proLékaře.cz | 17.7.2025

Endoskopie čelistní dutiny ve stomatochirurgii

Hostička L.

Oddělení ústní, čelistní a obličejové chirurgie, Stomatologická klinika LF UK a FN, Plzeň

Práce je věnována k 65. narozeninám prof. MUDr. Jiřího Mazánka, DrSc.

Souhrn

Autor ve své práci shrnuje zkušenosti s využitím endoskopie čelistní dutiny z pohledu stomatochirurga. Poukazuje na možnosti využití v čelistní chirurgii, upozorňuje na výhody i možné problémy při použití této techniky jak v diagnostice, tak při terapeutickém zásahu.

Klíčová slova: endoskopie - minimálně invazivní zákrok - cysta - cizí těleso - revize čelistní dutiny - oroantrální komunikace

Hostička L.: Endoscopy of Maxillary Sinus in Oral Surgery

Summary: The author summarizes his experience with application of endoscopy from the point of view of the oral surgeon. He draws attention to the possibilities of application in maxillary surgery, to advantages and possible problems in application of this technique in diagnostics as well as in therapeutic intervention.

Key words: endoscopy - minimal invasive intervention - cyst - foreign body - revision of maxillary sinus - oroantral communication

Čes. Stomat., roč. 108, 2008, č. 3, s. 72–75.

ÚVOD

Ošetřování onemocnění čelistních dutin je častou náplní práce stomatochirurga. Jedním ze základních pilířů vyšetření, které vede ke správné diagnostice onemocnění, je využití kvalitních zobrazovacích metod. Objektivní vyšetřovací metody používané k vyšetření čelistních dutin zahrnují diafanoskopii, nativní rentgenogram, ultrasonografii, CT vyšetření a endoskopické vyšetření čelistní dutiny. I přes současný rozvoj zobrazovacích technik stále zůstává nativní rentgenový snímek základní, ale často přeceňovanou metodou vyšetření paranazálních dutin. Na základě porovnání nálezů na nativních rtg snímcích a nálezů v čelistní dutině při endoskopii došel Draf [4] k závěru, že plná shoda existovala ve 42 % případů, ve 36 % se shodovaly nálezy částečně a ve 22 % se neshodovaly vůbec. A tak i v době standardní dostupnosti CT vyšetření zůstává sinusoskopie důležitou pomocnou vyšetřovací metodou, která jako jediná umožňuje vyšetření čelistní dutiny přímou kontrolou zrakem. Vedeni snahou zajistit pro pacienty co nejkvalitnější vyšetření, které zároveň umožňuje i určité terapeutické zásahy, obnovili jsme v polovině roku 2001 na našem pracovišti využití endoskopického vyšetření čelistních dutin - sinusoskopii.

HISTORIE

Historie endoskopie [5, 7] sahá až do 19. století. Na přelomu 19. a 20. století byly provedeny první pokusy o endoskopické vyšetření čelistní dutiny. Na základě těchto vyšetření v roce 1903 Hirschmann publikuje výsledky své práce, při které používá upravený cystoskop. V této době dochází také ke snaze najít ideální endoskopický přístup do čelistní dutiny. Hirschmann využívá vstup přes bezzubý alveol, naproti tomu Sargon již v roce 1908 doporučuje přístup přes přední stěnu. V roce 1925 vyvinula firma Wolf svůj první tzv. sinusoskop a v roce 1935 pak Lüdecke s vylepšeným endoskopem začíná používat transnazální přístup. Vzhledem k tomu, že v této době dochází k rychlejšímu zdokonalování rentgenových přístrojů, na rozdíl od sinusoskopické techniky,

proLékaře.cz | 17.7.2025

nastupuje další výraznější prosazování této metody až v padesátých letech. V této době také konstruuje svůj první endoskop firma Karl Storz.

V dalších letech následuje prudký technický rozvoj. Dochází ke zdokonalení a zjednodušení využití fotografické dokumentace, počátkem šedesátých let k využití tzv. studeného světla, jehož zdrojem je halogenová nebo xenonová výbojka, umístěná ve speciální externí jednotce, odkud je světlo do hlavice a posléze na hrot endoskopické trubice přivedeno kabelem se světlo vodivým médiem (optická vlákna, nebo kapalina). V roce 1965 vyrábí firma Storz první endoskop ve spolupráci s prof. Haroldem H. Hopkinsem, využívající systém vzdušných čoček, jež několikanásobně zvyšuje hloubkovou ostrost a zvětšuje šíři zorného pole. Tento systém následně vede k masovému rozšíření endoskopie čelistních dutin. V další etapě vývoje dochází v Japonsku ke konstrukci fibroendoskopu a technický vývoj se pak dovršuje využitím mikroskopu v endoskopii [11].

Na základě publikovaných prací Messerklingera (1972), Stammbergera [12] a dalších o funkcích respiračního epitelu v oblasti nosu a vedlejších nosních dutin, dochází také k rozvoji nových endoskopických operačních technik, které vedou později ke vzniku tzv. funkční endonazální endoskopické chirurgie.

INDIKACE K SINUSOSKOPII

Indikace k provedení endoskopie čelistních dutin na našem pracovišti vycházejí ze schématu vypracovaném a publikovaném Drafem v roce 1978 [4] a můžeme je shrnout do těchto bodů:

Při nejasném rtg nálezu difuzního zastínění.
Při diskrepanci mezi klinickým a rtg nálezem.
K vyloučení novotvaru.
K odstranění cizího tělesa z čelistní dutiny.
Při recidivující epistaxi.
Při nejasných bolestivých stavech v oblasti čelistní dutiny.
Při pátrání po primárním nádoru u uzlinových metastáz.
K průkazu případného postižení čelistní dutiny při onemocnění v bezprostředním okolí, zejména ostatních paranazálních dutin, orbity, patra, ústní dutiny a nosohltanu.
K průběžnému sledování a kontrole léčebného výsledku po chronické sinusitidě, stavech po operaci čelistní dutiny, po exstirpaci cizího tělesa.

Na základě našich zkušeností lze využít sinusoskopii také k revizi stavu sliznice a přirozeného ostia před výkony jako je implantace, sinus lift apod., kdy na rentgenovém snímku není zcela jasný nález, protože neporušená reparační schopnost sliznice čelistní dutiny je podmínkou úspěchu výkonu. V zahraniční literatuře jsou publikovány práce, při kterých jsou tyto výkony prováděny přímo pod endoskopickou kontrolou [2].

Sinusoskopii je také možné použít k transantrální revizi retromarginální zlomeniny spodiny očnice [10], při které současně odstraňujeme i hematom čelistní dutiny a případné volné kostní úlomky, což vede ke zlepšení podmínek následného hojení zlomeniny. Tento postup volíme před indikací vlastního operačního přístupu k rekonstrukci zlomeniny [13] zejména v případech, kdy se pacienti dostavili k vyšetření s CT snímky v nevyhovující projekci, jako prevence radiační katarakty při opakovaném CT vyšetření.

V současné době byly publikovány první zkušenosti s využitím endoskopie k provádění ortognátních operací na horní čelisti [6] .

PROVEDENÍ VÝKONU

Provedení sinusoskopie [1] je technicky možné ze dvou anatomických přístupů – transnazálně a transorálně. Transnazální přístup [8] je možný buď dolním nosním průduchem; tento přístup měl své nezastupitelné místo ve vývoji sinusoskopických technik, nebo středním nosním průduchem, který v současné době převládá. Tyto přístupy jsou využívány zejména na ORL pracovištích a druhý z nich je základem k provedení funkční chirurgie paranazálních dutin. Transorální přístup využívá většinou průnik přes přední stěnu maxily, ale při oroantrální komunikaci lze s úspěchem proniknout do čelistní dutiny s použitím této komunikace. Další možností při endoskopickém výkonu je využití bimeatálního přístupu, kdy lze kombinací transnazálního i transorálního přístupu - jednoho pro nástroj, druhého pro endoskop - zlepšit podmínky pro manipulaci nástroji při výkonu.

V otorinolaryngologii [3] se v současné době, při chirurgických výkonech na čelistních dutinách, většinou používají tzv. funkční postupy, jež využívají přístup přes fyziologické maxilární ostium a je patrný odklon od výkonů vedených přes faciální stěnu čelistní dutiny. Tento přístup je, dle některých autorů [9], indikován při zánětlivých změnách postihujících pouze sliznici alveolárních recesů čelistní dutiny, při rozsáhlých zánětlivých cystách čelistní dutiny a při odstraňování cizích těles z čelistní dutiny. Tyto klinické jednotky jsou charakteristické pro postižení čelistní dutiny odontogenního původu a jsou také nejčastějším důvodem intervence do čelistní dutiny na pracovištích čelistní chirurgie. Proto na našem pracovišti využíváme pro sinusoskopii přístup faciální stěnou. Další výhody, nejen dle našich zkušeností, jsou v možnosti použití pouze lokální anestezie. Při vstupu do dutiny primárně nezasahujeme do funkčně důležité oblasti ostio-

proLékaře.cz | 17.7.2025

meatálního komplexu, ale ostium je z tohoto přístupu v indikovaných případech přístupné k intervenci. Mobilita endoskopu i případných nástrojů je zde lepší, což je dáno proniknutím pouze přes jednu fixní stěnu, a proto pohyb nástroji není omezován mechanickými překážkami jako je nosní skořepa, nosní přepážka nebo vchod do nosu. Tím je dána dokonalejší přehlednost celé čelistní dutiny a je ulehčen i případný endoskopický výkon. Námitka proti této přístupové cestě, která uvádí možnost patologického působení kostního úlomku zaneseného do čelistní dutiny při průstupu přední stěnou maxily, byla také mnohými opakovanými vyšetřeními prakticky vyloučena [7].

VLASTNÍ ZKUŠENOSTI

K endoskopickému vyšetření čelistních dutin na našem pracovišti používáme 1CCD endokameru, zdroj světla s halogenovou lampou, monitor a video. K dispozici máme 2 rigidní endoskopy šíře 4 mm a úhlem pohledu 70° a 30°, 1 rigidní endoskop šíře 2,7 mm a úhlem pohledu 25°, dále instrumentarium pro sinusoskopii zahrnující extrakční klíšťky s pracovní částí v různém úhlovém postavení, bioptické kleště, nůžky, koncovky na sání a také oplachové zařízení pro vlastní endoskop.

S tímto vybavením pracujeme na naší klinice od roku 2001, nutno ale podotknout, že historie využití sinusoskopie na naší klinice sahá již do přelomu 80. a 90. let minulého století.

Vlastní endoskopické vyšetření čelistní dutiny provádíme standardně v lokální anestezii. Z 1 cm dlouhého horizontálního řezu ve vestibulu v oblasti fossa canina odhalíme přední stěnu horní čelisti a zde pronikáme trokarem do čelistní dutiny. V čelistní dutině zjišťujeme makroskopický vzhled sliznice, přítomnost cyst, polypů, tumorózních afekcí a jejich lokalizaci. Dále se zaměřujeme na přítomnost cizích těles a nesmíme vynechat ani revizi recesů čelistní dutiny. Nedílnou součástí je také vyšetření funkčnosti přirozeného ostia, jež lze právě v lokální anestezii s výhodou demonstrovat. Z tohoto přístupu je revizi dobře dosažitelná prakticky celá čelistní dutina, mimo jediného místa, kterým je těsné okolí průniku endoskopu; velikost této zóny je dána samozřejmě pohledovým úhlem endoskopu. Předpokládáme-li patologii v této lokalizaci, je možné místo vstupu alternativně modifikovat, ale vždy při zachování okolních anatomických struktur jako jsou apexy kořenů zubů horní čelisti, výstup nervově cévního svazku z foramen infraorbitale a vstup do nosní dutiny. Jestliže se jedná pouze o diagnostický výkon, pak po provedení revize čelistní dutiny následuje výplach fyziologickým roztokem, toaleta rány s aplikací roztoku framykoinu do dutiny a sutura.

Při patologickém nálezu v čelistní dutině pokračujeme odpovídajícím výkonem, kterým může být, dle charakteru nálezu, pouze diagnostická excize nebo odstranění celého nálezu. K odstranění nálezu můžeme použít opět pouze endoskopický přístup s využitím endoskopických nástrojů nebo při rozsáhlejším nálezu v čelistní dutině je možno pokračovat v přístupu klasickou antrotomií, po rozšíření incize ve vestibulu. I při tomto výkonu využíváme možnosti endoskopu k vizualizaci recesů čelistní dutiny. Diagnostická sinusoskopie je na našem pracovišti prováděna jako ambulantní výkon v lokální anestezii, pouze v antibiotické profylaxi a po výkonu obvykle ordinujeme lokální terapii kapkami Sanorinu a Framykoinu a stehy odstraňujeme 7. – 10. den. Pacienti jsou při instruktáži o výkonu vždy poučeni o možné krátkodobé hospitalizaci, která může vyplynout z výsledku vyšetření. Pokud to charakter nálezu umožňuje, provádíme v jedné době i odstranění nálezu, v tomto případě záleží další medikace na rozsahu výkonu.

Za dobu od června roku 2001 do konce roku 2006 bylo na našem pracovišti provedeno 126 sinusoskopií. Do tohoto souboru jsme zařadili diagnostické a terapeutické výkony prováděné pouze endoskopickou technikou. Výkony prováděné klasickou antrotomií, při nichž byla endoskopická technika použita jako pomocná metoda, zařazeny nejsou.

Tento počet výkonů můžeme dále rozdělit na několik skupin:

1. diagnostická sinusoskopie,
2. odstranění cysty z čelistní dutiny,
3. odstranění cizího tělesa z čelistní dutiny,
4. revize čelistní dutiny při oroantrální komunikaci.

Pod označení diagnostická sinusoskopie jsme zařadili výkony, při kterých zjišťujeme stav v čelistní dutině při nejasném nativním rentgenovém snímku, při rozdílu mezi klinickým stavem a rentgenovým nálezem, při určení stavu sliznice a ostia před výkony jako je operace sinus lift, k určení zasažení čelistní dutiny procesy v okolí nebo revize čelistní dutiny při retromarginální zlomenině spodiny očnice z již zmiňovaných důvodů. Tyto výkony byly po revizi čelistní dutiny ukončeny nebo byl chirurgický zákrok, indikovaný na základě tohoto vyšetření, proveden klasickou antrotomií v druhé fázi.

Výkony zařazené do druhé skupiny byly většinou indikovány na základě výsledku rentgenového vyšetření s nálezem cystického projasnění v oblasti čelistní dutiny. Sinusoskopie byla indikována k provedení diferenciální diagnostiky. V těchto případech se jednalo o nález retenčních cyst čelistní dutiny. Tyto cysty také byly endoskopickou technikou odstraněny v téže době.

Mezi výkony třetí skupiny jsme zařadili odstra-

proLékaře.cz | 17.7.2025

Tab. 1. Počty a procentuální zastoupení endoskopických zákroků.

	Počet	%
Diagnostická sinusoskopie	30	24
Odstranění cysty z čelistní dutiny	41	32
Odstranění cizího tělesa z čelistní dutiny	35	28
Revize čelistní dutiny při oroantrální komunikaci	20	16

nění kořenů zubů z čelistní dutiny nebo celého zubu, odstranění vycestovaných implantátů a kořenových výplní přeplněných do čelistní dutiny. Po těchto výkonech necháváme standardně sliznici postiženou reaktivním zánětem v okolí cizího tělesa ke spontánní reparaci, pokud je čelistní dutina dostatečně drenována přirozeným ostiem.

Čtvrtá skupina je charakteristická využitím přístupu do čelistní dutiny vzniklého při jiném výkonu - většinou při extrakci zubu. Vzhledem k tomu, že používáme pouze rigidní endoskop, je využití o.a. komunikace pro vstup do čelistní dutiny distálně omezeno prvním molárem. Při těchto výkonech jsme nejen prováděli revizi dutiny před samotným uzávěrem komunikace, ale také odstraňovali zánětem postiženou sliznici čelistní dutiny v okolí komunikace.

DISKUSE

Hlavní využití sinusoskopie na našem pracovišti spočívá v diferenciální diagnostice procesů v oblasti čelistní dutiny s možností okamžitého terapeutického zákroku. V případech, kdy ošetřujeme pomocí endoskopie pacienta před uzávěrem oroantrální komunikace nebo s nálezem cystického projasnění v oblasti čelistní dutiny, dostáváme zcela přesný obraz o nálezu v čelistní dutině, o stavu sliznice antra, a tedy i odpověď jak radikální přístup při operaci zvolit.

Jak již bylo na začátku uvedeno, řadí se endoskopie mezi minimálně invazivní metody a jsou na našem pracovišti většinou prováděny ambulantně. Nejčastějším nálezem, při kterém jsme zasahovali i terapeuticky, byla retenční cysta sliznice čelistní dutiny. Ta může způsobit diagnostické rozpaky, při kterých je následně navržen zbytečně radikální a zatěžující výkon. Sinusoskopií tak předejdeme provedení zbytečně zatěžujícího výkonu jako je antrotomie s mnohem větším operačním přístupem a pooperační zátěží. Z našeho pohledu je výhodou transfaciálního přístupu také dobrá přehlednost spodiny a recesů čelistní dutiny, ale i relativně lepší pohyblivost nástroji ve srovnání s transnazálním přístupem.

Nevýhodou sinusoskopie oproti jiným endoskopickým metodám užívaným v chirurgii je ohraničení čelistní dutiny kostěnými stěnami a z toho vyplývající omezení manipulace nástroji. Proto operatér musí kombinovat místo při zavádění endoskopu a nástrojů do dutiny dle lokalizace nálezu, a tím je limitována i možnost terapeutického zákroku. Tuto nevýhodu je možné do určité míry eliminovat pestrostí nástrojového vybavení.

Endoskopy lze využít nejen primárně k sinusoskopii, ale i k zobrazení postižení čelistní dutiny při výkonech jako např. operace rozsáhlé cysty maxily komunikující s čelistní dutinou, při uzávěru o.a. komunikace, před sinus lift operací, eventuálně k vizualizaci inkarcerace očního svalu při blow out zlomenině a podobně.

Na závěr připojuji tabulku, ve které jsou uvedeny počty a procentuální zastoupení jednotlivých endoskopických zákroků v období 06/2001 až 12/2006 na našem pracovišti. Bližší popis jednotlivých skupin výkonů je uveden v textu práce (tab. 1).

LITERATURA

1. **Behrbohm, H.:** Endoscopic surgery of the paranasal sinuses - endoscopy of the maxillary sinus. Publisher by Endo-Press, Tuttlingen, 2001.
2. **Berengo, M., Sivolella, S., Majzoub, Z., Cordioli, G.:** Endoscopic evaluation of the bone- added osteotome sinus floor elevation procedure. IJOMS, 2/2004.
3. **Břeh, J., Pokorný, V., Chramosta, P., Průcha, I.:** Přínos sinoskopie pro diagnostiku a léčbu onemocnění vedlejších nosních dutin. ČS otolaryngologie, 2/1985.
4. **Draf, W.:** Therapeutic endoscopy of the paranasal sinuses. Endoskopy, 10, 1978.
5. **Jelínek, R., Kučera, J., Hložek, Z.:** Endoskopie čelistních dutin. ČS otolaryngologie, 2/1985.
6. **Mommaerts, M. Y., Faam, C.:** Endoscopically controled transnasal aproach to maxillary corticotomies for transpalatal distraction osteogenesi. Journal of CMFS, 2004.
7. **Nathanský, Z.:** Endoskopie čelistních dutin a možnosti jejího využití. ČS stomatologie, 4/1989.
8. **Nathanský, Z.:** Problematika transnazální chirurgie čelistních dutin. ČS stomatologie, 5/1992.
9. **Pellant, A., Chrobok, V., Faltýnek, L.:** Současné názory na operaci podle Caldwella - Luca z pohledu tří generací. Otorinolaryngologie a foniatrie, 2005.
10. **Pohry, J.:** Sinoskopie u poranění vedlejších dutin nosních. ČS otolaryngologie, 4/1984.
11. **Sláma, K., Sláma, K. jr.:** Mikroskopická endonazální chirurgie. Grada Publishing, 2002.
12. **Stammberger, H.:** Funktionelle endoskopische Nasen und Nebenhölenchirurgie - Die Messerklinger – Technik. Karl Storz GmbH, Tuttingen, 1991.
13. **Zahradil, J., Hahn, A., Čoček, A., Otruba, I., Schylek, P.:** Fraktury očnice typu „blow-out“ a diplopie. Choroby hlavy a krku, 2/2003.

MUDr. Lubor Hostička
Stomatologická klinika LF UK a FN
Alej Svobody 80
323 00 Plzeň