proLékaře.cz | 30.10.2026

Endoskopická transnazální chirurgie hypofýzy – výhody spolupráce otorinolaryngologa a neurochirurga

Transnasal Endoscopic Surgery of the Pituitary Gland – the Benefit of Collaboration between Otorhinolaryngologist and Neurosurgeon

Souhrn

Autoři popisují zkušenosti s transnazálním endoskopickým přístupem při řešení patologie v oblasti tureckého sedla. V době od března 2008 do prosince 2009 bylo na Neurochirurgické klinice FN Ostrava operováno ve spolupráci s otorinolaryngologem endoskopicky 23 pacientů s patologií v selární oblasti. Výhodou endoskopického přístupu je miniinvazivita při tvorbě přístupové cesty a možnost čtyřručního operování. Spolupráce s otorinolaryngologem přináší výhodu v lepší orientaci v dutině nosní i s možností eventuálního řešení přítomné patologie a vzhledem k větší erudici ORL lékaře v operacích nosu zpravidla i v rychlejší tvorbě přístupové cesty. Vzájemná spolupráce i při „relativně jednoduchém" a standardním přístupu k adenomu hypofýzy pak vede k souhře operačního týmu a jejímu využití při rozsáhlejších přístupech k bazi lební.

Abstract

The authors describe an experience with the transnasal endoscopic approach to sellar region surgery. A neurosurgeon and an otorhinolaryngologist collaborated in operations upon 23 patients in the neurosurgery department of the University hospital Ostrava between March 2008 and December 2009. The endoscopic approach clearly benefits from keeping invasiveness to the minimum and making "four hands" surgery a viable option. The advantages of collaboration between neurosurgeon with otorhinolaryngologist are better orientation in the nasal cavity, the option of addressing any prevailing pathology immediately, and time savings in surgery arising out of the more highly-developed particular skills of the otorhinolaryngologist. Interdisciplinary collaboration in this procedure may become the basis for development of an advanced approach to skull base surgery.

P. Matoušek[1], R. Lipina[2], T. Paleček[2], T. Hrbáč[2], P. Komínek[1]

FN Ostrava:
[1]ORL klinika
[2]Neurochirurgická klinika

✉
MUDr. Petr Matoušek, Ph.D.
ORL klinika FN Ostrava
17. listopadu 1790
708 52 Ostrava
email: petr.matousek@fnspo.cz

Přijato k recenzi: 15. 4. 2010
Přijato do tisku: 18. 5. 2010

Klíčová slova

endonazální endoskopická chirurgie – nádory hypofýzy – supraselární nádory

Key words

endonasal endoscopic surgery – sellar tumors – suprasellar tumors

Matousek.indd 542 12.10.2010 15:17:26

proLékaře.cz | 30.10.2026

Úvod

Endoskopický endonazální transsfenoidální přístup je všeobecně akceptovaným přístupem v řešení hypofyzárních nádorů a je dnes plnohodnotnou alternativou mikrochirurgického přístupu [1–3]. Výhodou endoskopického přístupu je lepší přehled v operované oblasti a podle některých autorů je tento přístup zatížen menším počtem „intranazálních" komplikací ve srovnání s přístupem mikroskopickým [4].

V práci jsou prezentovány naše zkušenosti a zejména výhody mezioborové spolupráce při endoskopickém přístupu k hypofýze.

Materiál a metoda

Do sledovaného souboru byli zařazeni pacienti operovaní transnazálním transsfenoidálním přístupem ve FN Ostrava v době od března 2008 do prosince 2009. Retrospektivně byl hodnocen operační přístup ke klínové dutině a byly mimo jiné sledovány i otorinolaryngologické „intranazální" komplikace. Všechny operace byly prováděny týmem složeným z neurochirurga a otorinolaryngologa.

Neurochirurgická příprava probíhá standardním způsobem, níže se věnujeme pouze problematice ORL.

Předoperační ORL vyšetření

U každého pacienta bylo provedeno ORL vyšetření včetně endoskopie nosní s cílem posoudit prostornost nosní dutiny a přítomnost deviace nosního septa znemožňujícího volný přístup ke klínové dutině či přítomnost slizniční patologie (hypertrofie skořep).

Předoperační ORL příprava

Dvě hodiny před operací (obvykle s premedikací) je nos prokapán anemizačními kapkami (oxymetazolin) snižujícími prokrvení nosní sliznice. V případě přítomnosti známek chronické alergické rinitidy jsou podávány 3–4 dny před operací systémově kortikoidy (prednizon 20 mg p.o.), které snižují otok sliznice, což vede ke zlepšení přehlednosti operačního pole.

Operace

Po uvedení pacienta do celkové anestezie je hlava fixována do Mayfieldovy svorky, pacient je polohován (ideální je lehký předklon hlavy cca 30°) a je zaměřena navigace (Medtronic Stealthstation TREON plus), následuje dezinfekce operačního pole. Do nosu jsou oboustranně zavedeny tři gázové nosní proužky s adrenalinem o koncentraci 1 : 10 000 na 10 minut.

Operace se skládá ze dvou částí – zajištění přístupové cesty (provádí otorinolaryngolog) a operace hypofýzy (provádí neurochirurg za asistence otorinolaryngologa).

1. Přístupová cesta

Operaci zahajuje otorinolaryngolog slizniční infiltrací roztokem adrenalinu o koncentraci 1 : 100 000 v zadní části septa a střední skořepy, obvykle na straně, kde je dutina nosní prostornější. Jsou používány 4 mm přímé a 30° endoskopy spojené s videořetězcem, obraz je sledován na monitoru.

Nejprve je provedena lateralizace střední, event. i horní nosní skořepy a je identifikován sfenoetmoidální reces. Při viditelném ústí klínové dutiny je její ústí rozšířeno pomocí Kerrisonova štípáku či košíčkem (Stammberger punch) a přední stěna je postupně odstraněna. Teprve poté je provedena resekce zadní části septa. Není-li ostium zřejmé, je resekována nejprve zadní část septa a rostrum sfenoidale raspatoriem, kleštěmi a dlátem, event. pomocí frézy. Resekcí zadní části septa je operační pole zpřístupněno z obou nosních dírek, a je tak možné „čtyřruční operování". Přední stěna klínové dutiny a intersfenoidální septum jsou odstraněny tak, aby byl dostatečný přístup k zadní stěně klínové dutiny.

Po celou dobu této části operace stojí otorinolaryngolog na pravé straně pacienta, drží endoskop v jedné ruce a operační nástroje v ruce druhé. Oba nástroje jsou zasunuty do operačního pole pravou nosní dírkou. Neurochirurg současně v této fázi operace asistuje přístupem zleva a odsává z operačního pole přes levou nosní dírku.

2. Operace hypofýzy

V této fázi dochází k výměně operatéra – neurochirurg (obvykle pravák) se staví na stranu pravou a operuje nástroji zavedenými přes pravou nosní dírku, endoskop a sání asistujícího otorinolaryngologa je zavedeno levou nosní dírkou. Neurochirurg tedy používá oba pracovní nástroje oběma rukama a přehled je zajištěn pomocí endoskopu, který drží ORL lékař.

Po odstranění zadní stěny klínové dutiny je nařízntuta dura a je pokračováno v exstirpaci tumoru. Otorinolaryngolog zajišťuje dostatečný přehled v operované oblasti a případně natáčením úhlové optiky pomáhá neurochirugovi v odstranění nádorových reziduí (obvykle užívaná optika je 30°, k dispozici je i 0° a 45°).

Nejsou-li po odstranění tumoru známky likvorey a poranění diafragmatu, dutina po tumoru je vyplněna hemostatickým materiálem (nejčastěji Surgicel). V případě patrné likvorey je defekt překryt autologním tukovým štěpem a tkáňovým lepidlem, při větším defektu je pak užito náhrady z tvrdé pleny a sendvičové techniky. Na konci operace je naložena lehká oboustranná nosní tamponáda (Merocel).

Pooperační ORL péče

Tamponáda nosní dutiny je odstraňována 2.–4. den pooperačně (v závislosti na rozsahu operace, krvácení během operace, peroperační likvorey). První den po odstranění tamponády si pacient provádí laváže dutiny nosní (proplachy slanou vodou nebo vincentkou) k odstranění koagul a krust, které se tvoří v nosní dutině. Sedmý den jsou pod endoskopickou kontrolou odstraněny krusty. Další endoskopická kontrola následuje cca za týden až dva dle nálezu.

Výsledky

Od března 2008 do prosince 2009 bylo na Neurochirurgické klinice FN Ostrava ve spolupráci s Otorinolaryngologickou klinikou provedeno celkem 23 operací pro patologii v selární oblasti transnazálním endoskopickým přístupem.

Ve 21 případech se jednalo o adenom hypofýzy (ve dvou případech funkční s nadprodukcí růstového hormonu). U jednoho pacienta se jednalo o meningeom a u dalšího o kraniofaryngeom, jedenkrát o recidivu adenomu hypofýzy. U 14 pacientů byl předoperačně výpadek zorného pole na perimetru, u sedmi pacientů pak byla operace indikována na základě progrese růstu nádoru.

Nádor byl odstraněn kompletně v případě meningeomu a kraniofaryngeomu. U adenomů byl nádor odstraněn radikálně 14krát, sedmkrát byla exstirpace parciální, klinicky však s ústupem chiazmatického syndromu. U pěti pacientů byly peroperačně otevřeny likvorové cesty. Poope-

Matousek.indd 543 12.10.2010 15:17:26

proLékaře.cz | 30.10.2026

račně byla likvorea pozorována u jednoho pacienta (histologicky s kraniofaryngeomem). U jednoho pacienta došlo k rozvoji diabetes insipidus s nutností medikace.

Ve 22 případech byla provedena resekce zadní části septa a sfenoidotomie. V jednom případě (menigeoma tuberculi sellae) byl užit přístup transsfenoidální transplanární- sfenoidotomie rozšířená o resekci střední skořepy a oboustrannou zadní etmoidektomii s obnažením planum sfenoidale. Ve dvou případech byla pro výraznou deviaci septa znemožňující přístup ke klínové dutině provedena septoplastika. V jednom případě byla zjištěna přítomnost nezhoubného novotvaru v dutině nosní obturující pravý nosní průduch (invertovaný papilom). U žádného pacienta nedošlo k pooperačnímu zhoršení nosní průchodnosti, tvorbě synechií, u jednoho pacienta byla pozorována nadměrná tvorba krust se zánětlivými změnami (rinosinusitis). Klidný pooperační nález ukazuje obr. 1.

Diskuze

Na Neurochirurgické klinice FN Ostrava byly prováděny endoskopické operace selární oblasti od roku 2007. Od roku 2008 jsou operace prováděny ve spolupráci s otorinolaryngology.

Mezioborová spolupráce rozšiřuje obzory jednotlivých spolupracujících oborů a je obvykle výhodná pro pacienta. V naší republice není pozice mezioborové spolupráce taková jako v některých jiných zemích, kde žádná z odborností (jistě nejen z důvodů forenzních) neoperuje za hranicí „své“ oblasti. Takový vývoj lze očekávat do budoucna i u nás. Jsou však i pracoviště, kde tato mezioborová spolupráce funguje při operacích selárních expanzí již dlouhodobě.

Endoskopický endonazální přístup k hypofýze patří mezi novější chirurgické přístupy výrazně snižující morbiditu pacienta ve srovnání s přístupem přes kraniotomii a má i své výhody ve srovnání s přístupem transnazálním mikroskopickým [3]. Využití endoskopu dovoluje oproti mikroskopu jednak větší přiblížení se k nádoru, umožňuje díky snadnému natočení úhlové optiky (30°, 45°) pohled za roh. Tím je umožněno odstranění případných nádorových reziduí, kterého by se při využití mikroskopu s přímým pohledem nedalo dosáhnout. Výhodou mikroskopické techniky je samozřejmě lepší rozlišení mikroskopu ve srovnání s endoskopickou kamerou, a to i přes používání kamer s vysokým rozlišením. Svůj význam má nepochybně i dlouholetá zkušenost s mikroskopickou technikou na renomovaných pracovištích s dobrými výsledky (tab. 1) [5,6].

Oproti výhodám endoskopu stojí někdy námitka, že endoskop je nutno držet jednou rukou, a lze tedy operovat pouze rukou druhou, tudíž jednoručně. Toto platí v případě jednoho operatéra. Je-li použit pneumatický držák endoskopu, lze sice operovat oběma rukama, chybí však větší flexibilita při potřebě změny polohy endoskopu. Dnešní technologie umožňují provádět operace čtyřručně. Při nich neurochirurg dvěma nástroji operuje a asistence drží endoskop a odsává (obr. 2). Asistent se podle potřeby optikou přibližuje k operované oblasti nebo se od ní oddaluje a poskytuje operatérovi potřebný úhel pohledu. Tento postup i z hlediska dřívějších zkušeností s mikroskopickými operacemi a endoskopickými operacemi prováděnými pouze neurochirurgem považujeme za podstatně výhodnější.

Každý nově do praxe zaváděný chirurgický přístup je obvykle doprovázen větším počtem komplikací než postupy standardní (tzv. learning curve) [7,8]. V případě endoskopické chirurgie hypofýzy nebyl pozorován nárůst závažných komplikací (likvorea, slepota, úmrtí), naopak výhodou je menší riziko komplikací při tvorbě přístupové cesty (perforace septa, deviace septa, nežádoucí srůsty) [3,8,9]. Při využití peroperační MR se pak



Obr. 1. Endoskopický pohled do dutiny nosní čtyři týdny po transnazální exstirpaci adenomu hypofýzy.
1: střední skořepa vpravo, 2: střední skořepa vlevo, 3: septum nosní (část zadní části septa byla při operaci resekována), 4: otevřená klínová dutina



Obr. 2. Pohled na operační tým během transnazální endoskopické exstirpace adenomu hypofýzy.

Tab. 1. Výhody endoskopického a mikroskopického přístupu při operacích v selární oblasti.

Výhody endoskopického přístupu	Výhody mikroskopického přístupu
• větší přiblížení k operované patologii • větší zorné pole, možnost pohledu „za roh“, snadnější přístup k reziduím tumoru • menší radikalita při tvorbě přístupové cesty • méně „intranazálních“ komplikací • možnost čtyřručního operování	• není potřeba otolaryngologa • dlouhodobé zkušenosti • možnost operovat dvěma rukama • lepší kvalita (rozlišení) obrazu

Tab. 2. Výhody mezioborové spolupráce s otorinolaryngologem.

Výhody spolupráce s otolaryngologem
• znalost anatomie dutiny nosní • vyřešení přítomné patologie v dutině nosní (deviace septa, polypy, hypertrofie sliznice) • kratší doba tvorby přístupové cesty • možnost čtyřručního operování

Matousek.indd 544 12.10.2010 15:17:27

proLékaře.cz | 30.10.2026

předpokládá větší radikalita, k čemuž napomáhá využití úhlových optik s možností pohledu za roh [10]. Pro neurochirurga neškoleného, resp. standardně neužívajícího endoskopické instrumentarium může však být endoskopická operace obtížnější než pro otorinolaryngologa, pro něhož jsou endoskopické endonazální operace rutinou (tab. 2). Se zvyšujícím se počtem výkonů dosáhne samozřejmě i neurochirurg dostatečné erudice v endoskopickém endonazálním přístupu, většinou však ne takové, jakou má otorinolaryngolog. Využití zkušeností otorinolaryngologa je tedy velmi prospěšné pro oba obory. Otorinolaryngolog je také lépe než neurochirurg seznámen s anatomií a fyziologií dutiny nosní, pohybuje se ve známém terénu minimálně destruktivně a v případě přítomné patologie (polypóza, deviace přepážky nosní) je také tuto patologii schopen vyřešit. Sami jsme se v naší sestavě setkali ve dvou případech s výraznou oboustrannou deviací septa znemožňující přístup ke klínové dutině. V jednom případě byla zjištěna přítomnost nezhoubného novotvaru v dutině nosní obturující pravý nosní průduch (invertovaný papilom). Vzájemná spolupráce i při „relativně jednoduchém" a standardním přístupu k adenomu hypofýzy pak vede k souhře operačního týmu a jejímu využití při rozsáhlejších přístupech ať už v oblasti přední baze lební, paraselární oblasti či oblasti klivu. Není samozřejmě diskuze o tom, že samotný intrakraniální výkon je zcela v rukou neurochirurga.

Závěr

Endoskopický endonazální transsfenoidální přístup je dnes všeobecně akceptovaný přístup v řešení nádorů hypofýzy. Je to přístup minimálně invazivní, snižující morbiditu pacientů, s menším rizikem „intranazálních„ komplikací při stejném riziku komplikací „intrakraniálních". Využití znalostí a zkušeností otorinolaryngologa v tvorbě přístupové cesty a možnost „čtyřručního" operování považujeme za velmi přínosné jak pro pacienta, tak i pro neurochirurga.

Literatura

1. Yano, S, Kawano, T, Kudo, M, Makino, K, Nakamura, H, Kai, Y et al. Endoscopic endonasal transsphenoidal approach through the bilateral nostrils for pituitary adenomas. Neurol Med Chir (Tokyo) 2009; 49(1): 1–7.
2. Cappabianca P, Cavallo LM, de Divitiis E. Endoscopic endonasal transsphenoidal surgery. Neurosurgery 2004; 55(4): 933–941.
3. Masopust V, Netuka D, Beneš V. Endonasální endoskopická transsfenoidální resekce selárních lézí. Cesk Slov Neurol N 2008; 71/104(6): 704–710.
4. White DR, Sonnenburg RE, Ewend, MG, Senior BA. Safety of minimally invasive pituitary surgery (MIPS) compared with a traditional approach. Laryngoscope 2004; 114(11): 1945–1948.
5. Česák T, Náhlovský J, Hosszů T, Řehák S, Látr I, Němeček S, et al. Longitudinální sledování růstu pooperačních reziduí afunkčních adenomů hypofýzy. Cesk Slov Neurol N 2009; 72/105(2): 115–124.
6. Sameš M, Vachata P, Saur K, Budíková M. Přímý transnazální miniinvazivní přístup pro mikrochirurgickou resekci adenomů hypofýzy. Cesk Slov Neurol N 2005; 68/101(5): 338–342.
7. Sonnenburg RE, White D, Ewend MG, Senior B. The learning curve in minimally invasive pituitary surgery. Am J Rhinol 2004; 18(4): 259–263.
8. Snyderman C, Kassam A, Carrau R, Mintz A, Gardner P, Prevedello DM. Acquisition of surgical skills for endonasal skull base surgery. A training program. Laryngoscope 2007; 117(4): 699–705.
9. Charalampaki P, Ayyad A, Kockro RA, Perneczky A. Surgical complications after endoscopic transsphenoidal pituitary surgery. J Clin Neurosci 2009; 16(6): 786–789.
10. Netuka D, Masopust V, Belšán T, Kramář F, Beneš V. První zkušenosti s použitím intraoperační MR při resekcích adenomů hypofýzy. Cesk Slov Neurol N 2008; 72/10 (Suppl 2): S20.

POZVÁNKA

Vážené kolegyně a kolegové,

výbor Společnosti pro biologickou psychiatrii si dovoluje oznámit, že ve dnech **29. května** až **2. června 2011** se v Praze bude konat **10. světový kongres biologické psychiatrie**. Na tomto odborném setkání je možné seznámit se s prací nejvýznamnějších představitelů této části oboru. Do **15. prosince 2010** je možno přihlašovat volná sdělení a postery. Jelikož biologická psychiatrie akcentuje biologický podklad duševních poruch (genetika, zobrazovací metody mozku, neurochemie, neurofyziologie, neuropsychofarmakoterapie aj.), účast na kongresu může být přínosem rovněž pro neurology. Všechny potřebné údaje jsou obsaženy na adrese **http://www.wfsbp-congress.org/**

Matousek.indd 545 12.10.2010 15:17:27