

ASLO a súčasné operačné postupy pri tonzilektómii a adenotómii

MUDr. Gabriela Pavlovčinová, prof. MUDr. Janka Jakubíková, CSc.

Detická ORL klinika LF UK a DFNSP, Bratislava

Hladina antistreptolyzínu O (ASLO) nás informuje o prebiehajúcej či prekonanej streptokokovej infekcii. Pri interpretácii výsledkov je nevyhnutné okrem absolútnych hodnôt sledovať dynamiku protilátok a vyšetrenie opakovať v niekoľkotýždňových intervaloch. Pri prepuknutí fokálnej infekcie sa z uzavretého baktériového ohniska dostanú do krvného obehu baktérie a/alebo ich toxíny a podmieňujú alergicko-hyperergické reakcie. Tonzilektómia a adenotómia patria k najčastejším operáciám v otorinolaryngológii a u detí medzi najčastejšie chirurgické výkony vôbec. Hlavným cieľom tonzilektómie a/alebo adenotómie je uvoľnenie obštrukcie odstránením hypertrofického tkaniva a/alebo odstránenie tkaniva zodpovedného za recidivujúce či chronické infekcie. Techniky tonzilektómie môžeme rozdeliť na 2 hlavné kategórie: extrakapsulárne a intrakapsulárne.

KLúčové slová: antistreptolyzín O (ASLO), fokálna infekcia, indikácie, adenotómia, tonzilektómia.

ASLO and current surgical procedures in tonsillectomy and adenoidectomy

Antistreptolysin O (ASLO) is an evidence of recent or present infection by group A Streptococcus. The interpretation of ASLO level is very important and it is necessary to monitor the ASLO titers in a week intervals. The spread of bacteria and their toxins into the blood circulation can cause allergic-hyperergic reaction. Tonsillectomy and adenoidectomy are among the most frequently held operations in ENT field and in children the most common operations generally. The main surgical goals of adenoidectomy and tonsillectomy: if apnea is the main symptom, the site of obstruction must be removed and if infection is the problem, the site of infection must be removed. Tonsillectomy techniques can be divided into 2 general categories: extracapsular and intracapsular.

Key words: antistreptolysin O (ASLO), focal infection, indications, adenoidectomy, tonsillectomy.

Antistreptolyzín O (ASLO alebo ASO) je protilátka produkovaná proti antigénu streptolyzín O, ktorý je súčasťou bunkovej steny streptokokov. Zvýšená hladina ASLO v krvi hovorí o prebiehajúcej či prekonanej streptokokovej infekcii. ASLO bol jedným z prvých markerov používaných na diagnostiku a hodnotenie priebehu reumatickej horúčky a šarlachu. Tieto protilátky produkované proti antigénom baktérií skrížene reagujú s ľudskými antigénmi, najmä s kolagénom, a tak môžu atakovať bunkovú matrix rôznych orgánov, predovšetkým srdce, kĺby, kožu, mozog a iné. Stanovenie koncentrácie antistreptolyzínu v krvi patrí k dôležitým nepriamym diagnostickým metódam. Interpretácia výsledkov vyžaduje znalosť úrovne hladiny protilátok v populácii. Za významnú sa považuje hladina ASLO u dospelých viac ako 250j a u detí viac ako 333j (2). Okrem absolútnych hodnôt sa hodnotí aj dynamika protilátok a vyšetrenie je preto potrebné opakovať v niekoľkotýždňových intervaloch. Hladina ASLO je jedným z parametrov laboratórnej diagnostiky chronickej tonzilitídy. Namerané hladiny musíme hodnotiť vždy spolu s klinickým stavom pacienta. Pri opakovaní nameranej vysokej hladine protilátok liečime pacienta dlhodobým podávaním PNC. Ak je takáto liečba nedostačujúca a anamnéza aj

klinický nález na mandliach je pozitívny, indikujeme tonzilektómiu pod clonou antibiotík (9).

Waldeyerov lymfoepitelový okruh zastáva v tele dôležitú imunologickú funkciu. Okrem spoznávania patogénov a produkcie lymfocytov tvorí a vyplavuje tkanivové a sérové imunoglobulíny. Lymfoepitelové tkanivo posiluje imunitnú ochranu organizmu, avšak pri patologických zmenách dochádza k zníženiu transportu antigénov, k zníženej produkcii protilátok a tým k poklesu imunitnej ochrany a naopak stáva sa sídlom chronickej bakteriálnej infekcie. Najväčším a najaktívnejším miestom lymfoepitelového okruhu sú podnebné mandle (tonzily) a nosohltanová mandľa (adenoidy). Okrem týchto patrí do okruhu jazyková mandľa, ostrovčeky tkaniva na zadnej stene hltana, tubárne tonzily a lymfoepitelové zhľuky v oblasti ventriculus laryngis Morgani (12). Hlavné rozdelenie príznakov chorôb adenotonzilárneho tkaniva je na základe mechanizmu vzniku na infekčné a obštrukčné. Pri nadmernej stimulácii lymfoepitelového tkaniva a jeho hyperplázii vzniká v dôsledku zväčšenia objemu tkaniva blokáda pasáže vzduchu cez nosovú či ústnu dutinu a dochádza k obštrukcii efektívneho dýchania (13).

Pri zväčšení nosohltanovej mandle je sťažené dýchanie cez nos a dieťa dýcha cez ústa,

chrápe, v nosovej dutine sa hromadí exudát, častá je nádcha, vyskytuje sa huhňavá reč. Pri dlhodobom nesprávnom dýchaní cez ústa vznikajú poruchy dentície, gotické podnebie. Ak sú adenoidné vegetácie spojené s hypertrofickými luxovateľnými tonzilami, ktoré v spánku robia mechanickú prekážku pri dýchaní, vzniká obraz sleep apnoe syndrómu (8).

Obštrukcia spôsobená hypertrofiou podnebných mandlí (obrázok č. 1) je sprevádzaná chrápaním, ťažkým dýchaním v spánku, prípadne aj počas bdelého stavu, dysfágiou, enurézou,

Obrázok 1. Hypertrofia podnebných mandlí



zmenami hlasu a celkovým neprospievaním, znížením pozornosti. Obštrukčný syndróm spánkového apnoe (OSAS) je charakterizovaný hlasným chrápaním, epizodami apnoe počas spánku, somnolenciou počas dňa, problémami so správaním, enurézou.

Symptómy pri akútnom zápale hltanovej mandle zahŕňajú hnisavý výtok z nosa, obštrukciu nosových dutín, horúčku, prípadne zápal stredného ucha. Do obrazu chronického zápalu hltanovej mandle patrí perzistentný výtok z nosa, zatekanie hlienov, foetor ex ore, sekrektorická otitída.

Pri akútnej tonzilitíde pozorujeme horúčku, bolesti hrdla, cervikálnu lymfadenopatiu, dysfágiu a začervenanie tonzíl, niekedy s hnisavým obsahom. Chronický zápal podnebných mandlí je chronické ochorenie vznikajúce najčastejšie po opakovaných angínach, výnimočne môže vzniknúť aj po jednej ťažkej angíne. Na podnebných mandliach dochádza k makro- a mikroskopickým zmenám, zjazveniu povrchu a tým k retencii obsahu lakún. Tento je sídlom patogénov a ložiskom fokálnej infekcie. Takéto poškodenie parenchýmu spôsobuje zhoršenie až stratu imunitnej funkcie. Pri prepuknutí fokálnej infekcie sa z uzavretého baktériového ohniska dostanú do krvného obehu baktérie a/alebo ich toxíny a podmieňujú alergicko-hyperergické reakcie. Senzibilizované orgány a tkanivá, na ktoré sa viažu protilátky, sa nazývajú šokovými orgánmi (9). **Fokálna infekcia** je infekcia lokalizovaná v určitej časti tela, ktorá spôsobuje infekciu v inej vzdialenej časti tela. Je spôsobená disemináciou mikroorganizmov alebo ich toxických produktov z ložiska infekcie. Najčastejším ložiskom fokálnej infekcie sú podnebné mandle, prínosové dutiny, zuby, genitál a u menších detí predovšetkým adenoidné vegetácie. Medzi choroby, ktoré môžu byť vyvolané infekčným ložiskom v mandliach patrí reumatická horúčka, glomerulonefritída, recidivujúce kožné choroby, endo-, myo-, perikarditída, polyserozitída, zápalové ochorenia nervov a očí a cievné zmeny (12).

Správnu diagnózu chorôb adenotonzilárneho tkaniva stanovujeme na základe anamnestických údajov, lokálneho fyzikálneho nálezu, prítomnosti zväčšených lymfatických uzlín na krku, laboratórných a zobrazovacích vyšetrení (adenoidné vegetácie u malých detí exaktne vyšetrujeme endoskopicky) (15).

Konzervatívna liečba je málo úspešná, vo väčšine prípadov je riešením adenotómia, tonzilektómia, prípadne kombinácia oboch. Konečné rozhodnutie o nutnosti operačnej liečby je na úsudku otorinolaryngológa. Každé dieťa musí

byť posudzované individuálne, je treba brať ohľad na vek, posudzovať komplexne symptómy, lokálny nález, výsledky vyšetrení, či zobrazovacích (epifaryngoskopia) alebo laboratórných (výtery, krvné vyšetrenia, ASLO), prípadne výsledky spánkového vyšetrenia. Hlavným cieľom tonzilektómie a/alebo adenotómie je uvoľnenie obštrukcie odstránením hypertrofického tkaniva a/alebo odstránenie tkaniva zodpovedného za recidivujúce či chronické infekcie.

Tonzilektómia (TE) a adenotómia (AT) sú jednými z najstarších chirurgických výkonov, ktoré robíme dodnes. Patria k najčastejším operáciám v otorinolaryngológii a u detí medzi najčastejšie chirurgické výkony vôbec. Tonzilektómia je chirurgické odstránenie podnebných mandlí s púzdom, adenotómia je odstránenie adenoidných vegetácií. Tonzilektómiu ako prvý popísal encyklopedista Aulus Cornelius Celsus v roku 30 nášho letopočtu. Vo svojom diele opisuje operačný postup ako vyškriabnutie a vytrhnutie tonzily alebo podvihnutie háčikom a odrezanie skalpelom. V roku 1867 dán Wilhelm Meyer opísal prípad 20-ročnej ženy, ktorá sa sťažovala na zhoršenie počutia a obštrukciu nosa. Jeho nálezom bolo mäkké tkanivo obštruujúce nosohltan, ktoré nazval adenoidné vegetácie. Skonstruoval kruhový nôž a adenoidy cez nos odstránil. V roku 1909 George Ernest Waugh opísal postup pri tonzilektómii používaný dodnes. Samuel J. Crowe publikoval v roku 1917 techniku tonzilektómie u 1000 pacientov a ako prvý použil ústny rozvierač.

Indikácie na adenotómiu a tonzilektómiu sú doposiaľ kontroverzné, zoznamy indikácií sú uvádzané v mnohých otorinolaryngologických textoch a indikačné kritériá sa mierne líšia. Počas rokov sa u detí menili, do roku 1950 sa tonzilektómia vykonávala ako prevencia komplikácií infekcie beta-hemolytickým streptokokom ako glomerulonefritída, endokarditída, artritída (4). Po sprístupnení antibiotickej liečby sa kritériá sprísnil, čoho dôsledkom bol pokles výkonov v 60. a 70. rokoch minulého storočia. Od roku 1985 je vo svete počet výkonov viac-menej konštantný (1).

Indikácie na adenotómiu:

- hypertrofia adenoidov – mechanická prekážka dýchania cez nos, OSAS,
- opakované zápaly respiračného traktu (rinosinitída, laryngitída, bronchitída a iné),
- prevodová nedoslýchavosť, sekrektorická otitída, recidivujúce zápaly stredného ucha (9).

Absolútne **kontraindikácie** na adenotómiu sú vývojové poruchy mäkkého podnebia (3)

a relatívne kontraindikácie sú poruchy zrážania krvi a akútna infekcia.

Indikácie na tonzilektómiu:

- hypertrofia tonzíl – ťažkosti s dýchaním, OSAS, dysfágia,
- tri a viac epizód akútnej tonzilitídy počas jedného roka,
- peritonzilárny absces,
- tonzilogénna sepsa,
- foetor ex ore, nepríjemná chuť v ústach – dlhodobo, nereaguje na liečbu,
- hypertrofia spôsobujúca dentálnu maloklúziu,
- chronická tonzilitída ako fokálna infekcia, opakovane zvýšené ASLO – nereaguje na liečbu,
- unilaterálna hypertrofia tonzily s podozrením na neopláziu (5, 10).

Kontraindikácie tonzilektómie sú relatívne: krvácavé stavy, akútna infekcia, ťažké systémové ochorenia.

Obštrukcia horných dýchacích ciest ako indikácia TE a AT vzrástla z 12 % v roku 1970 na 77 % v roku 2005 (6). Názory na možné imunologické dôsledky tonzilektómie sa rozchádzajú. Niektorí autori uvádzajú pokles hladiny imunoglobulínov po tonzilektómii, kým iní nepozorujú žiadne významné zmeny. V prehľade štúdií, ktoré dlhodobo sledujú pacientov po tonzilektómii, autori síce poukazujú na určité zmeny v bunkovej a humorálnej imunite, tieto zmeny sú klinicky nesignifikantné a nedochádza k zvýšenému počtu chorôb na základe alterovaného imunitného systému (11).

Adenotómia sa vykonáva adenotómom La Force, kyretou v sedácii či celkovej anestézii, alebo endoskopicky shaverom v celkovej anestézii. U detí je možné vykonať adenotómiu v sedácii. Ak sa však jedná o recidivu ochorenia, prípadne ak sú v symptomatológii ochorenia prítomné otitídy či prevodová porucha sluchu, je endoskopická adenotómia shaverom metódou voľby.

Techniky tonzilektómie sa delia na 2 hlavné kategórie: extrakapsulárne (úplné odstránenie, „tonzilektómia“) a intrakapsulárne (čiastočné odstránenie, „tonzilotómia“). U detí je pri všetkých operačných prístupoch vhodná celková anestézia. Pri tonzilektómii sa rez vedie laterálne od tonzily, medzi púzdom tonzily a faryngeálnym svalstvom a tonzila je odstránená ako jeden kus s púzdom. Pri tonzilotómii sa tonzila odstraňuje zväčša po častiach a púzdro sa ponecháva. Medzi najčastejšie používané extrakapsulárne techniky patrí studená, ostrá disekcia („cold“ knife, najčastejšie používaná metóda u nás), monopolárna

elektrokauterizácia („hot“, najčastejšie používaná metóda v USA), bipolárna elektrokauterizácia (bipolárne nožnice) alebo harmonický skalpel. V rámci intrakapsulárnych techník sa používa shaver (microdebrider, powered intracapsular tonsillectomy), CO2 laser (carbon dioxide laser), koblácia (bipolárna rádiofrekvenčná ablácia) a „gold laser“ (7, 10, 13, 14).

Najčastejšou komplikáciou všetkých techník tonzilektómie je krvácanie. Riziko krvácania je udávané v 4 %, so širokým rozpätím údajov (10), niekde dokonca až s rozpätím 0,1% až 8,1%. Krvácanie delíme na primárne, do 24 hodín, a sekundárne, 7.–10. deň po tonzilektómii. Ďalšie komplikácie sú pooperačná bolesť, vracanie, dehydratácia, horúčka. V prípade sekundárneho krvácania je nutné vyhľadať lekárske ošetrovanie. Ak sú krvácanie alebo dehydratácia závažné, je potrebné pacienta hospitalizovať.

Záver

Najčastejším ložiskom fokálnej infekcie sú podnebné mandle, prínosové dutiny, zuby, genitál a u menších detí predovšetkým adenoidné vegetácie. Adenotómia a tonzilektómia sú naj-

častejšími operačnými výkonmi v detskej otorinolaryngológii. Dve hlavné príčiny indikácie adenotómie a tonzilektómie sú obštrukcia dýchania (dýchanie cez ústa, chrápanie, OSAS) a infekcia (rekurentné tonzilitidy, peritonzilárny absces, fokálna infekcia). V prípade zvýšenej hladiny ASLO je potrebné vyšetrenie opakovať a tonzilektómia je nevyhnutná pod clonou antibiotík. Tonzilotómia u detí je vhodná len v prípade obštrukcie dýchania hyperplastickými tonzilami.

Literatúra

1. Van den Akker EH, Schilder AGM, Kemps YJM, van Balen FAM, Hoes AW. Current indications for (adeno)tonsillectomy in children: a survey in the Netherlands. *Int Journal of Pediatr Otorinolaryngol* 2003; 67(6): 603–607.
2. Bednář M. Lékařská mikrobiologie. Marvil 1996, s. 560.
3. Bleustone ChD, Stool SE. Tonsillectomy and adenotomy. In: *Bluestone ChD. Pediatric Otolaryngology vol. II.* W. B. Saunders Company Philadelphia 1996: 915–920.
4. Deutsch ES. Tonsillectomy and adenoidectomy: changing indications. *Pediatr. Clin. North. Am.* 1996; 43: 1319–1338.
5. Drake AF. Tonsillectomy. *eMedicine Otolaryngology and Facial Plastic Surgery* [online]. 2009 [cit. 2009–10–04]. Dostupné na [www: <http://www.emedicine.com>](http://www.emedicine.com).
6. Erickson BK, Larson DR, Sauver JL, Maverden RA, Orvidas LJ. Changes in incidence and indications of tonsillectomy and adenotonsillectomy, 1970–2005. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 140(6): 894–901.

7. Giles JE, Worley NK, Telusca N. Gold laser tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, Article in Press.

8. Jakubíková J. Chrápanie u detí. *Neografia Martin* 2000, s. 6.

9. Klačanský I, Jakubíková J. Detská otorinolaryngológia. *Osveta Martin* 1992, s. 226.

10. Messner AH. Tonsillectomy. *Operative Techniques in Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 16(4): 224–228.

11. Paulussen C, Claes J, Claes G, Jorissen M. Adenoids and tonsils, indications for surgery and immunological consequences of surgery. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2000; 54(3): 403–408.

12. Profant M a kol. *Otolaryngológia.* ARM 333 2000, s. 232.

13. Reilly JS. Surgical Treatment of Tonsil Disease: Tonsillectomy Versus Tonsillotomy. *II IAP0 / IFOS Pediatric ENT Manual* 127.

14. Solares CA et al. Safety nad efficacy of powered intracapsular tonsillectomy in children: a multi-center retrospective case series. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005; 69(1): 21–26.

15. Staníková A. Adenoidné vegetácie a chronická tonzilitída – indikácie k adenotómii a tonzilektómii. *Pediatr. prax* 2007; 3: 122–124.

MUDr. Gabriela Pavlovčinová

Detská ORL klinika LF UK a DFNSP
Limbová 1, 833 40 Bratislava
gabikad@yahoo.com



Claudia Borzová a kol.: NESPAVOST A JINÉ PORUCHY SPÁNKU

PRO NELÉKAŘSKÉ ZDRAVOTNICKÉ OBORY

Kniha přináší kompletní přehled informací o spánkových poruchách. Vysvětluje, co jsou spánkové poruchy, jaké jsou jejich typy, příčiny, klinické projevy i způsoby a možnosti diagnostiky a komplexní léčby. Zdůrazňuje jejich zdravotní, společenské i ekonomické důsledky pro jednotlivce i společnost, což dokreslují kazuistiky popisující nejčastější případy. Publikace je určena zejména studentům nelékařských zdravotnických oborů.

Grada 2009, ISBN 978-80-247-2978-7, katalog. č. knihy 2401, 144 s.



OBJEDNÁVAJTE NA: Grada Slovakia s r.o, Moskovská 29, 811 08 Bratislava, fax: 02/ 5564 5289, e-mail: grada@grada.sk

www.grada.sk

Chýbajú vám v časopise niektoré témy?

Máte za sebou zaujímavý prípad vhodný na kazuistiku?

Chceli by ste napísať odborný článok a nevíete ako na to?

Kontaktujte redakciu Solenu pre ďalšie informácie.

SOLEN
MEDICAL EDUCATION

SOLEN, s. r. o., Lovinského 16, 811 04 Bratislava, tel.: 02/5465 1386, e-mail: redakcia@solen.sk