti na výšce alveolu ji lze zkrátit až na 6 měsíců. Ze zkušenosti autorů vyplývá, že frekvence nonoseointegrace je u hydroxyapatitem povlakovaných implantátů signifikantně nižší ve srovnání s implantáty opatřenými texturovanými titanovými povrchy (obr. 10)^{1,8}. Použití bariérové membrány k překrytí kostního okénka je bezpředmětné. Proti pooperačnímu otoku je vhodné medikamentózně zasáhnout, například dexamethasonem v dávce 8 mg i.v. před výkonem a 2 x 0,75 mg p.o. po následující 3 dny.

Kontraindikace

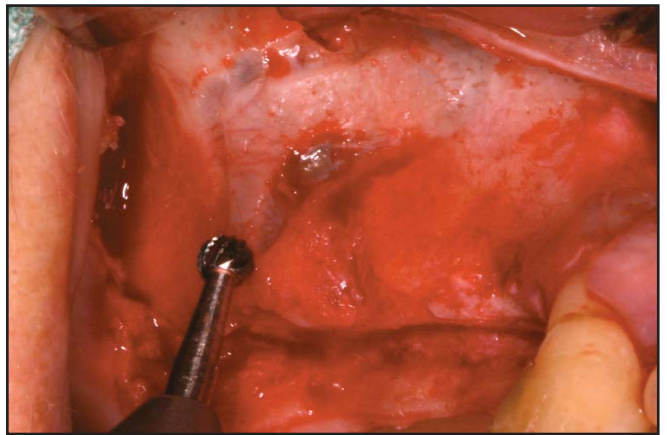
Choroby a stavy, které kontraindikují sinus lift, nejsou doposud beze zbytku definovány². Všeobecně známá a přijatá pravidla doplňujeme následujícími připomínkami:

1. Nejčastější kontraindikací sinus liftu je purulentní exsudát v čelistní dutině. Empyém může být asymptomatický, je však kontraindikací absolutní, i když pouze dočasnou.
2. Stav po operaci Caldwell-Luc obvykle znemožňuje nebo výrazně ztěžuje sinus lift provést. S jizevnatou tkání nelze manipulovat jako s fyziologickou slizniční výstelkou.
3. Uvádí-li pacient v anamnéze akutní sinusitidu a její příčina nebyla odstraněna, tendence k dalším atakám zánětu se po augmentaci mohou zvýšit. Pacient musí být v tomto směru informován.
4. Chronická sinusitida sinus lift nekomplikuje. Naopak hyperplastická antrální sliznice je mechanicky odolnější, což její preparaci usnadňuje (obr. 11).
5. Osteoporózu mírného stupně nepovažujeme za kontraindikaci, závažnější forma choroby vyžaduje prodloužení vhojovacího období na 12 měsíců. Při těžké osteoporóze jsme nikdy neoperovali.
6. Současná léčba antiagregancii ohrožující krvácení nevyvolá. Přesto je ji výhodnější po domluvě s ošetřujícím lékařem přerušit. Při léčbě antikoagulancii je třeba snížit dávkování (hranici je INR 1,8). Pokud to není reálné, pacienta je nutné převést na nízkomolekulární heparin.
7. Inhalační nebo povrchová aplikace kortikoidů efekt operace neovlivní, neboť absorbovaná dávka léku je nízká.
8. Věk sám o sobě kontraindikací není.
9. Kompenzovaný diabetes mellitus za kontraindikaci nepokládáme, a to nezávisle na typu léčby.
10. Nelze se ztotožnit s často uváděným tvrzením, že u těžkých kuřáků je slizniční výstelka čelistní dutiny tenká, zvláště náchylná k perforaci během operace².

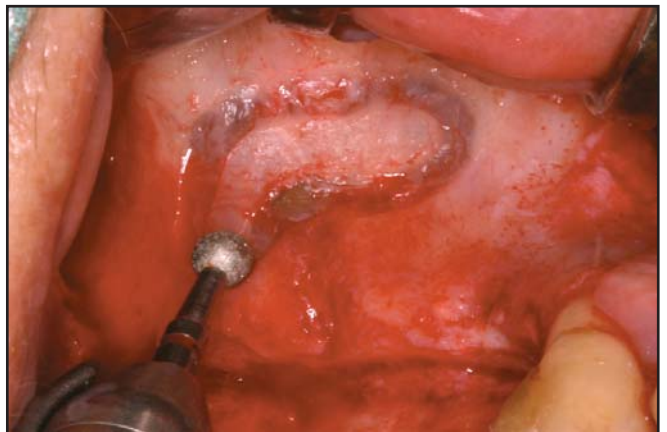
Komplikace

Následující výčet obsahuje poznámky k nejvýznamnějším komplikacím sinus liftu. Závažné komplikace jsou zcela vzácné, frekvence ostatních je přiměřená charakteru výkonu a pro pacienta i chirurga přijatelná.

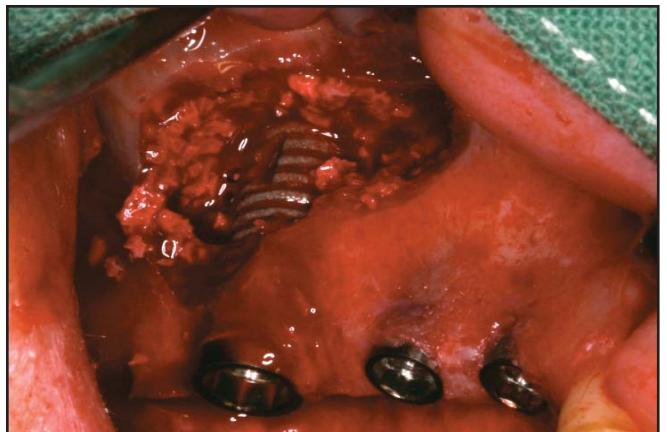
1. Zdaleka nejčastějším problémem je perforace sliznice čelistní dutiny během operace. Neuzavře-li se spontánně, použijeme k překrytí oxcylulózovou síťku (Surgicel, Johnson & Johnson). Tento originální postup je rychlý, levný, spolehlivý a byl autory opakovaně publikován (obr. 12, 13)^{7,9}. V nouzi je možné síťkou rekonstruovat i celý strop augmentovaného prostoru.
2. Nejzávažnější komplikací je akutní sinusitida. Nejčastěji je způsobena infekcí augmentačního materiálu během operace. Projeví se dramaticky a vyžaduje revizi čelistní dutiny v celkové anestezii s odstraněním všech cizích těles. Jde o příhodu výjimečnou, v prezentovaném souboru se vyskytla v 0,1 %.
3. Mírná purulentní exsudace z dehiscenční slizniční rány doprovázená otokem, bolestí a subfebriliemi není zdaleka tak hrozná. Většinou ji lze zvládnout výplachy a antibiotickou terapií.
4. S hojením rány per secundam intentionem se občas setkáváme, avšak efekt výkonu zásadně neohrožuje (obr. 14). Je-li kostní okénko situováno příliš blízko slizničnímu řezu nebo byl-li augmentát nadměrně komprimován, může se z rány uvolňovat augmentační materiál. V tom případě je vhodné prodloužit antibiotické zajištění a pokusit se o sekundární suturu.



Obr. 7: Větší část preparace je provedena účinnou kostní frézou

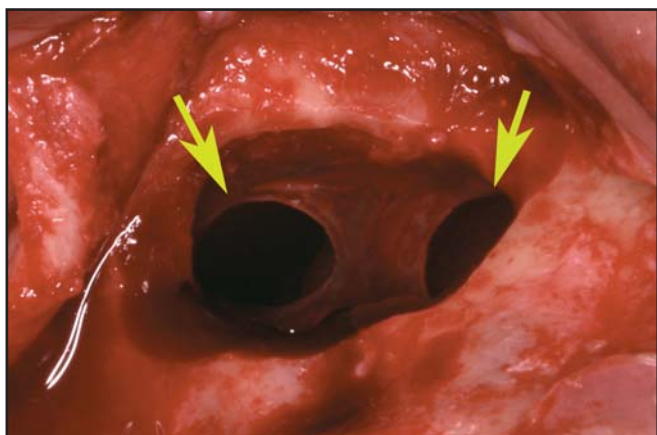


Obr. 8: Dokončení preparace diamantovou kuličkou, která je k antrální sliznici šetrnější



Obr. 9: Jednoduchý sinus lift. Deproteinizovaná bovinní kost s implantáty Impladent (Lasak, Česká republika)

5. Pooperační hematoma se vyskytuje zejména u starších žen (obr. 15). Po estetické stránce působí rušivě, resorbuje se do dvou týdnů.
6. Primární selhání (nonoseointegrace) implantátu zůstává u hydroxyapatitem povlakovaných fixtur příhodou relativně vzácnou (v našem souboru tvoří 1,4 % oproti 0,6 % u implantací do neaugmentované kosti). Dlouhodobá úspěšnost se od běžných implantací neliší.



Obr. 10: Slizniční perforace



Obr. 11: Ošetření perforace z obr. 10 oxycelulózovou síťkou trvá jen několik desítek sekund



Obr. 12: Esteticky rušící pooperační hematom

Hodnocení metody

Z pohledu moderní implantologie charakterizované snahou o zjednodušení a urychlení léčby není sinus lift metodou ideální. Relativně vysoká invazivita ve srovnání s prostou dentální implantací, nároky na chirurgickou erudici operátora, nemožnost korigovat vertikální atrofii alveolárního hřebene orálním směrem, finanční zátěž a zejména prodloužené vhojovací období jsou zřetelným hendikepem.

Avšak i alternativní metody určené k implantaci do dorzálních

úseků maxily mají své nevýhody. Omezená efektivita uzavřeného sinus liftu, významně nižší spolehlivost tuberálních nebo pterygoidních implantátů a chirurgická zátěž u zygoma implantátů jsou závažnými nedostatky. Onlayová augmentace extraorálním kostním štěpem je v běžné praxi stěží použitelná pro svoji obtížnost a invazivitu. Řízenou kostní regeneraci zvyšující alveolární výběžek doprovází neúměrně vysoký počet komplikací a neúspěchů. Speciální krátké implantáty o velkém průměru nelze použít vždy a jejich dlouhodobá úspěšnost není dosud dostatečně prokázána. Řešit zkrácený zubní oblouk dlouhými distálními dens pendens je za hranicí postupu lege artis. Sinus lift jako jediný umožní spolehlivě použít dostatečně dlouhé a optimálně lokalizované implantáty. Proto jej před všemi ostatními metodami preferujeme.

Závěr

Laterální sinus lift je přes své nevýhody, spočívající zejména ve větších nárocích na operátora i pacienta a v delším vhojovacím období, ve většině případů nejvhodnějším řešením nedostatečné nabídky alveolární kosti při implantaci do dorzálních úseků maxily. Jeho role je v současné dentální implantologii stále ještě nezastupitelná. Invazivitu výkonu lze zkušeným chirurgem za použití prezentovaného operačního protokolu výrazně redukovat. Riziko komplikací přitom zůstává nízké.

Literatura:

1. Dostálová Z., Himmlová L., Jelínek M., Grivas C.: Osseointegration of loaded dental implant with KrF laser hydroxylapatite films on Ti6Al4V alloy by minipigs. *J. Biomed. Optics*, 6, 2001: 239-243.
2. Jensen O.T.: *The sinus bone graft*. Quintessence Publ., London 1999.
3. Kopecká D., Šimůnek A., Brázda T., Somanathan R.V.: Potřeba laterálního sinus liftu při ošetřování dorzálního úseku horní čelisti dentálními implantáty. *Čes. Stomat.*, 106, 2006, 2: 56-58.
4. Šimůnek A., Cierný M., Kopecká D., Kohout A., Bukac J., Vahalova D.: The sinus lift with phylogenetic bone substitute. A histomorphometric study. *Clin. Oral Impl. Res.*, 16, 2005, 3: 342-348.
5. Šimůnek A., Kopecká D., Cierný M., Krulichova I.: A six-year study of hydroxyapatite-coated root-form dental implants. *West Indian Med. J.*, 54, 2005, 6: 395-399.
6. Šimůnek A., Kohout A., Kopecká D.: Srovnání efektu β -trikalciumfosfátu a deproteinizované bovinní kosti při operaci sinus lift. Srovnávací histologická a histomorfometrická studie. *Čes. Stomat.*, 106, 2006, 3: 67-71.
7. Šimůnek A., Kopecká D., Brázda T., Somanathan R.V., Bukač J.: Povrchová úprava implantátů zaváděných při operaci sinus lift. *Quintessenz*, 15, 2006, 1:55-59.
8. Šimůnek A., Kopecká D., Cierný M.: The use of oxidized regenerated cellulose (Surgicel®) in closing Schneiderian membrane tears during the sinus lift procedure. *West Indian Med. J.*, 54, 2005, 6: 393-394.
9. Šimůnek A., Kopecká D.: Využití Surgicel® při operaci sinus lift. *Progresdent*, 2005, 2: 30-31.
10. Vaněk J., Bilder J., Prachár P., Freyburg L.: Dentální enosseální implantáty v rekonstrukci zubního oblouku. *Choroby hlavy a krku – Head and Neck Diseases*, 7, 1998: 5-8.