

# Indikácie na adenotómiu

MUDr. Alena Staníková, PhD.

ORL klinika DFNSP a LF UK, Bratislava

Adenoidné vegetácie (AV) sa vyskytujú často u detí predškolského veku. Najčastejšími príznakmi AV sú príznaky obštrukčné, alebo sa prejavujú ako fokálna infekcia. Najčastejšou indikáciou na adenotómiu je trvalá nepriechodnosť nosa, výtok z nosa, chrápanie, porucha sluchu prevodového typu, opakované otitídy, recidivujúce infekcie horných a dolných dýchacích orgánov a sleep apnoe syndróm. Liečba AV je chirurgické odstránenie hypertroficky zmeneného lymfatického tkaniva nosohltana – adenotómia. Adenotómia so zrakovou endoskopickou kontrolou je metódou voľby pre dokonalé a kompletne odstránenie lymfatického tkaniva nosohltana, čo má za následok zníženie frekvencií ochorení, úpravu sluchu a zlepšenie dýchania cez nos.

**Kľúčové slová:** endoskopická adenotómia, adenoidné vegetácie, indikácie na adenotómiu, recidivujúce respiračné infekcie, stredoušný zápal, deti.

## Indication to adenoidectomy

Adenoid vegetation (AV) occurs frequently in children of preschool age. The most common symptoms are caused by mechanical and obstructive reasons or appears as focal infection. The most common indication for adenoidectomy is permanent obstruction of the nose, runny nose, snoring, hearing loss, recurrent otitis, recurrent infections of the upper and lower respiratory tract and sleep apnea syndrome. The treatment is surgical removal of hypertrophic lymphoid tissue from the nasopharynx – adenoidectomy. Adenoidectomy under endoscopic visual control provides background to perfect and complete removal of the lymphatic tissue of the nasopharynx. The result is improving of hearing and unobstructed breathing through the nose.

**Key words:** endoscopic adenoidectomy, adenoid vegetation, indication to adenoidectomy, recurrent respiratory diseases, otitis media, children.

Pediatr. prax, 2014, 15(2): 71–73

## Adenotómia

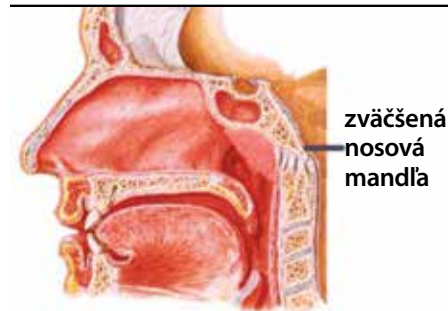
Adenotómia (AT) je chirurgické odstránenie adenoidných vegetácií (AV). V roku 1868 prvé pozorovanie zväčšenej nosohltanovej mandle vykonali patológ Luschke a klinik Mayer. Napriek tomu, že tonzilektómiu (odstránenie podnebných mandlí) opísal už Aulus Cornelius Celsus pred naším letopočtom, adenotómia bola vykonaná Wilhelmom Mayerom z Kodane až po demonštrácii vplyvu AV na postihnutie funkcie nosovej dutiny a stredného ucha (5). V minulosti sa najčastejšie robila pomocou adenotómu La Force alebo kyretou. V súčasnosti prevažuje endoskopická metóda shaverom v celkovej anestézii. Výhodou endoskopickej operácie (pod kontrolou zraku) je odstránenie hypertrofické alebo hyperplastické lymfatické tkanivo z nosohltana.

## Adenoidné vegetácie

Patologicky zväčšená nosohltanová mandľa (tonsilla pharyngea) sa nazýva adenoidné vegetácie (vegetationes adenoideae – VA), nesprávne ľudovo označovaná ako nosová mandľa (obrázok 1), nie je ochorenie sui generis. Príčinou zväčšenia sú vplyvy vonkajšie a vnútorné (5). Najčastejšie ide o dráždenie opakovanými zápalmi, nesprávnou životosprávu, imunitnými, alergickými, konštitučnými a hormonálnymi vplyvmi. Fyziologické zväčšenie nosohltanovej

mandle je medzi 3. až 5. rokom života (1, 4, 8). Adenoidné vegetácie sa vyskytujú najčastejšie v detskom veku, ale nachádzame ich aj u mladých ľudí, u ktorých fyziologická involúcia tohto tkaniva v puberte nebola dokončená v dôsledku opakovaných zápalov. Často sa vyskytujú spolu s hypertrofickými podnebnými tonzilami.

**Obrázok 1.** Adenoidné vegetácie



## Príznaky

Pre prejavy choroby nie je kľúčová len veľkosť AV, ale vzájomný vzťah objemu lymfatického tkaniva k veľkosti nosohltanu.

### 1. Adenoidné vegetácie ako mechanická prekážka

Zväčšená nosohltanová mandľa upcháva časť choán, čím sťažuje dýchanie cez nos a dieťa dýcha cez ústa. U dojčiat môže byť aj sťažený príjem potravy, či už pri saní materského mlieka,

alebo pití z dojčenskej fľaše. V nosovej dutine sa hromadí exsudát, ktorý dieťa vťahuje do hltana alebo mu vyteká von, dieťa hlasno dýcha cez nos, alebo dýcha cez ústa a chrápe. Ak ťažkosti z veľkých AV trvajú dlhšie, dieťa má typický výraz tváre – *facies adenoidea* – unavený výzor tváre, kruhy pod očami, pootvorené ústa, je ospalivý, má apatický pohľad bez záujmu o okolie a vystupujúce horné rezáky. Reč má tupý zvuk, je huhňavá, vzniká zatvorená fufňavosť – *rhinophonia clausa*. Nesprávnym dýchaním cez ústa chýba formujúci tlak jazyka na tvrdé podnebie a zvýšený tlak zo strán na hornú časť alveolárne výbežky majú za následok poruchu vo vývoji čelusti, čím vzniká *gotické podnebie* a *nesprávny zhryz*. Ak adenoidné vegetácie v spánku robia mechanickú prekážku pri dýchaní, vzniká obraz *sleep apnoe syndrómu* (3, 6). Ten sa prejavuje chrápaním počas spánku, zastavením dýchania na niekoľko sekúnd, zalapaním po dychu, prípadne otočením sa na druhú stranu. Atakov môže byť pár alebo až niekoľko desiatok počas noci. Takéto dieťa má často zníženú saturáciu krvi kyslíkom počas spánku. Niekedy má nočné pomočovanie – *enuresis nocturna*. Ak veľké lymfatické tkanivo v nosohltane tlačí a upcháva hltanové vyústenie sluchovej trubice vznikne *tubotympanický katar* prejavujúci sa prevodovou nedoslýchavosťou, ktorá vzniká ako následok transsudácie tekutiny do bubienkovej dutiny

z podtlaku (10). Dlhodobou neliečený sleep apnoe syndróm môže spôsobiť aj *deformitu hrudníka* a kyfoslózu. Chronické obmedzenie dýchania, hypoxia a hyperkapnia spôsobujú *zaostávanie duševného vývoja* a intelektu, nepokojný, prerušovaný spánok, cez deň je dieťa unavené, apatické, neschopné sústrediť sa na duševnú prácu, zaostáva v škole a vzniká obraz pseudodemencie (8, 9). Dýchaním cez ústa má pocit suchosti sliznice ústnej dutiny, *nechutenstvo* a náchylnosť na infekcie.

## 2. Adenoidné vegetácie ako fokálna infekcia (9)

Ak sú adenoidné vegetácie ložiskom fokálnej infekcie v organizme (2, 12), prejavujú sa najčastejšie zápalom nosovej sliznice – *rinitídou*, nosohltana – *epifaryngitídou*, prinosových dutín – *rhinosinuitídou*, stredného ucha – *otitídou*, hltana – *faryngitídou*, podnebných mandlí – *tonzilitídou*, hrtana – *laryngitídou*, priedušnice – *tracheitídou*, priedušiek – *bronchitídou*. Celá táto klinická symptomatológia závisí od toho, ako dieťa smrká hlien tvoriace sa v nosohltane pri infekcii horných dýchacích orgánov. Ak zatekajú po zadnej stene hltana a dieťa nevie hlien vysmrkať, ale potahuje ich, prípadne ich prehltá, infikované hlien zatekaním infikujú oblasť, kadiaľ stekajú a podľa toho je v popredí klinického obrazu buď bolesť, kašeľ alebo nádcha. Významnou príčinou vzniku *otitídy*, respektíve poruchy sluchu, je mechanická obštrukcia hltanového ústia Eustachovej trubice zväčšenou nosohltanovou mandľou a prestup infekcie cez ňu.

## 3. Adenoidné vegetácie ako mechanická prekážka a aj fokálna infekcia

AV sa najčastejšie u detí prejavujú ako miesto fokálnej infekcie so súčasnou obturáciou nosohltana, choán a ústia sluchových trubíc. Príznaky sú kombinácia hore uvedených príznakov.

**Diagnostiku AV** stanovujeme podľa **typických príznakov** (facies adenoidea, dýchanie cez ústa, chrápanie, časté alebo recidivujúce infekcie horných dýchacích orgánov), podľa nálezu zväčšeného lymfatického tkaniva nosohltana, či už pri **zadnej rinoskopii** u spolupracujúcich detí, alebo najpresnejšie **fibroskopickým** vyšetrením (9, 13). Fibroskopia sa vykonáva po lokálnej anemizácii a anestézii transnazálne. Umožňuje vyšetrenie nosohltana u väčšiny pacientov, ďalej zhodnotenie veľkosti, stavu a vzťahu AV k okoliu, prípadne inú príčinu sťaženého dýchania cez nos. **Palpácia** nosohltana prstom zavedeným transorálne do nosohltana je pre pacienta značne bolestivá, preto v poslednom období ju

nevykonávame a neodporúčame. **Röntgenové** vyšetrenie bolo v minulosti využívané na určenie prítomnosti a veľkosti AV, ktoré z dnešného pohľadu nie je vhodné (7). **Palpačné vyšetrenie krku** u detí s AV často dokazuje symetricky zväčšené lymfatické uzliny za kývačmi v šijovej oblasti, sú známkou chronickej infekcie nosohltana.

## Diferenciálna diagnostika

V diferenciálnej diagnostike je treba odlíšiť alergické ochorenie s opuchom nosovej a hltanovej sliznice, chronické cudzie teleso v nosovej dutine, chronickú hypertrofickú rinitídu, choanálnu atreziu, meningomyelokélu, dermoidnú cystu nosohltana, antrochoanálny polyp alebo cystu, malígny tumor a juvenilný angiofibróm nosohltana a iné možné príčiny s lokalizáciou v tejto oblasti.

**Indikácie** na adenotómiu (AT) u detí sú (4, 8, 9):

- mechanická prekážka dýchania cez nos,
- recidivujúce tubotympanické zápaly, sekretorická otitída, recidivujúce akútne a chronické otitídy,
- pri sleep apnoe syndróme, kde AV sú príčinou,
- pri recidivujúcich zápaloch horných dýchacích orgánov ako je rinitída, sinusitída, epifaryngitída a zápaloch vznikajúcich zatekaním hlienohnisu ako je faryngitída, laryngitída, tracheitída, bronchitída (2, 12),
- pri poruchách reči, dysláriach a iných logopedických indikáciách,
- enuresis nocturna a deformácia hrudníka, kde je zistená zväčšená nosohltanová mandľa spôsobujúca nesprávne dýchanie,
- logopédom indikovaná AT pri poruche reči, dyslárii.

## Kontraindikácie adenotómie

**Absolútnou** kontraindikáciou adenotómie (1, 4, 8) je rázštep mäkkého podnebia, submukózný rázštep mäkkého podnebia, veľmi skrútené mäkké podnebie (11) a podozrenie na vaskularizované tumory ako je angiofibróm nosohltana. **Relatívnou** kontraindikáciou sú poruchy zrážania krvi, akútne infekcie, epidémia vírusových ochorení, očkovanie a nasledujúca doba 3 týždňov a menštruácia (5).

## Chirurgická liečba adenoidných vegetácií = adenotómia

Podmienkou operácie je, aby dieťa bolo zdravé najmenej 2 – 3 týždne pred plánovanou operáciou. Ak je indikácia na adenotómiu pre trvalú nádchu, zahlienenie a kašeľ, nesmie sa vykonávať v čase akútnej exacerbácie.

**Obrázok 2.** Adenotómia pomocou adenotómu La Force bez zrakovej kontroly v sedácii



**Obrázok 3.** Endoskopický pohľad na adenoidné vegetácie



**Obrázok 4.** Odstránené adenoidné vegetácie endoskopicky



Pred operáciou je potrebné laboratórne vyšetriť krvný obraz, C-reaktívny proteín, hemokoagulačné vyšetrenie vrátane APTT (aktivovaný parciálny tromboplastínový čas) a Quickov test protrombínového času a pediatrické predoperačné vyšetrenie. Niektoré pracoviská vyžadujú užšiu prípadne širšiu škálu vyšetrení, ako je napríklad rozšírené hemokoagulačné vyšetrenie, krvná skupina a výtery z nosa a hltana nie staršie ako 7 dní pred celkovou anestéziou.

Technika vykonania adenotómie dá sa rozdeliť podľa nasledujúcich kritérií (5):

- bez zrakovej kontroly alebo pod kontrolou zraku zrkadielkom alebo optikou,

- typ anestézie: bez anestézie, celková bez intubácie alebo s intubáciou.

Adenotómia bez zrakovej kontroly je vykonávaná „naslepo“, operatér sa orientuje pomocou palpačného vnemu. Najčastejšie sa používa adenotóm La Force (obrázok 2) alebo kyreta. Výber je určený predovšetkým zvyklosťami pracoviska.

Endoskopická adenotómia (EAT) v celkovej anestézii je považovaná za najefektívnejší spôsob odstránenia AV (5, 13). Pre všetky druhy endoskopickéj AT je dnes považovaná celková anestézia s tracheálnou intubáciou alebo flexibilnou laryngeálnou maskou za štandardný postup. Po vyviazaní mäkkého podnebia sa endoskopom prehľadne nosohltan, zhodnotí sa veľkosť a vzťah lymfatického tkaniva k horným okrajom choán a vyústeniam Eustachovej trubice (obrázok 3), a či je prítomný obsah na povrchu a v tkanive adenoidov. Potom nasleduje odstránenie AV (obrázok 4) pod kontrolou endoskopu s uhlom optiky 70 stupňov, ktorá je zavedená transorálne. Operáciu je možné sledovať priamo v optike alebo na monitore. EAT sa vykonáva podľa možnosti toho ktorého pracoviska buď adenotómami, kyretami, Blaxley chapákom, alebo Jurazsovými kliešťami. Najlepším inštrumentom je však shaver, ktorý pre svoju vysokú nákupnú cenu nie je vždy dostupný všetkým pracoviskám.

Vo svetovej literatúre, hlavne anglosaskej, používaný pojem adenoidektómia je z nášho pohľadu nesprávny, nakoľko slovo ektómia, vyjadruje odstránenie niečoho s púzdrom v celku. Adenoidné vegetácie nemajú žiadne púzdro a žiadne zreteľné ohraničenie, preto sa prikláňame k pomenovaniu operácie – adenotómia, čo znamená zrezanie/odstránenie zväčšeného lymfatického tkaniva z nosohltana.

### Komplikácie po AT

Dajú sa rozdeliť podľa rôznych kritérií (5):

- podľa lokalizácie: na chirurgické, anestéziologické a celkové
- podľa časového vzniku: na peroperačné a postoperačné

Najčastejšie býva skoré pooperačné **krvácanie**, ktorého príčinou pri operácii bez kontroly zraku – „naslepo“, je ponechanie zvyšku adenoidného tkaniva v nosohltane alebo ne-

dôsledné zastavenie krvácania pri endoskopickéj adenotómii. Výnimočne môže dôjsť k poraneniu veľkej cievy a masívnemu krvácaniu pri anomálne prebiehajúcej vnútornej karotide. **Subfebrilie a febrilita** po operácii môžu byť reakciou na celkovú anestéziu, chirurgický výkon, nedostatočný príjem tekutín, alebo sú známkou začínajúceho zápalu. **Infekčné** komplikácie sú zastúpené otitídou, rinosinusitídou, zápalom regionálnych lymfatických uzlín. Veľmi vzácnou komplikáciou je meningitída (Tran, 1997). **Velofaryngeálna insuficiencia** s následnou poruchou prehltania a otvorenou huhňavosťou, ktorá môže byť prechodná alebo trvalá. **Bolesti, nauzea a zvracanie** po AT sú krátkodobé a mierne. **Luxácia zuba** u dieťaťa s mliečnou dentíciou nebýva spojená s komplikáciami, ale treba to mať na mysli, aby nedošlo k aspirácii uvoľneného zuba. **Tortikolis či dislokácia krčných stavcov** bývajú najčastejšie spojené s infekciou predných väzov krčnej chrbtice alebo sublúxiáciou antlantookcipitálneho skĺbenia (Griselov príznak). Tento stav vyžaduje dočasnú imobilizáciu krku a podávanie analgetík. Raritnejšími komplikáciami je **hemotympanon** (prítomnosť krvi v strednom uchu zo zatečenia cez sluchovú trubicu), **zjazvenie či stenóza ústia sluchovej trubice** vedúce k poruche ventilácie stredného ucha.

V pooperačnom období je potrebný pokojový režim, domáce ošetrovanie aspoň 5 – 7 dní, kašovitá mäkká nekyslá diéta. Kontrolné vyšetrenie býva na 7. – 10. pooperačný deň.

### Záver

Adenoidnými vegetáciami rozumieme patologické zväčšenie nosohltanovej mandle, prejavujúce sa ako mechanická prekážka nosohltana a ústia sluchových trubíc a/alebo ložisko infekcie, ktoré je príčinou recidivujúcich infekcií respiračného traktu a stredného ucha. AV sa dajú najpresnejšie zhodnotiť endoskopickým vyšetrením. Nepriamo sa dá prítomnosť AV usudzovať z anamnézy (opakovaná, respektíve pretrvávajúca nádcha alebo otitída, dýchanie cez ústa, chrápanie, nepriechodnosť nosovej dutiny), zväčšených šijových lymfatických uzlín a otoskopického nálezu.

Chirurgická liečba adenoidných vegetácií spočíva v adenotómii, ktorá je indikovaná pri trvalom zväčšení nosohltanovej mandle s kli-

nickými príznakmi. Adenotómii sa odporúča vykonávať v celkovej anestézii s orotracheálnou intubáciou alebo s flexibilnou laryngeálnou maskou so zaistením dolných dýchacích orgánov. Adenotómia so zrkovou endoskopickou kontrolou dáva predpoklady k dokonalému a kompletnému odstráneniu lymfatického tkaniva nosohltana.

Po adenotómii je veľmi dôležité naučiť dieťa správne dýchať cez nos, a to býva neraz problém. Preto je potrebné odoslať pacienta na rehabilitáciu dýchania cez nos, čím môžeme predísť recidíve adenoidných vegetácií.

### Literatúra

1. Bluestone ChD, Stool SE. Tonsillectomy and adenotomy. In: Bluestone ChD, eds. *Pediatric Otolaryngology*. vol II. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1996: 915–920.
2. Buchelová L, Trupl J, et al. Adenoidné vegetácie ako zdroj infekcie: bakteriálna analýza. *Choroby hlavy a krku* 1997; 6(2): 31–33.
3. Jakubíková J. *Chrápanie u detí*. Martin: Neografia; 2000: 67.
4. Klačanský I, Jakubíková J. *Deti a otorinolaryngológia*. Martin: Osveta; 1992: 226.
5. Komínek P, Chrobok V, Astl J, et al. *Záněty hltanu*. 1st. ed. Halvíčkov Brod: Tobiáš; 2005: 323.
6. Nicolay J, Rousseau JJ, Debatisse D. Role of ORL in the treatment of sleep apnea syndromes. *Acta otorhinolaryng. Belg.* 1987: 471–477.
7. Probs R, Grevers G, Iro H. *Hals-Nasen-Oren-Heilkunde*. Stuttgart: Thieme; 2000: 479.
8. Profant M, et al. *Otolaryngológia*. Bratislava: ARM; 2000: 232.
9. Staníková A. Adenoidné vegetácie a chronická tonzilitída. *Pediatr.prax.* 2007; 3: 122–124.
10. Staníková A, Jakubíková J, Kubicová A. Vplyv adenotómie na liečbu sekretorickej otitídy u detí. *Choroby hlavy a krku* 1999; 7, (3/4): 32–34.
11. Tran LP, Choi SS. Techniques in and adjunctive measures of adenotonsillectomy. *Current Opinion Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997; 5: 391–395.
12. Ungkanont K, Damrongrak S. Effect of adenoidectomy in children with complex problems of rhinosinusitis and associated diseases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004; 68: 447–451.
13. Wang DY, Clement P, Kaufman I, Derde MP. Fiberoptic examination of the nasal cavity and nasopharynx in children. *Acta Otolaryngol.* 1991; 54(3): 323–329.

### MUDr. Alena Staníková, PhD.

ORL klinika DFNSP a LF UK  
Limbová 1, 833 40 Bratislava  
alena.stanikova@klinikamd.sk

