

# Zaujímavý prípad komplikácie frontálnej rinosinuitídy u 17-ročného pacienta – kazuistika

MUDr. Andrea Jovankovičová<sup>1</sup>, MUDr. Matúš Mačaj<sup>2</sup>, MUDr. Lenka Langová<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Detská otorinolaryngologická klinika LF UK a DFNSP, Bratislava

<sup>2</sup>Oddelenie otorinolaryngológie a chirurgie hlavy a krku, Nemocnica sv. Michala, Bratislava

**Úvod:** Rinosinuitída u detí je pomerne častým ochorením. Jej priebeh je vo väčšine prípadov nekomplikovaný. Približne v 5 – 10 % prípadov sa môžu objaviť komplikácie, ktoré vyžadujú chirurgické riešenie. Osobitným prípadom komplikácie je Pott's puffy tumor – osteomyelitída frontálnej kosti, ktorá vzniká ako následok frontálnej purulentnej rinosinuitídy.

**Kazuistika:** Autori prezentujú prípad 17-ročného chlapca s Pott's puffy tumorom, ktorý vznikol následkom nesprávne diagnostikovanej a neliečenej rinosinuitídy.

**Diskusia:** Pott's puffy tumor je závažná život ohrozujúca komplikácia frontálnej rinosinuitídy, ktorá sa prejavuje často nezávažnými prvotnými symptómami. Včasná diagnostika a liečba je však prevenciou pred vznikom závažných očných a intrakraniálnych komplikácií, ktoré výrazne zvyšujú morbiditu a mortalitu pacienta. V diagnostike tohto tumoru hrá dôležitú úlohu CT vyšetrenie prinosových dutín, ktoré je v prípade podozrenia na intrakraniálne šírenie doplnené o magnetickú rezonanciu. Liečba spočíva v drenáži abscesu z vonkajšieho prístupu doplnenú o FESS (endoskopickú chirurgiu nosa a prinosových dutín), odstránení nekrotického tkaniva frontálnej kosti a antibiotickej liečby.

**Záver:** Hoci od nástupu éry širokospektrálnych antibiotík výrazne poklesol výskyt Pott's puffy tumoru, stále predstavuje síce zriedkavú, ale závažnú diagnózu, na ktorú v prípadoch objavenia sa opuchu vo frontálnej oblasti u pacienta treba myslieť, aby sa predišlo vzniku závažných intrakraniálnych komplikácií ohrozujúcich pacienta na živote.

**Kľúčové slová:** Pott's puffy tumor, frontálna rinosinuitída, intrakraniálne komplikácie, osteomyelitída

## An extraordinary case of complication of frontal rhinosinusitis in 17-year old patient – case report

**Introduction:** Rhinosinusitis is one of the most common diseases in children. In most cases, it is uncomplicated. Complications occur in approximately 2% of cases that require surgical treatment. A special case is Pott's puffy tumor – osteomyelitis of frontal bone as a result of frontal purulent rhinosinusitis.

**Case report:** The authors report the case of a 17-year-old boy with Pott's puffy tumor following wrong diagnosis and treatment of rhinosinusitis.

**Discussion:** It can be responsible for life-threatening complications, as the first symptoms that appear may be minor. Early diagnosis and appropriate management to prevent orbital and central nervous system complications significantly reduce the morbidity and mortality. CT scan is the examination of choice to confirm the diagnosis. In case of suspicion of intracranial complications, it is essential to perform magnetic resonance of brain. The treatment of Pott's puffy tumor is based on surgical drainage of the abscess from external approach supplemented by endoscopic sinus surgery, debridement of necrotic material and antibiotic therapy.

**Conclusion:** Although rare since the advent of broad – spectrum antibiotics, case of Pott's puffy tumor can still be observed. It is rare, but serious diagnosis. We have to think of it in cases of appearance of swelling in the frontal area of the patient in order to prevent severe intracranial complications that may threaten patient's life.

**Key words:** Pott's puffy tumor, frontal rhinosinusitis, intracranial complication, osteomyelitis

Pediatr. prax, 2016, 17(4): 169–172

## Úvod

Akútna rinosinuitída je jedným z najčastejších ochorení v pediatrickej populácii a predstavuje približne jednu štvrtinu antibiotickej preskripcie u detí. Nemá vekovú ani pohlavnú predilekciu. V poslednom čase sa však pozoruje súvislosť medzi výskytom akútnej rinosinuitídy a postupným znečisťovaním životného prostredia (1, 2).

V iničiálnom štádiu akútnej rinosinuitídy sú najčastejším vyvolávateľom vírusy. Pri bakteriálnej superinfekcii a obštrukcii ústí prinosových dutín (PND) vzniká bakteriálna akútna rinosinu-

sitída. Ide predovšetkým o baktérie, ktorými je bežne osídlený nosohltan (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae* a *Moraxella catarrhalis*). Menej často bývajú príčinou huby, ktoré sú prirodzenou súčasťou nášho životného prostredia. Ich spóry sa bežne vyskytujú v atmosfére a zachytávajú sa pri inšpirácii na sliznici nosovej dutiny. Za určitých okolností (oslabenie organizmu, imunosupresia) sa však môžu stať patogénmi (2, 4). Ďalším dôvodom vzniku rinosinuitídy môže byť kariézny chrup alebo aj trauma hlavy so zlomeninou prinosovej dutiny. Faktory, ktoré napomáhajú

vzniku infekcie sú alergické ochorenie, anatomické odchýlky nosa a PND, poruchy funkcie riasiniek nosovej sliznice, polypózne zmeny sliznice, prípadne iné príčiny obštrukcie prirodzeného ústia prinosových dutín (1, 4).

Osobitným typom komplikácie rinosinuitídy je Pott's puffy tumor. Ide o zápalový pseudotumor na čele, vzniknutý následkom osteomyelitídy prednej steny frontálnej dutiny s eróziou kosti vzniknutej pri frontálnej rinosinuitíde (7). Ako prvý ho opísal Percival Pott v roku 1768 u pacienta po traume hlavy s fraktúrou čelovej kosti. V roku 1775 Pott prezentoval druhý prípad

**Obrázok 1.** Opuch pravej strany čela a hornej mihalnice vpravo u 17-ročného pacienta s pansinusitídou vpravo



tohto tumoru ako komplikáciu akútnej frontálnej rinosinusitídy. Infekcia sa šíri z frontálnej dutiny cez diploické vény dopredu do subgaleálneho priestoru, čo vedie k osteomyelitíde frontálnej kosti, jej erózií a vzniku subperiostálneho abscesu. Frontálna rinosinusitída môže byť komplikovaná preseptálnou a orbitálnou celulitídou. Zadné šírenie frontálnej rinosinusitídy môže viesť k vzniku extradurálneho empyému a intrakraniálnemu šíreniu (9, 11, 13).

Klinická manifestácia Pott's puffy tumoru je opuch na čele, bolesti hlavy, febrilita a rinorea. Nesprávna diagnóza a liečba tohto tumoru môže viesť k vzniku intrakraniálnych komplikácií (8).

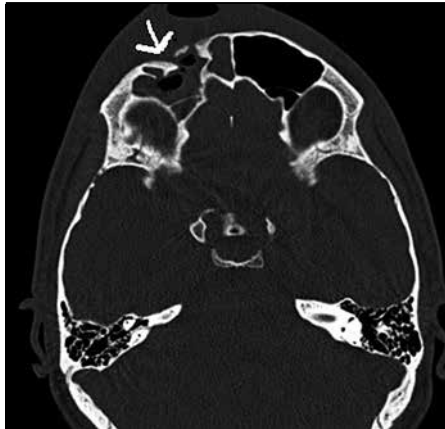
### Kazuistika

Sedemnásťročný pacient s akútnou pansinusitídou vpravo a podkožným abscesom vo frontálnej oblasti bol odoslaný obvodným oftalmológom na Detskú ORL kliniku DFNSP a LF UK v Bratislave za účelom liečby.

Pacientovi, ktorý bol doteraz celkovo zdravý, sa náhle objavil opuch v čelovej oblasti (obrázok 1), ktorý bol sprevádzaný febrilitami okolo 38 °C a bolesťami hlavy vo frontálnej oblasti. Absolvoval vyšetrenie u obvodného pediatra, ktorý tento stav uzavrel ako alergická reakcia na slnko a pacientovi ordinoval antihistaminikum (Zodac). Febrility pacientovi ustúpili po troch dňoch, avšak opuch v čelovej oblasti s cefaleou pretrvávali naďalej. Po 2 mesiacoch sa pacientovi opuch rozšíril aj na oblasť hornej mihalnice, pridalo sa sťažené dýchanie cez nos a hnisavý výtok z nosa. Obvodný pediater pacienta odoslal k obvodnému oftalmológovi, ktorý vzhľadom na fyziologický očný nález a neporušenú pohyblivosť oka indikoval magnetickú rezonanciu mozgu, ktorá odhalila pansinusitídu vpravo, s abscesovou kolekciiou podkožia v čelovej oblasti a hornej mihalnice vpravo. Pacient bol následne odoslaný na Detskú ORL kliniku DFNSP a LF UK za účelom riešenia.

Pri prijatí bolo pacientovi zrealizované otorinolaryngologické vyšetrenie s nálezom opuchnutej sliznice nosovej dutiny, s hnisavým

**Obrázok 2.** CT obraz frontálnej rinosinusitídy vpravo s deštrukciou kosti prednej steny frontálnej dutiny (označené bielou šípkou) a prestupom zápalového procesu do podkožia

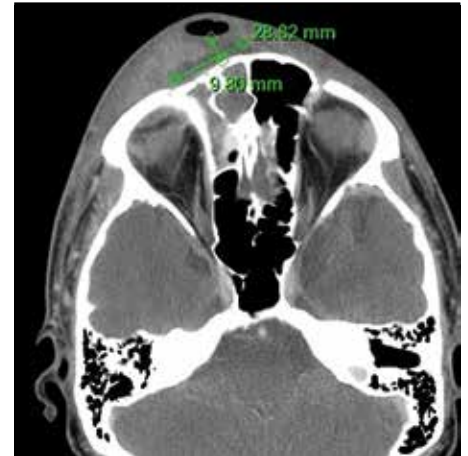


**Obrázok 4.** Incízia a drenáž abscesového ložiska vo frontálnej oblasti vpravo vonkajším prístupom rezom kože v mieste obočia vpravo



výtokom spod strednej nosovej lastúry vpravo, bez anatomických odchýlok nosovej dutiny, s opuchom v čelovej oblasti vpravo s hmatnou fluktuáciou, zasahujúcou až k hornej mihalnici. Krvným vyšetrením sa zistili zvýšené zápalové parametre (CRP 173,5, Leu 10,42). Na CT vyšetrení boli zatienenia pravej maxilárnej dutiny a pravých predných etmoideálnych dutín s rozpadom ich prednej steny a prechodom zápalového procesu do oblasti hornej mihalnice vpravo s tvorbou abscesu priemeru 19 mm. Frontálna dutina bola na CT snímkach čiastočne zatienená s vytvorením niekoľkých komunikačných otvorov jej prednej kostenej steny a prestupom zápalového procesu do podkožia s tvorbou abscesového ložiska priemeru 28 mm (obrázok 2 a 3). Zápalový proces do intrakránia neprechádzal a retrobulbárny priestor ako aj sfenoideálna dutina boli obojstranne voľné. Na základe výsledkov vyšetrení bolo u pacienta indikované chirurgické riešenie. Bola vykonaná funkčná endoskopická

**Obrázok 3.** CT obraz abscesového ložiska podkožia vytvoreného prestupom zápalu cez erózie kosti prednej steny frontálnej dutiny



chirurgia prinosových dutín v celkovej anestézii, počas ktorej bol odstránený polyp zo stredného nosového priechodu vpravo, rozšírenie ústia frontálnej a maxilárnej dutiny vpravo s jej drenážou a predná etmoidektómia. Výkon bol doplnený o incíziu a drenáž podkožného abscesu čela a hornej mihalnice vonkajším prístupom rezom v mieste obočia (obrázok 4) so zavedením dvoch rúrkovitých drénov do frontálnej dutiny a podkožia v mieste abscesu vyvedených na povrch kože v čelovej oblasti. Pacientovi bola nasadená dvojkombinácia antibiotík (amoxicilín/kyselina klavulanová, vankomycin), analgetická liečba a dekongestívne kvapky do nosa. Denne sa pacientovi preplachovali rúrkovité drény fyziologickým roztokom, ktoré boli na piaty pooperačný deň odstránené. Opuch na čele a hornej mihalnici v priebehu ôsmich dní od operácie postupne ustúpil a poklesli zápalové markery (CRP 18,5, Leu 8,1). Pacient bol prepustený do domácej liečby. S odstupom jedného mesia-

**Tabuľka 1.** Diferenciálna diagnostika opuchov vo frontálnej oblasti u detí

Pott's puffy tumor	Podkožný, na dotyk citlivý opuch čela spojený s bolesťami hlavy, rinoreou, febrilitami, v anamnéze neliečená rinosinusitída alebo trauma hlavy
Periorbitálna celulitída	Opuch a začervenanie hornej mihalnice bez proptózy a poruchy videnia, môže byť spojený s rinosinusitídou, traumou kože v tejto oblasti, abscesom, poštípaním hmyzom alebo impetigom
Orbitálna celulitída	Opuch a začervenanie hornej mihalnice spojené s proptózou, poruchou videnia, bolestivými a obmedzenými pohybmi oka. Spôsobená rinosinusitídou, traumou alebo operáciou.
Zapálená epidermoidná cysta	Pomaly rastúca, nebolestivá podkožná masa
Karbunkul	Bolestivý opuch kože s hmatnou fluktuáciou a jej začervenaním
Hematóm	Náhle vzniknutý opuch a ekchymóza kože spôsobená traumou
Subgaleálna hemorágia	Postupne rastúci podkožný mäkký opuch s fluktuáciou objavujúci sa nad kostenými sutúrami skalpu spojený s poruchami zrážania a vaskulárnymi malformáciami
Zapálená tuberkulóza kože	Podkožný opuch, ktorý môže progredovať do ulceróznej lézie, u detí s poruchou imunity

ca od operácie bol pacient bez subjektívnych ťažkostí, lokálny rinologický nález u pacienta bol negatívny a na kontrolnej snímke boli všetky prinosové dutiny vzdušné.

## Diskusia

Pott's puffy tumor je zriedkavá, ale závažná komplikácia neliečenej frontálnej purulentnej rinosinusitídy, ktorá môže viesť k vzniku intrakraniálnych komplikácií. Vyžaduje si vždy chirurgické riešenie (10). Od roku 1768, keď bol tento tumor prvýkrát publikovaný, bol viackrát prezentovaný v literatúre. Nástupom éry širokospektrálnych antibiotík sa jeho výskyt znížil. Objaviť sa však môže, aj keď v nižšej incidencii, v akomkoľvek veku, s predominciou u adolescentov (u detí a dospelých je zriedkavý) (7, 8). Adolescenti sú náchylnejší na vznik tejto infekcie pre vyššie prerušenie diploických vén v tomto vekovom období, ktoré je dané vývojom (9). Nakoľko frontálna dutina dokončuje svoju pneumatizáciu až v adolescentnom veku, v prípade objavenia sa opuchu na čele u malého dieťaťa, Pott's puffy tumor mnohí odborníci vylučujú z diferenciálnej diagnostiky. Treba však myslieť na jeho možný výskyt aj v tomto veku, nakoľko najmladší publikovaný prípad Pott's puffy tumoru bol u 4-ročného dieťaťa, u ktorého sa objavil ako komplikácia akútnej rinosinusitídy (15).

Muži sú postihnutí 9-krát častejšie ako ženy, táto predomancia je zatiaľ neobjasnená (7). Na diagnózu Pott's puffy tumoru by sa malo myslieť vždy v prípadoch bolestivého opuchu na čele u pacienta s frontálnou rinosinusitídou. V našom prípade išlo o pacienta s neodhalenou chronickou rinosinusitídou – polypózna sinusitída pravej maxilárnej dutiny, u ktorej došlo k bakteriálnej superinfekcii a vzniku jej akútnej exacerbácie,

ktorá sa rozšírila aj na oblasť etmoideálnych dutín, maxilárnej a frontálnej dutiny. Vzhľadom na blokovanie ostiomeatálnej jednotky polyptom, došlo k retencii zápalového exsudátu v maxilárnej a frontálnej dutine. Neliečená purulentná rinosinusitída sa postupne rozvinula do osteomyelitídy s rozpadom kosti frontálnej dutiny a u pacienta vznikol Pott's puffy tumor.

Tento zápal môže byť komplikovaný preseptálnou a orbitálnou celulitídou (9, 10), ktorá sa objavila aj u nášho pacienta. Žiadne šírenie frontálnej rinosinusitídy môže viesť k vzniku extradurálneho empyému a intrakraniálnemu šíreniu (6, 14).

Väčšina pacientov s rinosinusitídou dobre reaguje na medikamentóznú liečbu. Iba približne v 5 – 10 % prípadov sa rozvinú komplikácie rinosinusitídy. Najčastejšie ide o očné komplikácie, menej často o intrakraniálne komplikácie (9, 10). Aj keď výskyt komplikácií zápalov prinosových dutín je v ére antibiotík podstatne nižší ako predtým, stále sa možno stretnúť s menej alebo viac závažnými formami týchto komplikácií. Menej závažné komplikácie vznikajú priamo v prinosovej dutine (mukokély) alebo na prednej stene dutiny, ktorá je v kontakte s mäkkými tkanivami tváre (subperiostálny absces, osteomyelitída). Najzávažnejšie komplikácie rinosinusitídy sú orbitálne (preseptálna celulitída, orbitálna celulitída, subperiostálny absces, orbitálny absces, trombóza sinus cavernosus) a intrakraniálne komplikácie (epidurálny absces, subdurálny empyém, mozgový absces), ktoré môžu pacienta ohroziť priamo na živote. Veľmi dôležitý je fakt, že ak nie sú adekvátne liečené sú spojené s vysokou mortalitou (9, 11, 13).

Najčastejšou lokalizáciou subperiostálneho abscesu na tvári, ako komplikácie rinosinusitídy,

je predná stena čelovej dutiny (3). Príčinou je blokáda ostiomeatálnej jednotky pri akútnej rinosinusitíde opuchom sliznice alebo častejšie pri akútnej exacerbácii chronickej rinosinusitídy polypom. Čelová dutina je predisponovaná k blokáde ústia pre veľkú variabilitu komunikácie dutiny so stredným priechodom nosa cez často veľmi úzke štrbinovité priestory. Hnisavý obsah sa tak hromadí medzi kosťou a periostom na prednej a dolnej stene dutiny. Mäkké tkanivá nad abscesom sú prekrvené a opuchnuté, spontánne na pohmat bolestivé. Pri neliečení hnisavého zápalu môže prestúpiť infekcia do samotnej kosti a vzniknúť osteomyelitída s eróziou kosti a obrazom Pott's puffy tumoru (7, 10).

Na diagnózu Pott's puffy tumoru by sa malo vždy myslieť v prípade opuchu v čelovej oblasti u pacienta s frontálnou rinosinusitídou a príznakmi ako febrilita, bolesti hlavy, purulentný výtok z nosa (12). Aj u nášho pacienta boli prítomné všetky príznaky typické pre Pott's puffy tumor. Až CT vyšetrenie prinosových dutín potvrdí diagnózu. U pacienta s opuchom vo frontálnej oblasti však treba myslieť aj na iné príčiny vzniku jeho ťažkostí, preto tento stav vždy vyžaduje komplexné vyšetrenie (tabuľka 1) (1, 2, 6, 11, 13).

Pre Pott's puffy tumor je typické zatienenie frontálnej dutiny s prejasnením kosti jej prednej steny až eróziou kosti, s podkožným opuchom a formujúcim sa abscesom. V prípade podozrenia na intrakraniálne šírenie (rozpad kosti zadnej steny frontálnej dutiny) je indikované MR vyšetrenie mozgu s kontrastom na zistenie rozsahu šírenia infekcie (7, 13).

Infekčný agens sa dokáže v menej ako 50 % prípadov. Najčastejšími patogénmi sú streptokoky, stafylokoky a anaeróby, ktoré kolonizujú respiračný trakt. V prípadoch intrakraniálnych komplikácií sú to prevažne anaeróbne kmene ako *Fusobacterium* a *Bacteroides* (4). V našom prípade bolo kultivačným vyšetrením potvrdený aerób *Streptococcus anginosus* a anaerób *Atopobium parvulum* s dobrou citlivosťou na antibiotiká. V názoroch dĺžky antibiotickej liečby sa viaceri autorov líši. Brook a Claros odporúčajú v prípade Pott's puffy tumoru antibiotickú liečbu predĺžiť na 6 týždňov, v prípade intrakraniálnej komplikácie až na 8 týždňov (4, 7).

Prevenia vzniku vážnych komplikácií spočíva v okamžitom začatí adekvátnej liečby, ktorú predstavuje chirurgická liečba doplnená o parenterálne podávanie širokospektrálnych antibiotík. Základom operačného riešenia tejto komplikácie je incízia a drenáž abscesového ložiska z vonkajšieho prístupu, odstránenie

nekrotického tkaniva a endoskopická chirurgia prinosových dutín s ich drenážou cez prirodzené ústia (2, 3, 6). Intrakraniálne komplikácie vyžadujú drenáž abscesového ložiska cez kraniotómiu (5).

## Záver

Hoci sa výskyt Pott's puffy tumoru ako komplikácie frontálnej rinosinútidy nástupom éry širokospektrálnych antibiotík znížil, môže sa naďalej objaviť v akomkoľvek veku. Preto treba na túto diagnózu v rámci diferenciálnej diagnostiky opuchu na čele vždy myslieť, aby sa predišlo vzniku závažných komplikácií, ktoré môžu ohroziť pacienta na živote.

## Literatúra

1. Benevides GN, Salgado GA, Ferreira AF, Gilio AE. Bacterial sinusitis and its frightening complications: subdural empyema and Lemierre syndrome. *Autopsy Case Reports*. 2015;5(4):19–26.
2. Patel RG, Daraloma OO, Linn D, Flanary VA, Chun RH. Do you need to operate following recovery from complications of pediatric acute sinusitis? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2014;78:923–925.
3. Oxford LE, Mc Clay J. Medical and surgical management of subperiosteal orbital abscess secondary to acute sinusitis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngology*. 2006;70(11):1853–1861.
4. Brook I. Microbiology and antimicrobial treatment of orbital and intracranial complications of sinusitis in children and their management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngology*. 2009;73(9):1183–1186.
5. Reid JR. Complications of pediatric paranasal sinusitis. *Pediatric Radiol*. 2004;34(12):933–942.
6. Mortimore S, Wormald PJ. Management of acute complicated sinusitis: a 5 – year review. *Otolaryngol. Head Neck Surg*. 1999;121(5):639–642.
7. Claros P, Ahmed H, Claros A. Post-traumatic Pott's puffy tumour: A case report. *European Annals of Otorhinolaryngology. Head and Neck diseases*. 2016;133:119–121.
8. Bandyopadhyay R, Chatterjee A, Banerjee S, Bandyopadhyay SK, Mondol A. Frontal osteomyelitis presenting as upper eyelid ectropion: A cautionary tale. *Saudi Journal of Ophthalmology*. 2015;29:238–241.
9. Marshall AH, Jones NS. Osteomyelitis of frontal bone secondary to frontal sinusitis. *J Laryng Otol*. 2006;114:944–946.
10. Johnson CH. A case of osteomyelitis of the frontal bone complicating acute frontal sinusitis. *J Laryngol Otol*. 2007;47:63–66.
11. Ibarra S, Acquirrebergoa K, Pomposo I, Bereciartua E, Montejo M, Gonzales de Zarate P. Osteomyelitis of the frontal bone (Pott's puffy tumor). A report of five patients. *Enferon Infect Microbiol Clin*. 1999;17(10):489–492.
12. Shehu BB, Mahmud MR. Pott's puffy tumor: a case report. *Ann Afr Med*. 2008;7(3):138–140.
13. Suwan P, Mogal S, Chaudary S. Pott's puffy tumor: an uncommon clinical entity. Hindawi publishing corporation. *Case Rep Pediatr*. 2012;104:610–613.
14. Ogunleye AOA, Nwaorgu OGB, Lasisi AO. Complications of sinusitis in Ibadan, Nigeria. *West Afr J Med*. 2001;20:98–101.
15. Strony RJ, Dula D. Pott's puffy tumor in a 4-year-old boy presenting in status epilepticus. *Pediatr Emerg Care*. 2007;23(11):820–822.

---

**MUDr. Andrea Jovankovičová**

*Detská otorinolaryngologická klinika*

*LF UK a DFNSP*

*Limbová 1, 833 40 Bratislava*

*andrea.jelemenska@gmail.com*

---