

MNOŽSTVÍ UŠNÍHO MAZU V ZÁVISLOSTI NA HYGIENĚ ZEVNÍHO ZVUKOVODU

Karel Pokorný, Milan Meloun, Arnošt Pellant, Alexander Čegan

Autoři sledovali ovlivnění množství ušního mazu ve zvukovodu hygienickými návyky jedinců se záměrem poukázat na faktory vedoucí k akumulaci cerumina. Statisticky byl zjištěn významný vliv pohlaví, typu mazu, četnosti čištění uší lékařem a jedincem a prašnosti pracovního prostředí. Naopak bez vlivu na množství ušního mazu jsou podle výsledků práce věk, nejčastější způsob čištění a používání ochranných upcávek zvukovodů. Ve studii nebyl potvrzen v literatuře udávaný významný vliv věku a způsobu čištění uší, naopak byl prokázán statisticky významný vliv pohlaví na množství ušního mazu ve zvukovodu. Ostatní sledované faktory byly studovány poprvé. Rozdíly od literárních údajů by mohly být způsobeny mimo jiné aplikací vícerozměrných statistických metod, které zvažují i vzájemné vztahy mezi jednotlivými sledovanými faktory. V práci byl dále pozorován statisticky významný stranový rozdíl v množství ušního mazu v závislosti na dominanci končetiny (pravák, levák) a rovněž nejčastěji používaný způsob ušní hygieny se významně měnil s věkem.

Klíčová slova: ušní maz, cerumen, množství, zevní zvukovod, hygiena, vícerozměrné statistické metody

QUANTITY OF EARWAX DEPENDING ON THE EARCANAL-HYGIENE

Authors monitored an influence of the ear hygiene on the amount of cerumen in the ear canal. The goal is to point out factors leading to an accumulation of earwax. By statistical analysis, the significant influence of gender, wax type, dust in working environment and incidence of ear cleaning by physician and by subject was proven. Reversely, no influence was found by the age, the way of cleaning and the use of protective earcanal plug. Some of these outcomes found are not in agreement with other results in literature. The main difference from the literature values could be caused by an application of multidimensional statistical approach as it is based on revealing mutual relationships among the controlled variables used. Statistical significant differences in cerumen amount depending to site of evaluation and dominant limb (right- or left-hander) were observed and also the most often used type of earcanal hygiene has been changed significantly according to age of the person.

Key words: cerumen, earwax, amount, external ear canal, hygiene, multidimensional statistical methods

Otorinolaryngol. chir. hlavy krku 2009; 3 (2): 85-93

Úvod

Ušní maz, fyziologický produkt kůže zvukovodu, nacházíme téměř ve všech zevních zvukovodech v rozličném množství, které značně kolísá v závislosti na řadě faktorů^(13,19). Příznaky spojené s nadměrným množstvím nebo naopak s nedostatkem ušního mazu ve zvukovodu jsou obecně velmi dobře známé^(18,20). Nelze však říci, že byly zcela objasněny všechny vlivy působící na tvorbu ušního mazu nebo vedoucí k jeho akumulaci.

Cílem této studie bylo zjistit nejčastěji používané způsoby hygieny zevního zvukovodu a posoudit jejich vliv na množství ušního mazu.

Materiál a metodika

Soubor byl vytvořen z osob vyšetřených na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Pardubické krajské nemocnice, a.s. v období VIII. 2003-XI. 2004, tj. 16 měsíců. Do souboru byli zařazeni ambulantní i hospitalizovaní jedinci, výběr byl prováděn náhodně bez jakéhokoli primárního kliče. Vyloučovacím kritériem byly

Tabulka 1. Počet vyšetření, průměrný, nejvyšší a nejnižší věk

	Muži	Ženy	Celý soubor
Počet vyšetření	533	416	949
Průměrný věk	34,9	30,3	32,9
Nejmladší	6 měsíců	6 měsíců	6 měsíců
Nejstarší	95 let	88 let	95 let

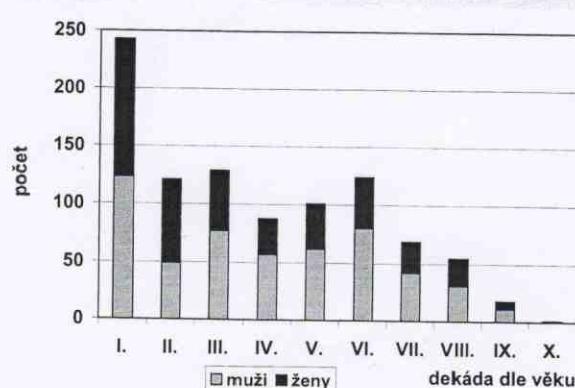
otoskopické vyšetření ORL lékařem v průběhu posledních 3 měsíců, aby bylo vyloučeno případné ovlivnění množství ušního mazu ve zvukovodu, a nesouhlas jedince se zařazením do studie.

Soubor tvoří 940 jedinců, u kterých bylo provedeno 949 vyšetření. V souboru převažují muži nad ženami (tabulka 1). Přehled o rozložení vyšetření dle pohlaví a věkových dekád přináší graf 1.

Po ústním informovaném souhlasu byly u každého jedince zaznamenány následující údaje:

- množství ušního mazu v obou zevních zvukovodu, hodnocení dle stupnice uvedené v tabulce 2

Graf 1. Počet vyšetření jedinců ve výběru v jednotlivých věkových dekádách



- strana s větším množstvím mazu
- typ ušního mazu - suchý, vlhký, určeno dle typického fenotypu popsaného v literatuře^(13,19,20)
- pohlaví a věk jedince
- nejčastěji používaný způsob čištění ucha (kupovaný nebo doma připravovaný vatový smotek, jiné způsoby čištění)
- četnost čištění ucha (osoba se sama měla zařadit dle frekvence provádění ušní hygieny - čistí několikrát týdně, jednou týdně, několikrát měsíčně, nepravidelně, nečistí)
- dominantní končetina - pravák, levák a nebo čištění zvukovodu provádí třetí osoba (většinou u dětí)
- prašnost pracovního prostředí - jedinec sám označil jako čisté, mírně prašné, silně prašné (do skupiny „čisté pracovní prostředí“ byli rovněž automaticky řazeni i nepracující, důchodci, studenti a děti)

Tabulka 2. Stupnice hodnotící množství ušního mazu ve zvukovodu

Bez ušního mazu	Nikde na stěnách nebyl ušní maz patrný
Nástenný ušní maz	Ušní maz na stěně zvukovodu, avšak výrazněji se nevyklenuje do lumena
Maz do 50% průsvitu zvukovodu	Ušní maz se vyklenuje do lumena zvukovodu, neuzaří jej z více jak poloviny (obrázek 1)
Neobturuje úplně	Ušní maz uzavírá lumen zvukovodu z více jak poloviny průsvitu, neuzaří jej však zcela
Zcela obturující	Ušní maz zcela uzavírá průsvit zvukovodu

Obrázek 1. Příklad kategorie množství ušního mazu „Zúžení do 50% lumen zvukovodu“ (otoskopie, levá strana)



Tabulka 3. Přehled zastoupení sledovaných faktorů ve výběru (N=949 vyšetření, 1898 zvukovodů)

Znak	Výskyt	relat. četnost	počet
Množství mazu v kategorích	bez ušního mazu nástenný zúžení do ½ lumena neobturuje úplně zcela obturující	6,5 66,2 16,3 7,1 3,9	124 1256 309 135 74
Strana s více mazem	vpravo vlevo stejně na obou stranách	20,8 17,9 61,3	197 170 582
Typ mazu	vlhký suchý neurčeno (žádný maz bilat.)	93,6 3,7 2,7	888 35 26
Pohlaví	muži ženy	56,2 43,8	533 416
Dominantní končetina	pravá levá zvukovod čištěn třetí osobou	70,4 6,3 23,3	668 60 221
Četnost čištění uší lékařem	nečištěno lékařem nepravidelně jedenkrát ročně několikrát ročně	81,5 16,3 1,3 0,9	772 156 12 9
Užívání ochranných ucpávek zvukovodu	užívá neužívá	9,6 90,4	182 1716
Prašnost pracovního prostředí	čisté mírně prašné silně prašné	77,6 13,6 8,7	1472 258 168
Věkový průměr u kategorií označujících množství mazu ve zvukovodu	bez mazu nástenný maz do ½ lumena zvukovodu neobturuje úplně zcela obturující	34,8 (0-80) let 32,0 (0-80) let 33,6 (0-80) let 35,1 (0-95) let 37,9 (1-95) let	

- používání ochranných ucpávek do zvukovodu (např. k ochraně sluchu při práci v hlučném prostředí či při koupání v bazénu)

Na další faktory s možným vlivem na množství ušního mazu, jako například mytí hlavy, koupele, v poslední době prodělané horečnaté onemocnění, navštěvování plaveckých bazénů, saun, prašnost životního prostředí, nebyl v této studii brán zřetel. Většina dotázaných osob střídala několik různých způsobů čištění uší, proto byl zaznamenáván a hodnocen pouze nejčastěji používaný způsob. Množství cerumina i jeho typ a získávání dalších sledovaných údajů prováděl pouze jeden lékař (K.P.).

Protože množství ušního mazu ve zvukovodu mezi jednotlivci kolísá od prakticky chybějícího přes nepatrné, tzv. „nástenné“ množství až po úplný uzávěr lumen zvukovodu,

byla pro potřeby studie vytvořena 5-bodová stupnice hodnotící množství mazu ve zvukovodu (**tabulka 2**).

Získané výsledky byly statisticky zpracovány. Při hodnocení vlivu ušní hygiény na množství ušního mazu ve zvukovodu byly výsledky nejprve podrobeny průzkumové analýze zhodnocením korelační matice dat. Pro vyšetření vlastní závislosti množství ušního mazu ve zvukovodu na sledovaných faktorech byla použita metoda logistické regrese s úplnou regresní diagnostikou⁽¹⁴⁾. Zhodnocení rozdílů používaných způsobů čištění ucha v závislosti na věku a zhodnocení vztahu mezi dominantní končetinou a množstvím ušního mazu ve zvukovodech u osoby bylo provedeno log-lineární frekvenční analýzou (LLM)⁽⁴⁾. Při výpočtech byly používány statistické programy STATISTICA 7.1 a NCSS2000, licencované na Univerzitě Pardubice.

Výsledky

Zastoupení jednotlivých sledovaných znaků u jedinců uvádí **tabulka 3**. Většina (85,6 %) jedinců k čištění uší nejčastěji používá vatový smotek a přes 60 % osob si čistí uši minimálně jednou týdně (**tabulka 4**).

Exploratorní analýza

Exploratorní (průzkumová) analýza dat slouží ke zjištění základních informací o zdrojové matici původních dat. Analýza byla provedena pomocí výpočtu korelační maticy pro neparametrická data (matice korelačního koefi-

Tabulka 6. Odhad regresních parametrů logistické regrese včetně testu statistické významnosti pro závislost množství mazu na ostatních proměnných (STATISTICA 7.1). Zvýrazněny jsou statisticky významné proměnné na hladině $\alpha=0,05$, kdy je $p < 0,05$

Proměnná	Odhad	Stand. chyba	Waldova statistika	p
Abs. člen 1	-1,21688	0,237406	26,2730	0,000000
Abs. člen 2	2,67830	0,236604	128,1370	0,000000
Abs. člen 3	3,84856	0,247606	241,5870	0,000000
Abs. člen 4	5,00223	0,268386	347,3808	0,000000
Pohlaví	0,31551	0,103431	9,3049	0,002285
Typ mazu	-1,87909	0,180160	108,7873	0,000000
Četnost čištění jedincem	0,09469	0,034908	7,3581	0,006676
Nejčastější způsob čištění	-0,09593	0,081863	1,3731	0,241276
Četnost čištění lékařem	-0,82621	0,091784	81,0308	0,000000
Ochranné ucpávky zvukovodu	-0,13480	0,174940	0,5937	0,440977
Prašnost pracovního prostředí	0,18591	0,087567	4,5076	0,033745
Věk jedince v dekadách	0,01864	0,022021	0,7163	0,397354

Tabulka 7. Klasifikační tabulka logistické regrese (STATISTICA 7.1)

Skutečná hodnota MNO	Velikost skupiny	% správně zařazených	Předpověď hodnoty MNO				
			0	1	2	3	4
0	124	0,0	0	124	0	0	0
1	1256	99,0	0	1243	5	6	2
2	309	0,0	0	301	0	1	7
3	135	0,7	0	132	0	1	2
4	74	4,1	0	68	3	0	3
Celkem	1898	65,7	0	1868	8	8	14

Použité zkratky: MNO - množství mazu ve zvukovodu, POH - pohlaví, TYP - typ mazu, CCU - četnost čištění uší jedincem, ZCU - nejčastější způsob čištění uší používané jedincem, CCL - četnost čištění uší lékařem, OSP - užívání ochranných ucpávek zvukovodu, PPP - prašnost pracovního prostředí, DEK - věk jedince v dekadách.

Použité zkratky: MNO - množství mazu ve zvukovodu, dle **tabulky 2**; 0 = bez ušního mazu, 1 = nástenný ušní maz, 2 = maz do 50% průsvitu zvukovodu, 3 = cerumen neobturuje úplně, 4 = zcela obturující ušní maz.

cientu Gamma, **tabulka 5**), ve které jsou patrný statisticky významné korelace mezi jednotlivými sledovanými znaky. To znamená, že se navzájem ovlivňují. Vliv jednotlivých sledovaných znaků na množství ušního mazu byl dále hodnocen logistickou regresí.

Logistická regrese

Při výpočtu pomocí logistické regrese s využitím ordinálního logitového modelu a následné diskriminační analýzy byl vyšetřován navržený model, ve kterém byla jedna závislá proměnná (množství mazu ve zvukovodu) a 8 sledovaných, v modelu nezávislých proměnných (věk, pohlaví, typ mazu, četnost čištění uší jedincem, způsob čištění uší, četnost čištění uší lékařem, užívání ochranných ucprávek zvukovodu a prašnost pracovního prostředí). Analýza byla prováděna na hladině významnosti $\alpha = 0.05$.

Pomoci logistické regrese spočtená hladina statistické významnosti p , tvořící rozhodčí kritérium testu (**tabulka 6**).

Logistická regrese pomocí tohoto vztahu zařadila správně 65,7 % zvukovodů ve výběru, konkrétně 0 % zvukovodů bez ušního mazu, 99 % zvukovodů s nástenným ušním mazem, 0 % zvukovodů s mazem dosahujícím do $\frac{1}{2}$ lumina zvukovodu, 0,7 % s neúplným a 4,1 % se zvukovodem zcela uzavřeným ušním mazem, a to vždy na základě celé řady sledovaných znaků (**tabulka 7**).

Změny množství ušního mazu

V závislosti na sledovaných znacích byly pozorovány následující změny ušního mazu:

- **typ mazu** - u jedinců se suchým typem mazu se vyskytovalo méně ušního mazu, znak byl shledán statisticky významný (**graf 2a**)
- **pohlaví** - ženy měly častěji méně ušního mazu, rozdíly byly statisticky významné (**graf 2b**)
- **způsob čištění ucha jedincem** - není patrný jednoznačný trend ve výskytu kategorií označujících množství mazu ve zvukovodu, znak byl shledán statisticky nevýznamný (**graf 2c**)
- **četnost čištění ucha jedincem** - změny v závislosti na četnosti čištění byly shledány statisticky významné, pozorované změny v závislosti na tomto znaku jsou nepravidelné a není možno jednoznačně určit, zda k většimu množství ušního mazu ve zvukovodu přispívá častější či méně časté čištění (**graf 2d**)
- **četnost čištění uší lékařem** - u osob s vyšší četností čištění uší lékařem se statisticky významně častěji vyskytují kategorie zastupující rozsáhlější množství mazu ve zvukovodu (**graf 2e**)
- **ucprávky zvukovodu** - u osob, které používají ušní ucpávky, se častěji vyskytovalo větší množství ušního mazu, rozdíly však byly statisticky nevýznamné (**graf 2f**)
- **prašnost pracovního prostředí** - u pracujících v prašnějším prostředí je patrný menší výskyt nástenného a větší výskyt kategorie žádný a do $\frac{1}{2}$ zvukovodu, změny v závislosti na tomto znaku byly shledány statisticky významnými (**graf 2g**)

- **věk** - při sledování změn v závislosti na dekádách věku je patrný nárůst četnosti většího množství ušního mazu ve vyšším věku, změny byly ale shledány statisticky nevýznamnými (dělení dle dekád **graf 2h**, dělení v kategorických dítě do 18 let, dospělý, senior od 70 let **graf 5**)

Log-lineární analýza frekvenčních tabulek

Metoda log-lineárních modelů (LLM) vyšetřuje vztahy mezi dvěma či více diskrétními proměnnými. Jde o vícerozměrnou metodu analogickou analýze rozptylu ANOVA, využívanou především na vyhodnocení dotazníků a anket, vzhledem k tomu, že nemá téměř žádná omezení a předpoklady, které by měly být předem splněny. Lze ji použít na diskrétní proměnné, je využitelná i na data nesplňující přísná kritéria normálního rozložení.

LLM analýza pracuje ve dvou krocích: zatímco v prvním kroku se hledá či vytypovává nejlepší model pro zadaná data, v druhém kroku se nalezený LLM model interpretuje. Působí-li v datech například tři faktory A, B, C, které se mohou také vzájemně ovlivňovat interakcí, lze očekávat podobně jako v modelu ANOVA, že experimentální hodnota dat značená y_{ijk} bude v saturovaném modelu součtovou výslednicí střední hodnoty μ a efektů všech tří faktorů A, B, C ale také jejich kombinací AB, AC, BC a ABC dle vztahu

$$y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + C_k + AB_{ij} + AC_{ik} + BC_{jk} + ABC_{ijk}$$

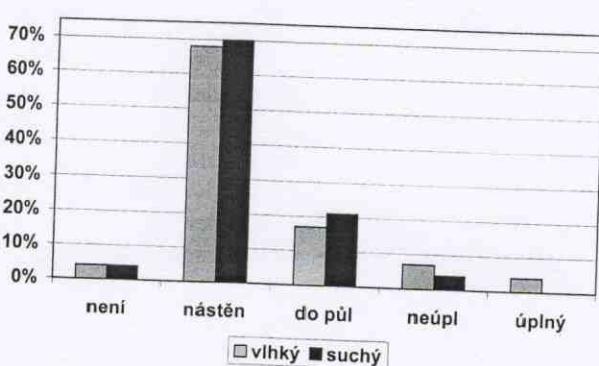
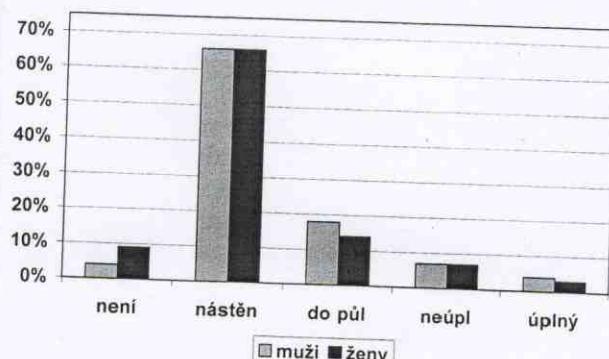
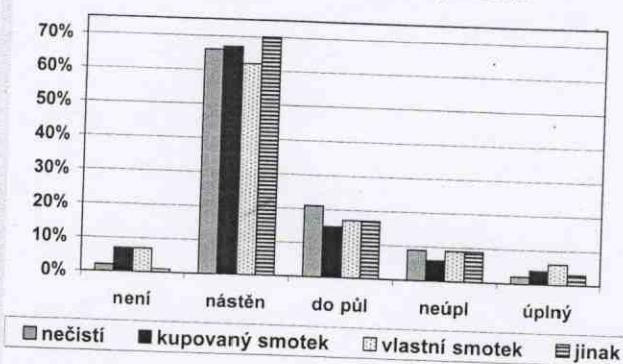
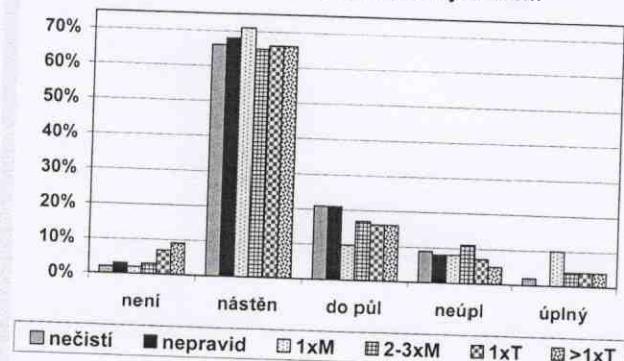
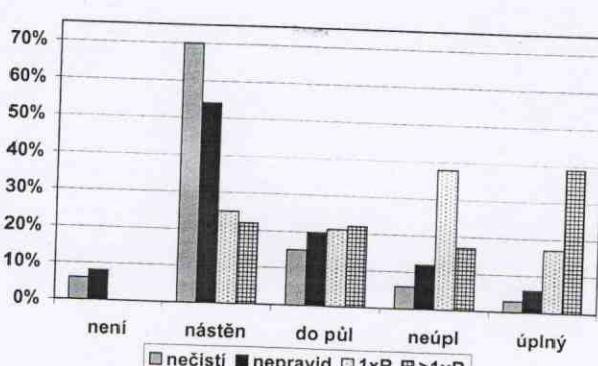
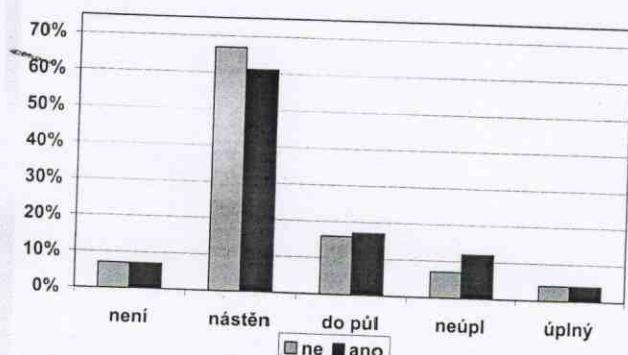
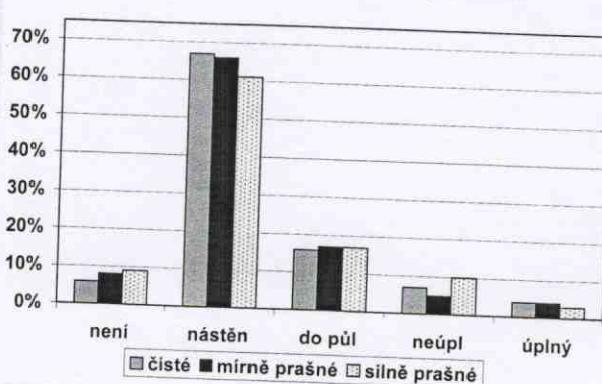
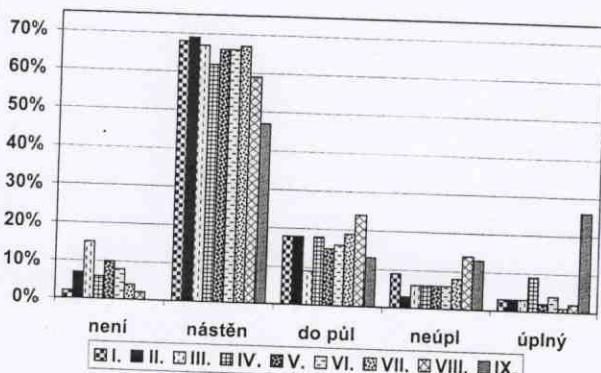
Cílem LLM je otestovat, který z faktorů A, B, C je nezávislý a neinterakuje s ostatními faktory, čili která z kombinací AB, AC, BC, ABC nemá statistický význam. Kritériem věrohodnosti nalezeného LLM modelu je těsnost proložení predikovaných hodnot y_{ijk} , vypočtených na základě nalezeného modelu vůči experimentálním datům y_{ijk} . Těsnost proložení je obvykle testovaná Pearsonovým χ^2 testem dobré shody.

Při porovnání množství ušního mazu u praváků a leváků je patrné, že vpravo mají častěji více mazu leváci než praváci a vlevo naopak více praváci než leváci (**graf 3**). Statistickým zhodnocením byly rozdíly shledány významnými ($p=0.049$). S narůstajícím věkem statisticky významně ($p=0.000$) se mění nejčastěji používaný způsob čištění uší, klesá využívání hromadně vyráběných ušních štětek a narůstá počet doma vyrobených štětek nebo jiných způsobů čištění (**graf 4**).

Diskuse

Na ušní maz bývá nahlízeno negativně, ať již pacientem nebo lékařem^(13,19), což vyústilo v zavedení řady postupů a pomůcek k odstranění ušního mazu ze zvukovodu. Většina publikovaných prací se zabývá popisem jednotlivých metod, pozorovaných komplikací nebo srovnáním jejich efektivnosti, často ve vztahu k nejčetnějšímu příznaku nahromaděného ušního mazu - nedoslychavosti. Práce zabývající se vztahem hygieny zevního zvukovodu jedince na množství ušního mazu jsou ojedinělé a v české literatuře zcela chybí.

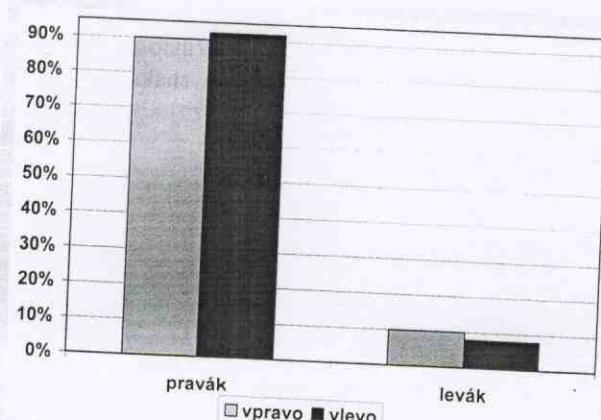
Graf 2. Výskyt kategórií udávajúcich množství ušného mazu (není=bez mazu, nástěn=nástenný, do půl=zúžení do 50% lumina zvukovodu, neúpl=neobturuje úplně, úplně=zcela obturující) v závislosti na sledovaných faktorech

a/ Množství dle typu mazu**b/ Množství dle pohlaví****c/ Množství dle způsobu čištění jedincem****d/ Množství dle četnosti čištění jedincem****e/ Množství dle četnosti čištění lékařem****f/ Množství dle užívání upcávek zvukovodu****g/ Množství dle prašnosti prac. prostředí****h/ Množství dle věku v dekádách**

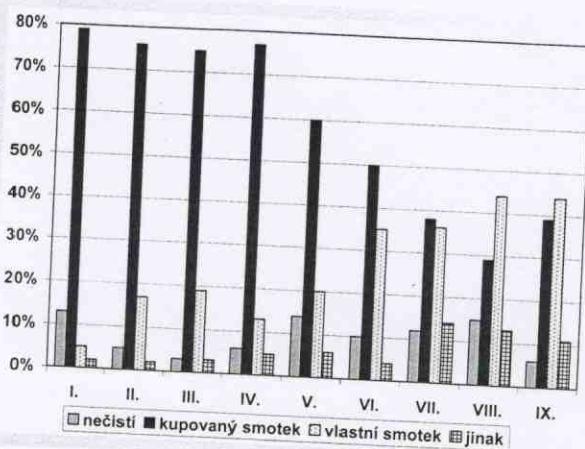
Kolisání množství ušního mazu mezi jedinci vyžadovalo pro potřeby naší studie se zaměřením na posuzování množství mazu zavedení zjednodušujících kritérií. V literatuře prozatím nebyla publikována jednotná stupnice k hodnocení množství ušního mazu a bylo nutno ji vytvořit. V řadě publikací je sledován výskyt rozsáhlého ušního mazu (zakrývá pohled na bubinek při otoskopii) ze 70-90 % dle práce, avšak nemusí zcela uzavírat zvukovod. Při výrazněji překlenuté přední stěně zvukovodu stačí však nepatrné ušního mazu na stěně zvukovodu a bubinek není téměř patrný. Autoři při vytváření hodnotících kritérií proto považovali za vhodnější vztahovat množství cerumenu k vlastnímu lumenu zvukovodu. Jsou si vědomi toho, že jimi vytvořené a použité hodnocení, bylo umělé a rozdílné podle nich odvisele do jisté míry na subjektivním hodnocení. Tento nedostatek se autoři snažili kompenzovat hodnocením prováděným pouze jedinou osobou.

Mezi nejčastější změňované faktory zvyšující množství ušního mazu ve zvukovodu patří věk. Zatímco u zdravých dospělých se rozsáhlé množství ušního mazu vyskytuje ve 2-6 %, větší množství mazu je opakově nacházeno u dětí (asi 10 %, dle některých studií ale dokonce až 63 %)⁽¹⁶⁾ a u starých osob nad 65-70 let věku (incidence rozsáhlého

Graf 3. Strana s více mazem v závislosti na dominantní končetině (pravák-levák)



Graf 4. Nejčastěji používaný způsob ušní hygieny v závislosti na dekádě dle věku

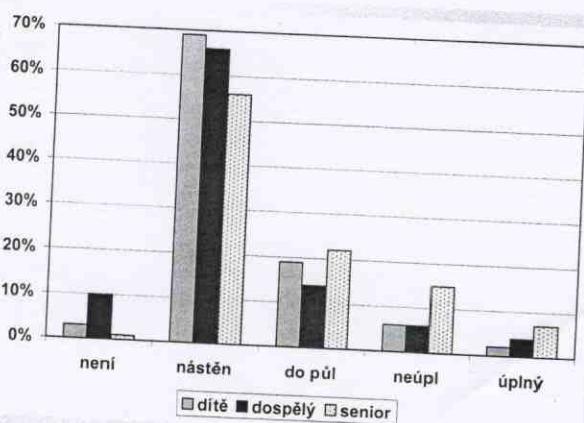


ušního mazu až 35-57 %)^(1,8,11,12,21). Dále bylo zjištěno zvýšené množství ušního mazu u osob používajících k čištění uší hromadně vyráběn ušní štětičky^(2,5,9,12,15), nebyl prokázán vliv pohlaví na množství ušního mazu^(7,17,22). Jako poslední ze sledovaných faktorů, který byl již dříve studován ve vztahu k množství ušního mazu, byla prasnost pracovního prostředí. Cook⁽³⁾ zvažoval vliv práce v prašném prostředí a s tím související zvýrazněnou snahu o vyčištění zvukovodu. Změny v množství ušního mazu vzhledem ke sledovaným vlivům byly ve studiích sledovány jednotlivě. Lze však očekávat, že působící faktory se navzájem ovlivňují. V prezentované studii bylo proto sledováno více faktorů společně a ke statistickému zpracování byly použity metody vícerozměrné statistiky. Úvodní exploratorní analýza potvrdila vzájemný vztah mezi jednotlivými sledovanými znaky. Následující statistické zpracování prokázalo statisticky významný vliv typu mazu (větší množství mazu u vlnkového typu), pohlaví (více u mužů), četnost čištění ucha jedincem (graf 2d) a lékařem (větší množství mazu u osob častěji ošetřovaných pro akumulaci ušního mazu) a prasnosti pracovního prostředí (graf 2g). Nebyl naopak prokázán vliv věku (graf 2h), způsobu čištění uší (graf 2c) a užívání ochranných ucpávek zvukovodu (graf 2f).

Vliv ušní hygieny je zpravidla vysvětlován narušením samočisticí funkce zvukovodu, arteficiálním zasunutím mazu do hloubky zvukovodu místo jeho vyčištění při použití ušní štětky. V naší studii se nepodařilo tento vliv prokázat - způsob čištění uší byl shledán nevýznamným. Je ale možné zkreslení v důsledku metodiky zpracování - byl brán zřetel na nejčastěji užívaný způsob ušní hygieny, další méně často užívaný způsoby čištění uší jedincem mohly negativní vliv usních štětek kompenzovat.

Obdobné působení by mohly mít i chrániče sluchu v podobě „špuntů“, které si pracovníci zavádějí do zvukovodu při práci v riziku hluku. Působení znaku nebylo shledáno statisticky významné. Práce v riziku hluku též, dle současné legislativy, vyžaduje pravidelné kontroly sluchu, které jsou spojeny s otoskopickým vyšetřením. Je tak snížena pravděpodobnost, že by pracovníci v riziku hluku

Graf 5. Výskyt kategorií udávajících množství ušního mazu (není = bez mazu, nástěn = nástěnný, do půl = zúžení do 50 % lumena zvukovodu, neúpl = neobtahuje úplně, úplně = zcela obturující) v závislosti na stáří (dítě do 18 let, dospělý 19-70 let, senior nad 70 let věku)



byli ohroženi poruchou sluchu v důsledku nahromadění ušního mazu.

Menší množství cerumina ve zvukovodu žen by bylo možno vysvětlit častější toaletou účesu, kdy při mytí hlav byla vodou podpořena samočistící funkce zvukovodu. Avšak uvedená skutečnost nebyla sledována a proto pro potvrzení hypotézy bude potřeba dalšího studia.

Z grafu 2h je patrná vyšší četnost starších osob mezi jedinci s téměř obturujícím a obturujícím ušním mazem. V souhlase s literárními údaji větší množství ušního mazu u starších osob je lépe patrno, pokud jedince rozčleníme pouze do tří kategorií věku (do 18 let, 19-70 let a více jak 70 let; graf 5). Při statistickém zpracování však nebyl tento znak shledán statisticky významným. Je rovněž otázkou, zda se jedná o vlastní působení věku, či zda se pouze nešítají jiné vlivy stupňující se ve stáří, jako např. častější používání sluchadel, zužování zvukovodu v důsledku atrofie tkání, výraznější chloupky ve zvukovodu či jiné komplexnější změny v organizmu.

Rovněž tak pozorované větší množství ušního mazu u osob častěji ošetřovaných pro nahromadění ušního mazu bude spíše důsledek jiných faktorů, než příčinou akumulace mazu. Zjištěná skutečnost nás však nutí považovat osoby, kterým je nutno častěji odstraňovat akumulovaný ušní maz ze zvukovodu, za rizikové z rozvoje obtíží způsobených ušním mazem.

Ve studii bylo zjištěno, že leváci mají více mazu vpravo a praváci naopak vlevo (graf 3). Stav by bylo možno vysvětlit rozdílnou mechanickou zručnosti u praváků a leváků - pravák má zručnější pravou ruku a při snaze o vyčištění levého ucha zatlačí naopak maz hlouběji a podporuje tím jeho akumulaci, obráceně je tomu u leváka.

U jedinců s vlhkým typem mazu se signifikantně častěji vyskytuji kategorie s více mazem ve zvukovodu (graf 2a). Je otázkou zda je stav způsoben rozdílnými fyzikálně-chemickými vlastnostmi jednotlivých typů mazu (suchý maz se snadněji drolí a odpadává pryč ze zvukovodu, kdežto vlhký typ je lepivější a snadněji adheruje ke strukturám ve zvukovodu), či zda je nutno hledat příčinu jinde.

Je na zvážení, jak postupovat u osob s přítomnými prokázanými a neúplně vyjádřenými „rizikovými“ faktory. Preventivní opakování prohlídky praktickým lékařem by vyžadovaly předchozí zlepšení erudice těchto lékařů v posuzování otoskopických nálezů. Preventivní provádění výplachu ucha sebou nese zvýšení rizika poranění zvukovodu a zvýšení četnosti zánětů zvukovodů a též by bylo spíše kontraproduktivní. V úvahu připadá ale působení přímo na rizikové osoby ve smyslu vzdělávacích programů o správných postupech ušní hygieny a doporučení používání ceruminolytik k usnadnění samočistící funkce zvukovodu.

Z dostupných postupů čištění zvukovodu jedincem je nejvhodnější kombinace aplikace ceruminolytik (látek změkčujících nebo rozpouštějících ušní maz);^(6,13) s odstraňováním ušního mazu opláchnutím boltce proudem vody a otřením ručníkem či kapesníkem. Rozhodně nelze doporučovat zavádění jakýchkoli předmětů do zvukovodu, např.

ušních štětek. Jejich negativní vliv na akumulaci mazu sice nebyl v předkládané studii prokázán, avšak proti používání hovoří též riziko poranění zvukovodu či bubínku. V poslední době se postupně rozšiřuje užívání ušních svíček, dutého kornoutu z tkaniny napuštěné voskem. Jejich užívání je řazeno k produktům alternativní medicíny. Ušní svíčky ale nelze doporučit jako terapeutickou metodu k čištění ušního mazu.

Závěr

Cílem práce založené na prospektivně vytvořeném souboru bylo rozšířit znalosti o akumulaci ušního mazu ve zvukovodu a odhalit potenciální rizikové faktory hromadění ušního mazu v zevním zvukovodu.

Během studie byl zjištěn statisticky významný vliv typu mazu, pohlaví, četnosti čištění uší jedincem a lékařem a prašnosti pracovního prostředí na množství ušního mazu ve zvukovodu. Současně nebyl potvrzen v literatuře udávaný vliv věku a způsobu čištění uší. Tyto dva znaky společně s využíváním uprávěk zvukovodu, byly shledány jako statisticky nevýznamné. Vzhledem k tomu, že čištění uší je potencionálním rizikem poranění ve zvukovodu, je podpořeno tvrzení, že odstraňování ušního mazu ze zvukovodů pouze za účelem hygieny není vhodné.

Zjištěné rozdíly by mohly být způsobeny odlišným přístupem k datům při statistickém zhodnocení. Na rozdíl od předchozích studií byla data zpracována ve vicerozměrné formě, čímž nedošlo k potlačení případného vzájemného vztahu jednotlivých sledovaných znaků. Autoři na základě těchto výsledků doporučují při dalších studiích nesledovat izolované faktory, ale vždy více možných vlivů současně.

Poděkování

Práce byla finančně podpořena Výzkumným záměrem MSM0021627502.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. Karel Pokorný, Ph.D.
Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku
Kyjevská 44
530 02 Pardubice
Česká republika
e-mail: k.pokorny@centrum.cz

Literatura

1. Ballachanda B. B.: The human ear canal. Theoretical considerations and clinical applications including cerumen management. Singular Publishing Group, Inc., London, 1995. 262 s. ISBN 1-56593-169-6.
2. Baxter P.: Association between use of cotton tipped swabs and cerumen plugs. Br Med J (Clin Res Ed), 287(6401), 1983, s. 1260.
3. Cook R.: Ear syringing. Nurs Stand, 13(13-15), 1998, s. 56-9.
4. Everitt B.S., Dunn G.: Applied Multivariate Data Analysis, Arnold - Oxford University Press, Incorporated, 2000, Second Edition, 342 s.
5. Guest J.F., Greener M.J., Robinson A.C., Smith A.F.: Impacted cerumen: composition, production, epidemiology and management. QJM, Oxford, 97(8), 2004, s. 477-88.
6. Hawke M.: Update on cerumen and cerumenolitics. Ear Nose Throat J, 81 (8 suppl.1), 2002, s. 23-4.
7. Kelly K.E., Mohs D.C.: The external auditory canal. Anatomy and physiology. Otolaryngol Clin North Am, 29(5), 1996, s. 725-39.
8. Lewis-Cullinan C., Jankin J.K.: Effect of cerumen removal on the hearing ability of geriatric patients. J Adv Nurs, 15(5), 1990, s. 594-600.
9. Liston L.S.: Ear wax and the otolaryngologist. Anesthesiology, 63(5), 1985, s. 566.
10. Macknin M.L., Talo H.: Effect of cotton-tipped swab use on earwax occlusion. Clin Pediatr (Phila), 33(1), 1994, s. 14-8.
11. Mahoney D.F.: Cerumen Impaction. Prevalence and Detection in Nursing Homes. J Gerontol Nurs, 19(4), 1993, s. 23-30.
12. McCarter D.F., Courtney A.U., Pollart S.M.: Cerumen Impaction. Am Fam Physician, 75(10), 2007, s. 1523-28.
13. Mejzlík J., Pokorný K. a kol.: Zevní zvukovod. Edice Medicíny hlavy a krku, 1. Vyd. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2007, 270 s. ISBN 978-80-7311-092-5.
14. Meloun M., Militký J.: Statistická analýza experimentálních dat. 2. vyd., upravené a rozšířené, Praha: Academia 2004, 954 s. ISBN 80-200-1254-0.
15. Meyers A.D.: Practical ENT: managing cerumen impaction. Postgrad Med, 62(1), 1977, s. 207-9.
16. Olusanya B.O.: Hearing impairment in children with impacted cerumen. Ann Trop Paediatr, 23(2), 2003, s. 121-8.
17. Pokorný K., Meloun M.: Závislost množství ušního mazu na anatomických poměrech ve zvukovodu. Otorinolaryng a Foniat /Prague/, 58(1), 2009, s. 19-28.
18. Pokorný K., Pellant A., Čegan A.: Poznámky k patofyziologii ušního mazu. Otorinolaryng a Foniat /Prague/, 55(1), 2006, s. 35-38.
19. Pokorný K., Pellant A.: Fyziologické vlastnosti ušního mazu. Otorinolaryng a Foniat /Prague/, 52(4), 2003, s. 167-9.
20. Roeser R.J., Ballachanda B.B.: Physiology, Pathophysiology, and Anthropology/Epidemiology of Human Ear Canal Secretions. J Am Acad Audiol, 8(6), 1997, s. 391-400.
21. Sim D.W.: Wax plugs and cotton buds. J Laryngol Otol, 102(7), 1988, s. 575-6.
22. Subha S.T., Raman R.: Role of impacted cerumen in hearing loss. Ear Nose Throat J, 85(10), 2006, s. 650-3.



Hematoonkologický atlas krve a kostní dřeně

Petra Kačírková, Vít Campr

A4, pevná vazba, 304 stran, cena 990 Kč, 1570 Sk, ISBN 978-80-247-1853-8, kat. číslo 3015

Tato postgraduální publikace představuje morfologický obraz hematologických malignit v krvi a v kostní dřeni. Základní členění textu odpovídá schématu Klasifikace nádorů hematopoetické a lymfatické tkáně podle WHO vydané v roce 2001. Kniha je rozdělena do dvacáti kapitol podle skupin hematologických malignit, volně je přiřazena třináctá kapitola věnující se metastatickému postižení kostní dřeně. Ve vlastní textové části jsou stručně popsány definice a základní cytologické i histologické rysy jednotlivých nomologických jednotek v krvi a kostní

dřeni, některé údaje jsou pro větší přehlednost ve formě tabulek. Autoři diskutují i recentní návrhy na modifikaci klasifikace WHO, např. ve skupině chronických myeloproliferativních onemocnění a myelodysplastického syndromu. Doplňeny jsou informace týkající se imunofenotypizace a nejdůležitější genetické změny. V obrazové části jsou na téměř 600 barevných fotografiích ilustrovány mikroskopické cytologické nálezy v krvi a v kostní dřeni a histologické nálezy v kostní dřeni, provázené podrobnými popisy. V cytologii převládají fotografie preparátů v základním tzv. panoptickém barvení (podle Maye-Grünwalda a Giemsy), doplňující jsou cytochemické metody. V histologické části atlasu rovněž převládá základní barvení hematoxylinem a eozinem, v některých případech jsou ukázány výsledky dalších speciálních metod včetně imunohistologického vyšetření. Většina případů pochází ze sestavy pacientů léčených a obvykle i diagnostikovaných v Ústavu hematologie a krevní transfuze (ÚHKT) v Praze, histologické vyšetření bylo prováděno v Ústavu patologie a molekulární medicíny 2. LF UK a FN v Praze Motole.

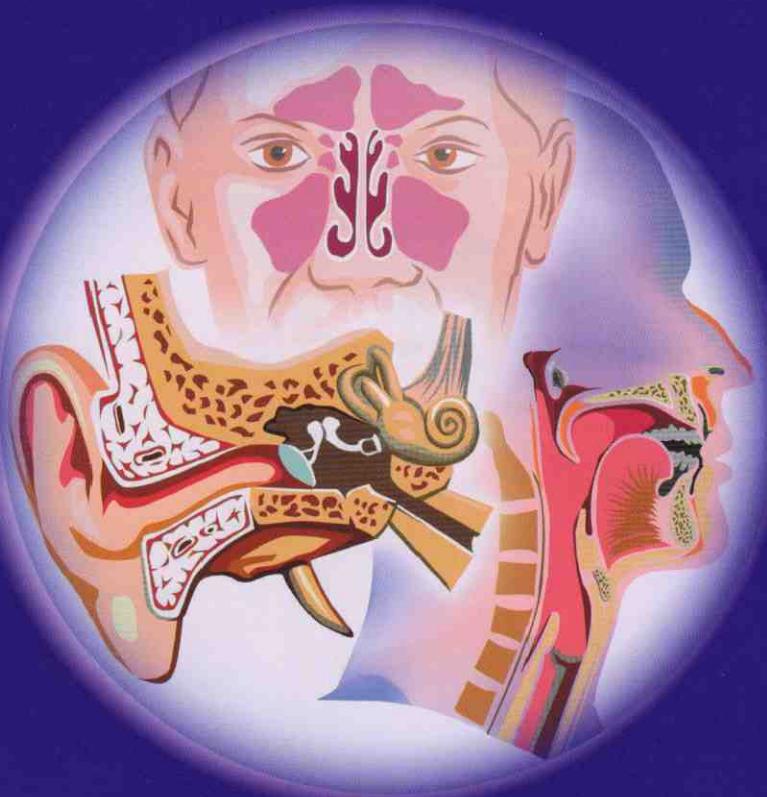
KONTAKT: Grada Slovakia, zásielková služba, Moskovská 29, 811 08 Bratislava,
tel.: 02/5564 5189, fax: 02/5564 5289, e-mail: grada@grada.sk, www.grada.sk



ČASOPIS VYDÁVANÝ V SPOLUPRÁCI SO SLOVENSKOU SPOLOČNOSŤOU PRE OTOLARYNGOLÓGIU A CHIRURGIU HLAVY A KRKU

OTORINOLARYNGOLÓGIA

A CHIRURGIA HLAVY A KRKU



ISSN 1337-2181

www.samedi.sk

2

Ročník 3/2009