

VYSOKOŠKOLSKÉ SKRIPTÁ

**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
JESSENIOVA LEKÁRSKA FAKULTA V MARTINE**

Vladimír Čalkovský, Andrej Hajtman

VYBRANÉ KAPITOLY Z OTORINOLARYNGOLÓGIE

2015

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE

© MUDr. Vladimír Čalkovský, PhD., prof. MUDr. Andrej Hajtman, PhD.

Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, 1.vydanie,

ISBN 978-80-89544-83-7

Recenzenti: doc. MUDr. Zuzana Kabátová, CSc.
MUDr. Milan Almaši, PhD.

OBSAH

Predhovor	7
1 NOS A PRINOSOVÉ DUTINY	8
1.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA	8
1.2 VYŠETROVACIE METÓDY	9
1.2.1 Anamnéza, inšpekcia, palpácia	9
1.2.2 Predná rinoskopia	9
1.2.3 Endoskopické vyšetrenie nosovej dutiny	10
1.2.4 Punkcia čeľustnej dutiny	10
1.2.5 Sinusoskopia čeľustnej dutiny	11
1.2.6 Zobrazovacie metódy	11
1.2.7 Funkčné vyšetrenie	11
1.3 CHOROBNÉ STAVY	12
1.3.1 Akútne zápaly vonkajšieho nosa	12
1.3.2 Choroby nosovej dutiny a prinosových dutín	13
1.3.2.1 Zápaly sliznice nosovej dutiny	13
1.3.2.1.1 Akútne zápaly sliznice nosovej dutiny	13
1.3.2.1.2 Chronické zápaly sliznice nosovej dutiny	14
1.3.2.2 Deformácie nosovej priehradky a vonkajšieho nosa	17
1.3.2.3 Krvácanie z nosovej dutiny – epistaxis	18
1.3.2.4 Cudzie telesá v nosovej dutine	20
1.3.2.5 Zápaly prinosových dutín	20
1.3.2.5.1 Akútne zápaly prinosových dutín	20
1.3.2.5.2 Chronické zápaly prinosových dutín	21
1.3.2.6 Komplikácie zápalov prinosových dutín	22
1.3.2.6.1 Miestne komplikácie	22
1.3.2.7 Špecifické zápaly nosa	24
1.3.2.7.1 Tuberkulóza	24
1.3.2.7.2 Syfilis	24
1.3.2.7.3 Rinoskleróm	24
1.3.2.8. Úrazy tváre a kostí prinosových dutín	24
1.3.2.8.1 Zlomeniny nosa	24
1.3.2.8.2 Zlomeniny kostí čeľustnej dutiny a jarmovej (lícnej) kosti.	
Frontobazálne poranenia.	25
1.3.3 Nádory nosa a prinosových dutín	26
1.3.3.1 Nezhubné nádory	26
1.3.3.2 Zhubné nádory	27
1.3.3.2.1 Zhubné nádory vonkajšieho nosa	27
1.3.3.2.2 Zhubné nádory nosovej dutiny a prinosových dutín	28
2 ÚSTNA DUTINA A HLTAN	29
2.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA	29
2.2 VYŠETROVACIE METÓDY	31
2.2.1 Anamnéza	31
2.2.2 Fyzikálne vyšetrenie	31
2.3 CHOROBNÉ STAVY	32
2.3.1 Akútne zápaly lymfatického systému hltana	32
2.3.1.1 Samostatné angíny – hnisavé	33
2.3.1.2 Združené angíny	36

2.3.1.3 Akútna faryngitída (<i>pharyngitis acuta</i>)	37
2.3.1.4 Komplikácie angín	37
2.3.1.4.1 Miestne komplikácie	37
2.3.1.4.2 Celkové komplikácie	39
2.3.2 Chronické zápaly lymfatického systému hltana	40
2.3.2.1 Chronické zápaly podnebných mandlí (<i>tonsillitis chronica</i>)	40
2.3.2.2 Chronická faryngitída (<i>pharyngitis chronica</i>)	41
2.3.2.3 Hypertrofia hltanovej mandle (<i>vegetationes adenoidae, hypertrophia tonsillae pharyngicae</i>)	42
2.3.3 Cudzie telesá v ústnej dutine a hltane	43
2.3.4 Poranenia ústnej dutiny a hltana	43
2.3.5 Nádory ústnej dutiny a hltana	43
2.3.5.1 Benígne nádory ústnej dutiny	43
2.3.5.2 Zhubné nádory ústnej dutiny	44
2.3.5.3 Benígne nádory nosohltana	45
2.3.5.4 Zhubné nádory nosohltana	45
2.3.5.5 Zhubné nádory orofaryngu	47
2.3.5.6 Zhubné nádory hrtanovej časti hltana (hypo-, laryngofaryngu)	48
3 PAŽERÁK	49
3.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA	49
3.2 VYŠETROVACIE METÓDY	50
3.3 CHOROBY PAŽERÁKA	51
3.3.1 Cudzie telesá v pažeráku	51
3.3.2 Poleptanie pažeráka (<i>corrosio oesophagei</i>)	52
3.3.3 Nádory pažeráka	53
4 HRTAN	54
4.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA	54
4.2 VYŠETROVACIE METÓDY	56
4.2.1 Anamnéza	56
4.2.2 Inšpekcia, palpácia	56
4.2.3 Nepriama laryngoskopia	56
4.2.4 Priama laryngoskopia	57
4.2.5 Zobrazovacie techniky	57
4.3 CHOROBNÉ STAVY	58
4.3.1. Vrodené chyby hrtana	58
4.3.2 Akútne zápaly hrtana	58
4.3.2.1 Akútny katarálny zápal hrtana (<i>laryngitis catarrhalis acuta</i>)	58
4.3.2.2 Akútna subglotická laryngitída (<i>laryngitis acuta subglotica, pseudocroup</i>)	59
4.3.2.3 Akútny zápal príchlopky (<i>epiglottitis acuta</i>)	60
4.3.2.4 Absces, flegmóna príchlopky (<i>abscessus, phlegmona epiglottitis</i>)	60
4.3.2.5. Perichondritída hrtana (<i>perichondritis laryngis</i>)	61
4.4.3 Chronické zápaly hrtana	61
4.4.3.1 Chronická jednoduchá laryngitída (<i>laryngitis chronica simplex</i>)	61
4.4.3.2 Chronická hyperplastická laryngitída (<i>laryngitis chronica hyperplastica</i>)	62
4.4.3.3 Chronická atrofická laryngitída (<i>laryngitis chronica atrophica</i>)	62
4.4.3.4 Reinkeho edém hlasiviek (<i>oedema Reinke</i>)	62
4.4.4 Špecifické zápaly hrtana	63
4.4.5 Prekancerózy hrtana	63
4.4.6 Nádory hrtana	63

4.4.6.1 Lokalizovaný karcinóm (<i>carcinoma in situ</i>)	63
4.4.6.2 Benígne nádory hrtana	64
4.4.6.2.1 Polyp hlasivky (<i>polypus plicae vocalis</i>)	64
4.4.6.2.2 Papilóm hrtana (<i>papiloma laryngis</i>)	64
4.4.6.2.3 Papilomatóza hrtana (<i>papilomatosis laryngis</i>)	65
4.4.6.3 Malígne nádory hrtana	65
4.4.7 Poranenia hrtana	68
4.4.7.1 Vonkajšie poranenia hrtana	68
4.4.7.2 Vnútorne poranenia hrtana	68
4.4.8 Obrny (ochrnutie) hrtana	69
4.4.8.1 Myopatické obrny	69
4.4.8.2 Neuropatické obrny	69
4.4.9 Laryngospazmus (<i>spasmus glottidis</i>)	70
4.4.10 Dusivé stavy (<i>suffocatio</i>)	71
4.4.10.1 Tracheostómia	72
4.4.10.2 Koniotómia	74
4.4.11 Cudzie telesá v hrtane a tracheobronchiálnom strome	74
5 UCHO	77
5.1 KLINICKÁ ANATÓMIA	77
5.1.1 Vonkajšie ucho (<i>auris externa</i>)	77
5.1.2 Stredné ucho (<i>auris media</i>)	78
5.1.2.1 Bubienková dutina (dutina stredného ucha)	79
5.1.2.2 Sluchové kostičky	79
5.1.2.3 Sluchová (Eustachova) trubica	80
5.1.3 Vnútorne ucho (<i>auris interna</i>)	80
5.1.4 Otoskopia	82
5.2 FYZIOLOGIA AKUSTICKÉHO ANALYZÁTORA	82
5.3 FYZIOLOGIA VESTIBULÁRNEHO ANALYZÁTORA	83
5.4 PORUCHY SLUCHU A VYŠETROVANIE SLUCHU	84
5.4.1 Typy porúch sluchu	84
5.4.2 Vyšetrenie sluchu	85
5.4.2.1 Kvalitatívne subjektívne vyšetrenie sluchu	85
5.4.2.2 Kvantitatívne subjektívne vyšetrenie sluchu – audiometria	87
5.4.2.3 Objektívne vyšetrovacie metódy	88
5.4.2.3.1 Tympanometria	88
5.4.2.3.2 Objektívna audiometria	89
5.5 CHOROBY UCHA	89
5.5.1 Vrodené anomálie ucha	89
5.5.2 Nadmerná tvorba ušného mazu	91
5.5.3 Zápal ucha	91
5.5.3.1 Zápal vonkajšieho ucha (<i>otitis externa</i>)	91
5.5.3.1.1 Ekzém (<i>eczema</i>)	92
5.5.3.1.2 Furunkulus vonkajšieho zvukovodu (<i>otitis externa circumscripta, furunculus</i>)	92
5.5.3.1.3 Difúzny zápal vonkajšieho zvukovodu (<i>otitis externa diffusa</i>)	93
5.5.3.1.4 Zápal ochrupky ušnice (<i>perichondritis auriculae</i>)	93
5.5.3.1.5 Granulárny zápal blany bubienka (<i>myringitis granularis</i>)	93
5.5.3.1.6 Bulózny hemoragický zápal blany bubienka (<i>myringitis bull. hemoragica</i>)	94
5.5.3.1.7 Malígný zápal vonkajšieho ucha (<i>otitis externa maligna</i>)	94

5.5.3.2 Zápal stredného ucha (<i>otitis media</i>)	94
5.5.3.2.1 Tubotympanický katar	95
5.5.3.2.2 Akútny hnisavý zápal stredného ucha (<i>otitis media acuta suppurativa</i>)	96
5.5.4 Komplikácie zápalov stredného ucha	97
5.5.4.1 Mastoiditída (<i>mastoiditis acuta</i>)	97
5.5.4.2 Petrozitída (<i>petrositis</i>)	98
5.5.5 Chronický zápal stredného ucha (<i>otitis media chronica</i>)	99
5.5.5.1 Mezotympanický chronický zápal stredného ucha (<i>otitis media chronica mesotympanica, simplex</i>)	99
5.5.5.2 Epitympanický chronický zápal stredného ucha s cholesteatómom, s otitídou (<i>otitis chronica epitympanica cum cholesteatoma, cum otitide</i>)	100
5.5.6 Intrakraniálne otogénne komplikácie	101
5.5.6.1 Pachymeningitída (<i>pachymeningitis externa</i>)	102
5.5.6.2 Zápal mäkkých mozgových plien, leptomeningitída (<i>leptomeningitis</i>)	102
5.5.6.3 Tromboflebitída sigmoidálneho sínusu (<i>trombophlebitis sinus sigmoideus</i>)	103
5.5.6.4 Absces mozgu a mozočka (<i>abscessus cerebri et cerebelli</i>)	104
5.5.7 Choroby vnútorného ucha	105
5.5.7.1 Labyrinthitída (<i>labyrinthitis</i>)	105
5.5.7.1.1 Serózna difúzna labyrinthitída (<i>labyrinthitis serosa diffusa</i>)	105
5.5.7.1.2 Purulentná difúzna labyrinthitída (<i>labyrinthitis purulenta diffusa</i>)	106
5.5.7.1.3 Cirkumferentná labyrinthitída (<i>labyrinthitis circumscripta</i>)	106
5.5.7.2 Neuritída a degenerácia VIII. Nervu	107
5.5.7.3 Meniérova choroba (<i>Morbus Menière</i>)	107
5.5.7.4 Náhla senzorineurálna strata sluchu	109
5.5.7.5 Otokleróza (<i>otosclerosis</i>)	109
5.5.7.6 Strata sluchu a hluk	110
5.5.7.6.1 Náhla strata sluchu (krátkodobá expozícia nadmernému hluku)	110
5.5.7.6.2 Dlhodobá expozícia hluku	111
5.5.7.7 Presbycusis	111
5.5.7.8 Šelest (<i>tinnitus</i>)	112
5.5.7.8.1 Tinitus so stratou sluchu	112
5.5.7.8.2 Tinitus bez straty sluchu	112
5.5.8 Nádory ucha	113
5.5.8.1 Benígne nádory	113
5.5.8.2 Malígne nádory	113
5.5.8.3 Neurinóm sluchovo - polohového nervu	114
5.5.9 Úrazy ucha	115
5.5.9.1 Úrazy vonkajšieho ucha	115
5.5.9.2 Úrazy stredného ucha	116
5.5.10 Zlomeniny temporálnej kosti (laterobazálne poranenia)	117
5.5.10.1 Pozdĺžne zlomeniny	117
5.5.10.2 Pričné zlomeniny	117
6 FONIATRIA	119
6.1 PORUCHY HLASU	119
6.1.1 Organické poruchy hlasu	119
6.1.2 Funkčné poruchy hlasu	119
6.1.3 Poruchy reči	120
6.1.4 Hluchonemota (<i>surdomutitas</i>)	121
6.1.5 Hluchota a možnosti rehabilitácie	121

Predhovor

Milí študenti, dostáva sa vám do rúk študijný materiál z pera martinských autorov, ktorí sa výučbe otorinolaryngológie venujú dlhé roky. Do skrípt pretavili svoje skúsenosti a postrehy, aby tak uľahčili, a možno aj zatriktívni, štúdium tohto zaujímavého medicínskeho odboru.

Skriptá sú členené na kapitoly, ktoré zahŕňajú jednotlivé oblasti v pôsobnosti otorinolaryngológie. Dôraz sa kladie na praktické informácie, ktoré absolvent teoretickej a praktickej výučby predmetu Otorinolaryngológia využije nielen pri pregraduálnom štúdiu a počas skúšky, ale aj neskôr v klinickej praxi. A to aj v prípade, že sa nebude venovať „krčnému“ lekárstvu. S mnohými stavmi, ktoré sú tu opísané, sa môžete neskôr stretnúť v ambulanciách ako lekári prvého kontaktu pre dospelých a deti. Najčastejšími sú zápaly horných dýchacích orgánov, uší, ale aj nádorové ochorenia, alebo akútne dusivé stavy.

Veríme, že skriptá budú užitočným pomocníkom študentom všeobecného a zubného lekárstva. Pomôžu uspokojiť zvedavosť pri poznávaní etiológie, príznakov, diagnostiky, vrátane vyšetrovacích metód v ORL, diferenciálnej diagnostiky, liečby a prognózy ORL chorôb.

Autori

1 NOS A PRINOSOVÉ DUTINY

1.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA

Vonkajší nos má tvar nepravidelnej trojbokej pyramídy. Existujú rôzne väčšie, či menšie tvarové anomálie. Významné sú rasové rozdiely v tvare a veľkosti nosa.

Nosová dutina je rozdelená nosovou priehradkou na dve, často asymetrické časti. Nosová priehradka je tvorená v prednej časti chrupkou, v zadnej časti má kostenú štruktúru. Nosová dutina pozostáva z predsieni - *vestibulum nasi* a vlastnej nosovej dutiny - *cavum nasi*. Nosová dutina je v zadnej časti spojená cez choány s nosohltanom. Krvné zásobovanie zabezpečujú vetvy *aa.carotis externa* a *interna*.

Na bočnej stene nosovej dutiny sa nachádzajú tri nosové mušle (*concha nasalis inferior, media* a *superior*). Dolná mušľa je najväčšia a je uložená najviac ventrálne. Medzi mušľami je priechod - *meatus*. Pod dolnou mušľou je dolný priechod (*meatus nasi inferior*), v ktorom sa nachádza ústie nosovoslzného kanálu (*ductus nasolacimalis*). Stredný priechod (*meatus nasi medius*) pod strednou mušľou je najpriestornejší a klinicky najvýznamnejší. Identifikujeme v ňom ústie čelovej a čeľustnej dutiny (*sinus frontalis et maxillaris*), predných a stredných čuchových dutiniek (*sinus ethmoidales anteriores et medii*). Predná skupina prinosových dutín ústi do nosovej dutiny v priestore nazývanom ostiomeatálna jednotka (OMJ). Je to klinicky významná anatomická štruktúra. Pri patologickom náleze v tejto oblasti dochádza k rozvoju chorobných procesov v príľahlých prinosových dutinách. OMJ je vpredu ohraničená tenkou kostenou lamelou - *processus uncinatus*. Je to štruktúra, ktorá sa spravidla ako prvá odstraňuje pri endoskopickej operácii prinosových dutín. Dorzálne sa nachádza *infundibulum ethmoidale*, ktoré je vzadu ohraničené polguľovitým vyklenutím predného čuchového labyrintu - *bulla ethmoidalis*. Existujú anatomické variácie spomínaných štruktúr. Pod hornou mušľou, ktorá môže byť nevýrazná, resp. pod stropom nosovej dutiny, sa nachádza horný priechod, do ktorého ústi klinová dutina (*sinus sphenoidalis*) a zadná časť čuchových dutiniek (*sinus ethmoidales posteriores*).

Nosová dutina je pokrytá sliznicou, ktorá sa rozdeľuje na čuchovú oblasť - *regio olfactoria* a respiračnú oblasť - *regio respiratoria*. Čuchová sliznica sa nachádza v oblasti hornej mušle, na strope nosovej dutiny a čiastočne na hornej časti nosovej priehradky. V tejto oblasti je sliznica tenšia a môže mať nažltlú farbu. Nachádzajú sa tu terminálne zakončenia čuchového nervu. V respiračnej oblasti je sliznica bleďočervená až ružová, v oblasti strednej a dolnej mušle obsahuje žilové kavernózne plexy. Tieto majú vplyv na prietok vzduchu a jeho úpravu (zohrievanie, zvlhčovanie a čistenie). Z klinického hľadiska je významná oblasť *locus Kiesselbachi*, ľahko

krvácajúca oblasť sliznice na chrupkovej časti septa vo výške predného okraja dolnej nosovej mušle.

Prinosové dutiny sú vystlané viacvrstvovým epitelom so žľazami. Pri narodení sú vyvinuté zárodoky dutíniek čuchovej kosti. Čelová, čelústná a dutina klinovej kosti sa vyvíjajú následne, do ukončenia puberty. Vývoj je ukončený približne v 20. roku života. Dutinky čuchovej kosti tvorí komplex 10 až 15 dutín, ktoré sú vzájomne prepojené. Za fyziologických podmienok je každá prinosová dutina spojená prirodzeným otvorom s nosovou dutinou. O význame prinosových dutín existujú viaceré polemiky. Isté je, že pôsobia ako rezonančné priestory a ovplyvňujú kvalitu hlasu. Predpokladá sa, že prispievajú k čiastočnej redukcii hmotnosti lebky. Najväčšie variácie veľkosti a tvaru prinosových dutín sa zisťujú v oblasti čelovej dutiny. Častým nálezom je asymetria, zriedkavejšie sú hypoplázia až aplázia, avšak často bez klinickej symptomatológie.

1.2 VYŠETROVACIE METÓDY

1.2.1 Anamnéza, inšpekcia, palpácia

V anamnéze zisťujeme priechodnosť nosovej dutiny, prítomnosť sekrécie, kvalitu čuchu, spontánnu a provokovanú bolestivosť. Napríklad informácia o bolestivosti v čelovej oblasti pri zmene polohy hlavy, najmä pri predklone, je významný údaj, podobne ako pocit „prelievania v hlave“. Inšpekciou zisťujeme viditeľné zmeny (začervenanie kože najmä v oblasti vchodu do nosovej dutiny, opuch, zmena tvaru). Palpačne môžeme zistiť krepitácie najmä v oblasti koreňa nosa (podozrenie na zlomeninu). Významným manévrom je nadvihnutie špičky nosa prstom vyšetrujúceho. Je to jednoduché orientačné vyšetrenie, vhodné najmä u malých detí, u ktorých sa nepredpokladá spolupráca pri vyšetrení.

1.2.2 Predná rinoskopia

Predná rinoskopia je základným vyšetrením nosovej dutiny. Používame Hartmannove *nosové zrkadlo*, ktoré sa zasunie do nosového vestibula a pootvorí sa. Na osvetlenie slúži svetlo odrazené pomocou čelového zrkadla, alebo samostatný zdroj svetla so zdrojom elektrickej energie alebo v spojení s optickým káblom. V praxi sa najčastejšie využíva svetlo odrazené čelovým zrkadlom, ktoré musí byť správne nastavené. *Čelové zrkadlo* má mierne konkávny

tvár. V strede je otvor, cez ktorý vyšetrujúci pozerá spravidla ľavým okom. Zdroj svetla je z pohľadu vyšetrujúceho na ľavej strane. Je to možné aj opačne. Platí zásada, že pravák zvyčajne drží nosové zrkadlo v ľavej, „menej šikovnej“ ruke. Pravou rukou pridržava hlavu chorého a pohybuje ňou podľa potreby. Pre dôkladné vyšetrenie chorého je dôležité polohovanie jeho hlavy.

Ak je vyšetrujúci ľavák, je vhodné, aby držal nosové zrkadlo v pravej ruke. Čelový reflektor prekrýva pravé oko vyšetrujúceho a zdroj svetla sa nachádza vpravo. V prípade nutnosti manipulácie v nosovej dutine (lokálna aplikácia liečby a pod.) sa výkon realizuje „zručnejšou“ rukou, u praváka pravou a opačne. Pri ukončení vyšetrenia sa pootvorené zrkadlo vytiahne z vestibula. Týmto manévrom sa vyhneme zachyteniu drobných chĺpkov vo vestibule a predídeme bolestivosti.

1.2.3 Endoskopické vyšetrenie nosovej dutiny

Endoskopické vyšetrenie nosovej dutiny je detailnejšie vyšetrenie, ktoré je v prípade nejednoznačného, resp. patologického nálezu pri klasickej prednej rinoskopii, plne indikované. Zvyčajne je realizované pri lokálnom znecitlivení. Využíva sa flexibilná, alebo rigidná technika s rôznym uhlovým zakončením, ktorá umožňuje pozrieť sa aj „za roh“. Endoskopické inštrumentárium možno prepojiť s monitorom a nahrávacím zariadením s cieľom následnej archivácie.

1.2.4 Punkcia čeľustnej dutiny

Punkcia čeľustnej dutiny je diagnosticko – terapeutický výkon, ktorý sa u dospelých robí spravidla v miestnom znecitlivení; u detí v celkovej anestézii. Najčastejšiou indikáciou býva podozrenie na prítomnosť obsahu v dutine. Po miestnom znecitlivení sa punkčnou ihlou prenikne popod dolnú mušľu cez tenkú kostenú lamelu do čeľustnej dutiny. Pri prenikaní cez kostenú lamelu je nutné smerovať ihlu k laterálnemu očnému kútiku. Pri inom smerovaní ihly je riziko poranenia okolitých štruktúr (očný bulbus). Do dutiny instilujeme mierne zahriaty fyziologický roztok. Lavážna tekutina s obsahom dutiny vyteká cez prirodzené ústie, ktoré sa nachádza v strednom nosovom prieduchu. Pri rozsiahlych patologických procesoch, ktoré obturujú vývod, je výplach sťažený, až nemožný. Pri instilácii je vhodné uzavrieť protiľahlú nosovú dutinu tlakom prsta pacienta na nosové krídlo, pričom si chorý „fúka“ nos. Tento manéver uľahčuje vyprázdňovanie čeľustnej dutiny. Hodnotíme kvalitu lavážnej tekutiny – prímies hnisu, krvi a pod. V niektorých prípadoch je nutné punkciu opakovať. Laváž čeľustnej

dutiny je možné urobiť aj cez fyziologické ústie, *ostium*, avšak vzhľadom na často zmenené anatomické pomery sa tento spôsob realizuje zriedkavo. V poslednom období frekvencia punkcií výrazne klesá, nakoľko výkon je „len“ odľahčujúcim a nerieši podstatu problému pri nefunkčnej ostiomeatálnej jednotke (t.j. nefunkčnej komunikácii medzi nosovou a prínosovou dutinou).

1.2.5. Sinusoskopia čeľustnej dutiny

Sinusoskopia je endoskopické vyšetrenie, ktorého princíp je podobný ako pri klasickej punkcii. Rozdiel je v tom, že punkčná ihla má väčší priemer, aby sa do nej mohla vložiť uhlová rigidná optika. Touto technikou je možné aj odoberať materiál na histopatologické vyšetrenie. Pri podozrení na patologický proces v oblasti mediálnej steny čeľustnej dutiny je vhodnejšou prístupovou cestou punkcia dutiny cez prednú stenu čeľustnej dutiny v oblasti *fossa canina*. V prípade vhodných anatomických podmienok, t.j. pri voľnom ústí dutiny možno uskutočniť sinusoskopické vyšetrenie aj cez toto ústie.

1.2.6. Zobrazovacie metódy

V minulosti bolo najčastejšie používanou technikou klasické *RTG vyšetrenie* v dvoch základných projekciách – predozadnej a bočnej. V súčasnosti frekvencia týchto vyšetrení klesá. Dôvodom je radiačná záťaž a existujúce iné možnosti diagnostiky chorobných procesov. RTG vyšetrenie sa v súčasnosti využíva najmä pri pretrvávajúcich akútnych zápaloch prínosových dutín a zlomeninách skeletu nosa. V ostatných indikáciách, ako napríklad chronické zápaly nosa a prínosových dutín, nádory a rozsiahlejšie úrazy, je preferované detailnejšie *CT vyšetrenie*. Pri CT vyšetrení je tiež nutné pamätať na určitú radiačnú záťaž a indikáciu tohto vyšetrenia dôkladne zvážiť. *Ultrasonografické (USG) vyšetrenie* je vhodnou alternatívou klasického RTG vyšetrenia najmä čelovej a čeľustných dutín u pacientov, u ktorých je nutné vylúčiť alebo aspoň minimalizovať radiačnú záťaž (tehotné ženy, deti). Toto vyšetrenie poskytuje prehľadný obraz vyšetrovanej oblasti.

1.2.7. Funkčné vyšetrenie

Medzi základné funkčné vyšetrenia patrí vyšetrenie čuchu (olfaktometria) a priechodnosti nosovej dutiny (rinomanometria). V závislosti od prístrojového vybavenia existujú rôzne modifikácie týchto vyšetrení.

Olfaktometria je metóda, ktorou sa zisťuje kvalita čuchu. Vyšetrovaná osoba postupne privoniava k rôznym roztokom so stupajúcou koncentráciou. Vyšetruje sa najskôr jedna polovica nosovej dutiny, pričom druhá polovica je blokovaná tlakom prsta pacienta na nosové krídlo. Prchavé látky stimulujú *n.olfactorius*, niektoré aj zakončenia *n.trigeminus*, resp. chuťové zakončenia cestou *chorda tympani* a *n.glossopharyngeus*. V tejto modifikácii ide o subjektívne vyšetrenie, ktoré vyžaduje spoluprácu pacienta. Ak pacient nespolupracuje alebo je podozrenie na simuláciu, vyšetrujú sa evokované mozgové potenciály po stimulácii nosovej sliznice.

Rinomanometria je metóda na presné určenie priechodnosti nosovej dutiny. Jednoduchším vyšetrením priechodnosti nosovej dutiny je použitie Glatzelovej platne, resp. jej modifikácie. Podstatou vyšetrenia je priloženie chladnej kovovej platne alebo zrkadla pod vchod do nosovej dutiny vyšetrovaného. Rozsah zarosenia platne orientačne určuje priechodnosť nosovej dutiny.

1.3 CHOROBNÉ STAVY

1.3.1 Akútne zápaly vonkajšieho nosa

Medzi časté choroby kože vonkajšieho nosa patrí *lupus erythematoses*, *acne vulgaris rosacea* a iné. Väčšina týchto ochorení patrí do starostlivosti dermatovenerológa. Z ORL hľadiska sú významné najmä folikulitída a furunkulus nosového vchodu a oblasti hornej pery.

Etiológia: najčastešie stafylokoková infekcia, predchádzajúce poranenie, infekcia vlasového folikulu.

Príznaky: bolesť, pocit tlaku, začervenanie okolia s centrálnym belavožltým hnisavým stredom, opuch okolitých štruktúr.

Diagnostika: klinický obraz a lokálny nález.

Liečba: lokálne antibiotická (ATB) masť a tanín- alkohol.

Vylúčiť mechanickú manipuláciu (nevytláčať), pri furunkule je postihnuté aj okolie a hrozí riziko tromboflebitídy *vv.angularis* a *a. ophthalmica*, s možnosťou flegmóny očnice a *sinus cavernosus*, čo je život ohrozujúci stav. Podľa závažnosti stavu je indikovaná aj celková ATB liečba, prípadne hospitalizácia.

1.3.2 Choroby nosovej dutiny a prínosových dutín

1.3.2.1 Zápal sliznice nosovej dutiny

Zápal sliznice nosovej dutiny sa delia na akútne a chronické.

1.3.2.1.1 Akútne zápal sliznice nosovej dutiny

Akútne zápal nosovej dutiny (nádcha, *rhinitis acuta* alebo *coryza*) vzniká najčastejšie ako primárny, samostatný infekčný zápal, často so súčasným postihnutím sliznice nosohltana. Vyskytuje sa často, väčšinou má nekomplikovaný priebeh.

Etiológia: najčastejšie rinovírusy, možná aj bakteriálna infekcia. Sekundárna symptomatická akútna rinitída sa vyskytuje pri niektorých infekčných chorobách ako osýpky, šarlach, infekčná mononukleóza, chrípka a iné.

Príznaky: malátnosť, nechúť do jedla, znížená výkonnosť a sústredenosť (*aprosexia nasalis*), pocit svrbenia v nose, vodnatý a neskôr hnisavý sekrét, pocit plnosti v nosovej dutine, bolesti hlavy.

Diagnostika: klinický obraz a lokálny nález.

Liečba: celková - pri závažných stavoch spojených s febriliami – antipyretiká, dostatok tekutín, pokojový režim, vitamíny; lokálna - preplachy nosovej dutiny slaným roztokom (fyziologický roztok), anemizujúce nosové kvapky – dekonjestíva. Dôležité je poučenie pacienta o správnej aplikácii nosových kvapiek. Kvapky sa aplikujú na laterálnu stenu nosovej dutiny pri miernom úklone hlavy do strany a záklone. Kvapky sa často aplikujú nesprávne pri záklone hlavy, kedy dochádza k ich zatekaniu až do hltana. U detí to býva dôvod pre odmietanie tejto liečby. Nosové kvapky s dekonjestívnym efektom je možné pri bežnom dávkovaní používať maximálne 10 dní, pre riziko ireverzibilného poškodenia sliznice - vzniku chronickej medikamentózne rinitídy.

Osobitnou kapitolou je akútna rinitída u dojčiat do veku jedného roka. V klinickom obraze výraznejšie dominujú celkové príznaky. Za fyziologickým podmienok je dojča pri krmení schopné sať, prehĺtať a dýchať zároveň. Základnou podmienkou pre sanie je vytvorenie podtlaku v ústnej dutine. V prípade obturácie nosovej dutiny sa dieťa musí nadýchnuť cez ústičku, čím na príjem potravy vynaloží viac energie. Výsledkom je podráždenosť dieťaťa, poruchy dýchania, v hraničných prípadoch až problém s výživou. Podstata liečby spočíva v mechanickom uvoľnení priechodnosti odsávaním, citlivým lokálnym aplikovaním dekonjestív; najvhodnejšou formou je vytieranie nosa vatovou tyčinkou.

1.3.2.1.2 Chronické zápalý sliznice nosovej dutiny

Existujú viaceré delenia rinitíd. Jedným z najzaužívanejších je delenie podľa etiopatogenézy:

- 1) alergické
 - sezónna alergická rinitída (*polinosis*, peľová, „senná“ nádcha)
 - celoročná (pereniálna) vazomotorická
- 2) nealergické - vazomotorické
 - infekčné
 - iné typy - medikamentózne a iné

Delenie podľa patologicko – anatomického hľadiska

- chronická jednoduchá nádcha (simplexná)
- chronická hypertrofická nádcha
- chronická atrofická nádcha
- chronická atrofická zápachajúca nádcha

Alergická rinitída (*rhinitis allergica*)

Patomechanizmus: Alergická rinitída sa delí na sezónnu (*rhinitis pollinosa*) a celoročnú alergickú vazomotorickú nádchu (pereniálnu). Podstatou chorobného stavu je abnormálna reakcia (hyperreakcia) organizmu pri opakovanom kontakte s antigénom. Významnú úlohu zohráva IgE naviazaný na žírne bunky. Ich degranuláciou po kontakte s antigénom dochádza k uvoľňovaniu mediátorov alergickej reakcie s postihnutím „cieľového“ orgánu.

Výskyt: Sezónna nádcha sa vyskytuje podľa klimatických podmienok od začiatku marca do jesene. Alergénom je peľ rôznych rastlín. Celoročná vazomotorická alergická nádcha sa vyskytuje počas celého roka; alergénom môže byť potrava, roztoče, srst' zvierat a iné.

Príznaky: svrbenie v nose, vodnatý sekrét z nosovej dutiny, slzenie, opuch mihalníc, bolesti hlavy, kýchanie.

Diagnostika: anamnéza, lokálny nález – opuch a lividné sfarbenie sliznice, prítomnosť eozinofilov v nosovom sekréte, výskyt IgE-špecifických protilátok v sliznici nosa, výsledky detailného alergologického vyšetrenie vrátane testovania.

Liečba: symptomatická, ktorá vedie k eliminácii prejavov ochorenia – antihistaminiká, topická liečba kortikosteroidmi (neresorbujú sa), dekongestíva, kromoglykany; kauzálna liečba – špecifická predsezónna desenzibilizácia (v predsezónnom období aplikovanie postupne sa zvyšujúcich dávok antigénu). Podľa možnosti odporučiť zmenu pobytu pacienta

v závislosti od výskytu antigénu. Minimalizovať pobyt v prírode, vhodnejšie nad ráno a najmä po daždi, keď je nízka koncentrácia alergénov. Približne u tretiny pacientov s alergickou rinitídou je riziko rozvoja hyperreaktivity dolných dýchacích orgánov, až s prechodom do bronchiálnej astmy. Liečba takéhoto pacienta je multidisciplinárnym problémom, vyžadujúcim spoluprácu viacerých špecialistov.

Vazomotorická (nealergická) rinitída

Patomechanizmus: nie je jednoznačne známy, predpokladá sa neurovaskulárna dysregulácia nosovej sliznice. Vyvolávateľom sú rôzne vnútorné (napr. stres, hormonálne zmeny) a vonkajšie príčiny (napr. chlad, teplo).

Príznaky: dominuje pocit striedavého upchatia polovice nosovej dutiny, vodnatý sekrét

Diagnostika: diagnóza sa stanoví na základe anamnézy a lokálneho nálezu – v pokojovom štádiu je sliznica bledá, pri ataku opuchnutá, prekrvená. Potrebné je kompletne alergologické vyšetrenie.

Liečba: dôležitá je úprava životrosprávy, lokálne krátkodobé aplikovanie dekongestívnych nosových kvapiek, lokálne kortikosteroidy. V niektorých prípadoch môže byť indikovaná chirurgická liečba s cieľom redukcie hyperplastickej sliznice.

Chronická jednoduchá nádcha (*rhinitis chronica simplex*)

Je najľahšia forma chronického zápalu nosovej sliznice.

Patomechanizmus: striedavé upchávanie polovice nosovej dutiny, podmienené zvýšenou náplňou žilového komplexu mušlí. Pri proťahovanej iritácii môže vzniknúť až atrofická forma. Prechod je plynulý.

Príznaky: sťažené dýchanie, mierne hlienový až hlienohnisavý sekrét, niekedy aj pocit sucha, s tvorbou krúst. Môže sa vyskytovať aj porucha čuchu.

Diagnostika: anamnéza, rinoskopicky zistený opuch sliznice najmä v oblasti mušlí, po aplikácii vazokonstrikčných látok opuch ustúpi.

Liečba: nosové adstringentné kvapky (krátkodobá liečba), lokálne kortikosteroidy, epitelizačné masti, toaleta nosovej dutiny jemne slaným roztokom, inhalácie, klimatoterapia. Dôležitá je prevencia, podľa možnosti vylúčenie, resp. obmedzenie kontaktu s vyvolávajúcim faktorom.

Chronická hypertrofická/hyperplastická nádcha (*rhinitis chronica hypertrophica/hyperplastica*)

Ide o trvalé zväčšenie objemu sliznice so sťaženým dýchaním.

Patomechanizmus: zápalová reakcia okolia ciev v podslizničnom tkanive, v poslednom štádiu dochádza až k fibrotickým zmenám sliznice.

Príznaky: prakticky identické ako pri simplexnej forme.

Diagnostika: anamnéza, lokálne až morušovitý opuch dolnej a strednej mušle aj zadnej časti, niekedy až obturujúci choanu. Diferenciálno-diagnostiky je dôležitý test, pri ktorom po aplikácii vazokonstrikčných látok perzistuje prakticky nezmenený opuch.

Liečba: konzervatívna liečba (dekongestíva, lokálne kortikosteroidy, epitelizačné masti) je minimálne účinná, následne sa indikuje chirurgická liečba – redukcia sliznice, resp. podslizničného tkaniva.

Nosové polypy (*polyposis nasi*)

Nosové polypy sú mäkké stopkaté útvary šedej alebo šedoružovej farby.

Etiopatogenéza: najčastejšie sú zápalového alergického pôvodu, majú rôznu veľkosť a histologicky ide o benígne lézie. Vyrastajú z nosovej sliznice a sliznice prinosových dutín, ich podkladom je pasívna kongescia podslizničného tkaniva. Často blokujú prirodzené ústia prinosových dutín, resp. aj samotné dutiny (najčastejšie čuchový labyrint), čím dochádza k poruchám ich ventilácie.

Príznaky: z klinického hľadiska dominuje porucha ventilácie nosovej dutiny, porucha čuchu až anosmia, recidivujúce zápal prinosových dutín, bolesti hlavy.

Diagnostika: anamnéza, predná a zadná rinoskopia, rinoendoskopické vyšetrenie, CT vyšetrenie.

Liečba: chirurgická – väčšinou endoskopická, nutnosť histologického vyšetrenia.

Chronická jednoduchá atrofická nádcha (*rhinitis chronica atrophica simplex*)

Etiopatogenéza: atrofia sliznice a podslizničného tkaniva na podklade zápalových zmien arteriol (periarteritída a endarteritída), metaplázia epitelu, degenerácia a atrofia podslizničných žliaz, fibroblastická proliferácia. Vyvolávajúcim činiteľom je suchý, horúci vzduch, prach, chemické výpary a podobne.

Príznaky: pocit sucha, svrbenia, tvorba krúst v nosovej dutine, porucha čuchu.

Diagnostika: anamnéza, lokálny nález.

Liečba: toaleta nosovej dutiny (výplach fyziologickým roztokom), epitelizačné masti.

Chronická atrofická zápachajúca nádcha (*rhinitis chronica atrophica foetida, ozaena*)

Etiopatogenéza: špecifický, rozsiahly atrofický chronický zápal sliznice, kultivačne sa môže potvrdiť *Klebsiella ozaenae*, *Bacillus foetidus* a *Corynebacterium diptheriae* (typ mitus), viac bývajú postihnuté ženy v mladšom veku.

Symptómy: typická triáda - nepríjemný, prenikavý zápach, tvorba príškvarov, atrofia sliznice a podslizničného tkaniva. Pacient si nie je vedomý zápachu pre anosmiu.

Diagnostika: anamnéza, lokálny nález – výrazná atrofia, nosová dutina je objemovo väčšia

Liečba: cieľom je zvýšenie prekrvenia sliznice a podslizničného tkaniva. Vhodné sú výplachy fyziologickým roztokom, odstraňovanie príškvarov, ľahká predná tamponáda s jódglycerínom (Gottsteinova tamponáda), podávanie vitamínov A, B, C, D, v niektorých prípadoch je indikovaná antibiotická liečba. Z chirurgického hľadiska pri mimoriadne závažných stavoch pripadajú do úvahy chirurgické výkony zužujúce nosovú dutinu.

1.3.2.2 Deformácie nosovej priehradky a vonkajšieho nosa

Etiopatogenéza: deformácie nosovej priehradky sú relatívne časté u belochov; vyskytujú sa až v 70%. Delia sa na vrodené a získané. Vrodené deformácie sú spôsobené diskrepanciou rastu chrupkového a kosteného skeletu nosa. Získané deformácie sú často poúrazového pôvodu. Malá časť pacientov s deformáciou má aj klinické problémy. Najčastejšou je porucha dýchania cez nosovú dutinu, niekedy spojená s recidivujúcimi zápalmi prínosových dutín a bolesťami hlavy.

Deformácie tvaru vonkajšieho nosa sú zriedkavejšie a tiež sa delia na vrodené a získané. Vonkajší nos je veľmi exponovanou časťou ľudského tela. Aj minimálne deformácie tvaru vonkajšieho nosa môžu viesť k psychickým problémom chorého.

Liečba: chirurgická; v prípade korekcie nosovej priehradky ide o *septoplastiku*, korekcie vonkajšieho nosa o *rinoplastiku*. V niektorých prípadoch je možné upraviť tvar nosovej priehradky a tvar vonkajšieho nosa počas jedného operačného výkonu. Pri indikácii na korekciu tvaru vonkajšieho nosa je nutné vziať do úvahy, že až 70% pacientov nie je úplne spokojných s výsledným tvarom vonkajšieho nosa. Preto sa odporúča zabezpečiť podrobnú fotodokumentáciu pred a po výkone. Výkon je spravidla realizovaný v rámci tzv. kozmetickej chirurgie.

Existuje viacero techník chirurgickej liečby deformít nosovej priehradky a deformít vonkajšieho nosa. Tieto výkony sú väčšinou realizované v celkovej anestézii. Chirurgickú liečbu je vhodné realizovať po ukončení rastu skeletu (okolo 16-18 roku života). Na druhej strane rozsiahle vrodené, resp. získané zmeny vonkajšieho tvaru nosa sa korigujú i v mladšom veku.

1.3.2.3 Krvácanie z nosovej dutiny – epistaxis

Epistaxis je najčastejším krvácaním z dýchacích orgánov. Predilekčným miestom je *locus Kiesselbachi*.

Etiopatogenéza: Príčiny rozdeľujeme na lokálne (nádor, úraz, zápal) a celkové (hypertenzná choroba, koagulo-, vaskulo-, trombocytopenia, infekčné príčiny, choroby obličiek a iné).

Najčastejšou príčinou masívnejšieho krvácania u ľudí približne od 35 roku života je nesprávne korigovaná alebo neznáma hypertenzia. Epistaxis môžeme v tomto prípade prirovnať k bezpečnostnému ventilu, ktorý môže byť i „prevenciou“ intrakraniálneho krvácania.

Prvá laická pomoc spočíva v priložení studeného obkladu s predpokladaným vazokonstrikčným účinkom na zátylok a koreň nosa, pritlačenie nosového krídla na postihnutej strane o nosovú priehradku, lokálna aplikácia dekonjestívnych látok vo forme nosových kvapiek a veľmi dôležitý je mierny predklon hlavy. Tento manéver minimalizuje riziko prehltania čerstvej krvi, čo má zvyčajne za následok neskoršiu nauzeu až zvracanie, pri ktorom sa vplyvom zvyšovania krvného tlaku môže obnoviť, alebo zvýrazniť krvácanie.

Liečba: Pri voľbe typu liečby sa riadime rozsahom a typom krvácania.

Mierne bodové krvácanie z nosovej priehradky je možné ošetriť elektrokoaguláciou, alebo chemokoaguláciou – poleptaním roztokom AgNO₃. Platí pravidlo bodového krvácania, nie plošného. Ak pacient krváca z oboch strán nosovej priehradky, z identického miesta, obidva spôsoby zastavenia krvácania sú kontraindikované. Dôvodom je obojstranné poškodenie perichondria. Keďže perichondrium zabezpečuje výživu chrupky, ktorá sama nemá cievy, mohlo by ľahko dôjsť k perforácii priehradky.

Difúzne mierne krvácanie je vhodné ošetriť vložením fibrínovej peny do nosovej dutiny.

Pred vložením je vhodné penu pokvapkať fyziologickým roztokom, nakoľko suchá pena po kontakte s krvou výrazne zmenší svoj objem. Odstránenie peny je väčšinou spontánne.

Pri masívnejšom lokálnom, difúznom krvácaní, alebo v situácii, keď zdroj krvácania nie je možné identifikovať, používame **prednú tamponádu** – zavádzame masťnú longetu do

nosovej dutiny po predchádzajúcom znecitlivení sliznice. Dĺžka tamponády závisí od veľkosti nosovej dutiny a intenzity krvácania. Tamponáda sa robí vo forme tzv. etážovej tamponády, keď sa postupne od dna dutiny vkladajú jednotlivé „etáže“, až kým dutina nie je kompletne vyplnená alebo tzv. pokračujúcej tamponády, keď sa postupne dutina tampónuje „systémom odzadu dopredu“. Jednotlivé vrstvy tampónady sa musia pritlačiť. V praxi sa využíva kombinácia oboch spôsobov. Vchod do nosovej dutiny sa na záver prelepí; ide o fixáciu tamponády. Po zatamponovaní treba skontrolovať, či nedochádza k zatekaniu krvi do hltana. V prípade mierneho zatekania sa počká približne 10 minút. Ak krvácanie pokračuje, je indikovaná výmena tamponády. Postupuje sa tak, že tamponáda sa vloží do nosovej dutiny hlbšie a jednotlivé vrstvy sa viac komprimujú. V prípade, že krvácanie aj po treťom pokuse o jeho zastavenie prednou tamponádou pokračuje, môžeme urobiť zadnú a následne prednú tamponádu. Podstatou zadnej tamponády je „uzatvorenie“ nosovej dutiny, resp. choány zozadu. Predná aj zadná tamponáda sa zvyčajne ponecháva 48 hodín, v niektorých prípadoch i dlhšie. Pacienta so zadnou a prednou tamponádou sa odporúča hospitalizovať. Antibiotická liečba (profylaxia) je indikovaná u chorého s opakovanou alebo dlhšie ponechanou prednou tamponádou a tiež pri zadnej tamponáde. Na zastavenie masívneho krvácania môžeme použiť aj epistat. Epistat je plastová rúrka s dvomi nafukovacími balónikmi (obdoba intubačnej kanyly). Väčší balón po instilácii obturuje nosovú dutinu ako predná tamponáda, menší uzatvára choanu ako zadná tamponáda. Výhodou epistatu je to, že chorý môže dýchať cez postihnutú časť nosovej dutiny a dôkladnejšia kompresia. U chorých s výraznejšou deformáciou nosovej priehradky niekedy nie je možné vložiť epistat do nosovej dutiny. U pacientov s masívnejšími krvnými stratami po kompenzácii objemu náhradnými roztokmi, je vhodné vyšetriť minimálny krvný obraz, pri antikoagulačnej liečbe hemokoagulačné faktory. U chorých s vysokým krvným tlakom je indikované interné vyšetrenie.

V prípadoch, keď nie je možné zastaviť krvácanie už spomínanými postupmi, je indikovaná endoskopická elektrokoagulácia. Pri pretrvávaní krvácania sa zvykne realizovať podviazanie prírodných ciev v závislosti od miesta krvácania. Jednou z možností je ligácia *a.carotis externa* za odstupom vetvy *a.lingualis*. Pri tomto výkone treba venovať zvýšenú pozornosť identifikácii cievy *a.carotis externa* a *a.carotis interna*. Podvázom *a.carotis interna* hrozí riziko intrakraniálnej ischémie, a to najmä u starších ľudí. Významným identifikačným znakom *a.carotis interna* je fakt, že v extrakraniálnej časti nemá žiadne vetvy.

Poslednou možnosťou zastavenia krvácania je intraarteriálna embolizácia, ktorá patrí medzi výkony intervenčnej rádiológie.

1.3.2.4 Cudzie telesá v nosovej dutine

Prítomnosť zaklinených cudzích telies v nosovej dutine je relatívne častá; vyskytuje sa najmä u malých detí. Vo väčšine prípadov si cudzie teleso (hračku, potravu a pod.) dieťa samé vloží do nosovej dutiny. Situáciu komplikuje fakt, že dieťa túto skutočnosť väčšinou zo strachu zatají.

Symptómy: zo začiatku nevýrazné, môže sa vyskytovať sťažené dýchanie cez nosovú dutinu. Neskôr sú prítomné prejavy „atypickej jednostrannej nádchy“ serózneho, až krvavohnisavého charakteru.

Diagnostika: spravidla jednoduchá na základe anamnézy, niekedy stačí nadvihnúť špičku nosa, alebo urobiť prednú rinoskopiu. Cudzie teleso sa zvyčajne nachádza v prednej časti nosovej dutiny.

Liečba: relatívne jednoduchá. Na odstránenie cudzieho telesa guľatého tvaru s hladkým povrchom sa nesmie používať pinzeta, pretože hrozí riziko nedostatočného uchopenia a hlbšieho zasunutia. V tomto prípade je indikované použitie háčika, ktorý zavedieme za cudzie teleso a potom ho ventrálnym smerom odstraňujeme. V ojedinelých prípadoch, ak nie je možné odstrániť cudzie teleso (zaklinené teleso, nespolupráca dieťaťa), je indikovaný výkon v celkovej anestézii. Cudzie telesá iného tvaru je možné odstraňovať pinzetou.

1.3.2.5 Zápal prínosových dutín

Zápal prínosových dutín rozdeľujeme na akútne a chronické.

1.3.2.5.1 Akútne zápal prínosových dutín

Akútne zápal prínosových dutín sa vyskytujú veľmi často ako sekundárne, a to takmer pri každej infekcii nosovej sliznice. Infekcia sa najčastejšie šíri z nosovej dutiny (rinogénny pôvod), z kariézneho chrupu (dentogénny pôvod), alebo zriedkavejšie je hematogénneho pôvodu. V niektorých prípadoch infekcia vzniká priamo (primárne) v prínosovej dutine, resp. po jej poranení.

Etiológia: infekcia je najčastejšie vírusového, ale môže byť aj bakteriálneho pôvodu.

Patomechanizmus: opuchnutá sliznica blokuje fyziologické ústie dutiny, čím dochádza k resorpcii vzduchu a vzniku podtlaku v dutine, zvyšuje sa produkcia sekréту, ktorý je sekundárne kontaminovaný a ktorý v nej stagnuje. Dochádza k zvýšenému dráždeniu sliznice, zvýrazneniu opuchu s následným blokovaním ústia dutiny.

Symptómy: Prevažuje celková slabosť, bolesť hlavy, sťažené dýchanie cez nosovú dutinu, vodnatý až purulentný sekrét, môžu sa vyskytovať subfebrílie, poruchy čuchu. Zápal etmoidálneho komplexu je najčastejší, no symptomatológia je chudobná, často prebieha až asymptomaticky. Zápal čelovej a čelústnej dutiny má výraznejšie symptómy.

Diagnostika: Diagnóza sa určuje na základe anamnézy, prednej rinoskopie (opuchnutá, začervenalá sliznica, prítomnosť sekréту). V minulosti bola často využívaná RTG diagnostika – predozadné projekcie. Od využívania tejto diagnostickej modality sa postupne upúšťa. RTG vyšetrenie je skôr indikované pri nezlepšujúcom sa stave napriek adekvátnej liečbe.

Liečba: Podstatou liečby je uvoľnenie prirodzeného ústia prinosovej dutiny, čím sa obnoví prirodzená ventilačná a drenážna činnosť. Indikované sú preplachy nosovej dutiny fyziologickým roztokom, dekonjestívne látky vo forme nosových kvapiek s dôrazom na spôsob aplikácie, resp. nosový spray. Vhodné sú perorálne antihistaminiká podľa stavu chorého, kombinované aj s dekonjestívami (pseudoefedrín), lokálne kortikosteroidy. Pri protrahovanom priebehu, pri podozrení na rezistentnú bakteriálnu flóru sú indikované lokálne a celkovo antibiotiká. Pri torpídnych zápaloch čelústnej dutiny, pri zistení hladiny RTG vyšetrením je indikovaná punkcia čelústnej dutiny. Frekvencia punkcií čelústnej dutiny klesá. Ak je lavážna tekutina zapáchajúca, má charakter empyému, je nutné uvažovať o dentogénnom pôvode zápalu dutiny. V tomto prípade je indikované stomatologické vyšetrenie.

1.3.2.5.2 Chronické zápal prinosových dutín

Chronický zápal prinosových dutín vzniká na podklade protrahovaného akútneho zápalu, pri anatomických anomáliách (poruchy ventilácie nosovej dutiny a prinosových dutín a ich drenáže). Významnú úlohu zohráva aj mykotická infekcia.

Symptómy: nešpecifické bolesti hlavy mierneho charakteru, pri exacerbácii sa intenzita bolesti zvyšuje. Pocit upchatého nosa, svrbenie v nosovej dutine, poruchy čuchu, zatekanie hlienov do nosohltana.

Diagnostika: anamnéza, rinoskopické vyšetrenie a CT vyšetrenie, ktoré je dôležité pre posúdenie zmien v oblasti ústia prinosových dutín (ostiomeatálna jednotka).

Liečba: chirurgická, pričom je preferovaný endoskopický prístup (funkčná endoskopická chirurgia nosa a prinosových dutín, FESS). V niektorých prípadoch je nutné zvoliť externý prístup. Cieľom liečby je obnovenie fyziologických anatomických pomerov. Endoskopickým prístupom možno revidovať a upravovať anatomické pomery vo všetkých prinosových dutinách, vrátane klinovej dutiny. V pooperačnom období je dôležitá lokálna starostlivosť – odsávanie sekrétu a preplachovanie nosovej dutiny fyziologickým roztokom.

1.3.2.6 Komplikácie zápalov prinosových dutín

Komplikácie sa rozdeľujú na miestne (lokálne) a vzdialené.

1.3.2.6.1 Miestne komplikácie.

Miestne komplikácie vznikajú šírením infekcie *per continuitatem* z okolia, hematogénne – tromboflebitída vén, lymfogénne.

Ostitída a periostitída očnice

Infekcia preniká najčastejšie zo sliznice čuchového labyrintu na periost a kosť. Charakteristickým je bolestivý opuch a začervenanie postihnutej oblasti. Neskôr sa môže vyvinúť až subperiostálny absces.

Diagnostika: anamnéza, rinoskopické vyšetrenie, klinický obraz, CT vyšetrenie.

Liečba: Pri ľahkej forme periostitídy je indikovaná intenzívna parenterálna antibiotická, pri nezlepšení aj chirurgická liečba. V závažnejších prípadoch je primárne indikovaná chirurgická, s následnou antibiotickou liečbou.

Orbitálne komplikácie

V prípade, že sa zápal rozšíri z dutín na obsah orbity, môže vzniknúť *orbitocelulitída* (periostitída očnice). Orbitocelulitída je najľahšia forma orbitálnej komplikácie zápalu prinosových dutín. Ide o zápalové presiaknutie tkanív orbity.

Príznaky: zápalom môžu byť postihnuté obidve mihalnice, môže byť obmedzená pohyblivosť bulbu, ale bulbus nie je dislokovaný.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, rinoskopia, oftalmologické vyšetrenie pre posúdenie stavu zraku, CT vyšetrenie.

Liečba: intenzívna parenterálna antibiotická liečba, lokálne preplachy nosovej dutiny fyziologickým roztokom a dekongestívne nosové kvapky, antihistaminiká.

V závažných prípadoch je indikovaná chirurgická liečba.

Závažnejšie komplikácie sú *subperiostálny absces*, *absces a flegmóna orbity*, *retrobulbárna neuritída optického nervu* s rizikom ireverzibilného poškodenia zraku, až slepoty.

Príznaky: bulbus je deviovaný, obmedzená pohyblivosť, opuch mihalníc a chemóza spojiviek.

Diferenciálno-diagnostiky môže byť problém v rozpoznaní trombózy, resp.tromboflebitídy *sinus cavernosus*. V tomto prípade sú zmeny obojstranné, pod obrazom septického stavu.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, rinoskopia, oftalmologické vyšetrenie pre posúdenie stavu zraku, CT vyšetrenie.

Liečba: chirurgická s intenzívnou parenterálnou antibiotickou liečbou, lokálna liečba - výplachy a aplikácia dekongestív.

Intrakraniálne komplikácie

Intrakraniálne komplikácie sú v súčasnej dobe zriedkavejšie.

Extradurálny absces je komplikáciou spôsobenou prestupom infekcie z čelovej alebo z čuchových dutín. Symptomatológia je často nevýrazná, obmedzená na bolesti hlavy, a to aj pri rozsiahlom poškodení. Pacient môže byť euforický a môže neadekvátne verbálne reagovať, čo je príznakom prefrontálneho syndrómu.

Hnisavý zápal mozgových blán (purulentná leptomeningitída) je závažnou komplikáciou, vyvolanou šírením infekcie cez *lamina cribrosa* do intrakraniálneho priestoru. Príznaky sú výraznejšie, charakteristické sú najmä úporné bolesti hlavy, opozícia a stuhnutosť šije. Postupne dochádza k zvýšeniu intrakraniálneho tlaku, nález v likvore je pozitívny (leukocyty, bielkoviny).

Mozgový absces je komplikáciou subakútnej alebo chronickej sinusitídy. Infekcia sa šíri cievnyimi kanálkami alebo z ostiticky zmeneného ložiska zadnej steny čelovej dutiny. V klinickom obraze dominujú bolesti hlavy. Príznaky môžu byť aj atypické, alebo nevýrazné. Môže dominovať porucha osobnosti.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, rinoskopia, CT vyšetrenie, neurologické vyšetrenie.

Liečba: chirurgická a medikamentózna, najmä intenzívna parenterálna antibiotická terapia. Liečba spočíva v sanácii komplikácie a súčasne aj primárneho ložiska. Vyžaduje multidisciplinárnu spoluprácu.

1.3.2.7 Špecifické zápaly nosa

Medzi špecifické zápaly patrí tuberkulóza, syfilis a rinoskleróm.

1.3.2.7.1 Tuberkulóza je zriedkavý špecifický zápal, vyvolaný *Mycobacterium tuberculosis*. Vyskytuje sa vo viacerých formách: tuberkulóm, exsudatívno-ulcerózna forma a lupus. Chorý udáva sťažené dýchanie cez nosovú dutinu, tvorbu príškvarov, vrede, uzlíky. Diagnostika: klinický obraz (uzlíky, exulcerácie, jazvy), bakteriologické, sérologické a histologické vyšetrenie. Liečba je medikamentózna - antituberkulotikami.

1.3.2.7.2 Syfilis (lues) je pohlavná choroba spôsobená baktériou - spirochétou *Treponema pallidum*. Delí sa na získanú a vrodenú formu. Postihnutie nosa zvyčajne prebieha v troch štádiách ako iniciálna skleróza, erytém a syfilitické papuly a posledným štádiom, ktoré dnes vidieť len zriedkavo, je gumma. Liečba je medikamentózna. Prognóza pri včasnej liečbe je dobrá.

1.3.2.7.3 Rinoskleróm je chronický špecifický zápal infekčného pôvodu, vyvolaný *Klebsiellou scleromatis*. Ochorenie spravidla začína v nosovej dutine, no môže sa šíriť do ostatných častí dýchacieho systému a na kožu. Choroba prebieha v troch štádiách ako atrofický katar, špecifický infiltrát a jazvenie. Liečba je medikamentózna antibiotikami. Prognóza je pre časté recidívy neistá.

1.3.2.8 Úrazy tváre a kostí prínosových dutín

Úrazy nosa sú najčastejšie. Zlomeniny kostí prínosových dutín sú zriedkavejšie, ale klinicky závažnejšie, pretože často dochádza k poraneniu okolitých štruktúr.

1.3.2.8.1 Zlomeniny nosa

Rozsah poškodenia nosových kostí závisí od smeru a intenzity pôsobiacej sily.

Príznaky: dislokácia nosa, opuch, krvácanie z nosovej dutiny, sťažené dýchanie, v ojedinelých prípadoch emfyzém (pri súčasnom poranení sliznice).

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, významný je palpačný nález - krepitácia; pri podozrení na násilný trestný čin je potrebné RTG vyšetrenie aj pri klinicky negatívnom náleze. Ak je možné s chorým, alebo s jeho sprievodcom adekvátne komunikovať, je užitočné anamnesticky zistiť prípadné deformity nosa pred úrazom. Vyhňeme sa tak snahe upraviť tvar nosa po predchádzajúcom úraze, čo ambulantne nie je možné.

Liečba: mechanická repozícia, v niektorých prípadoch s nutnosťou prednej tamponády, alebo fixácie vonkajšieho nosa. Výkon je vhodné realizovať v miestom znecitlivení intranazálne, resp. opichom „zvonku“. Z praktického hľadiska je výhodné, ak je pacient pod vplyvom alkoholu, ale schopný spolupracovať. V tomto prípade anestézovanie postihnutej oblasti nie je niekedy nutné. Ak diagnostikujeme podslizničný hematóm septa, je indikovaná jeho incízia, drenáž rukavicovým drenom, kompresia prednou tamponádou a antibiotická liečba. Je žiaduce, aby pacient pred ORL vyšetrením absolvoval kompletne vyšetrenie špecialistami, tak ako pri iných úrazoch, pre vylúčenie iných, niekedy závažnejších chorobných stavov.

1.3.2.8.2 Zlomeniny kostí čeľustnej dutiny a jarmovej (lícnej) kosti (*os zygomaticum*).

Frontobazálne poranenia.

Tieto poranenia sú dôsledkom relatívne častých dopravných nehôd. Typické sú transverzálne lomné línie, ktoré sú podkladom pre klasifikáciu zlomenín: Le Forte I, II, III.

Typ zlomeniny Le Forte I – lomná línia prebieha transverzálne cez dolnú časť kostí čeľustnej a nosovej dutiny, dorzálne je zvyčajne postihnutá zadná stena čeľuste až k *fossa pterygopalatina*. Tento typ zlomeniny je relatívne zriedkavý. **Le Forte II** (horná subzygomatická zlomenina) je častejší typ zlomeniny. Lomná línia prechádza oblúkovito cez skelet nosa, frontálny výbežok až k zadnej stene čeľuste.

Le Forte III (horná suprazygomatická zlomenina): lomná línia prechádza cez koreň kostí nosa, ponad lícnu kosť, resp. k jej laterálnemu okraju. Oblúk lícnej kosti (*arcus zygomaticus*) je často zlomený, môže byť i dislokovaný, resp. vpáčený do čeľustnej dutiny. Zasahuje do oblasti *fossa pterygopalatina*, čím oddeľuje časti klinovej kosti od bázy lebky. Zjednodušene povedané, dochádza k oddeleniu strednej tretiny tvárovej časti hlavy od prednej časti bázy

lebky. Z tohto dôvodu tento typ zlomeniny zaraďujeme medzi tzv. frontobazálne poranenia. Pri ostatných zlomeninách typu Le Fort I a II nie je poranená báza lebky.

Príznaky: rozsiahle poškodenie, často spojené s otrasom mozgu a šokom. Časté je krvácanie z nosovej dutiny, opuch mäkkých tkanív, okuliarový symetrický hematóm, likvorea, podkožný emfyzém, porucha vízu a ďalšie.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz a CT vyšetrenie, detekcia likvoru.

Liečba: chirurgickú liečbu z časového hľadiska indikujeme ako *vitálnu* liečbu; ide o výkony zabezpečujúce bezprostredne vitálne dôležité činnosti – dýchanie (tracheotómia), zastavenie krvácania, riešenie hrozacej intrakraniálnej hypertenzie. Tieto výkony je nutné podľa možnosti realizovať ihneď. Druhou skupinou je *absolútna* indikácia, pri ktorej je možný niekoľkohodinový až dňový odklad. Patria sem otvorené poranenia, rozvíjajúca sa meningitída, impresívne zlomeniny, likvorea. Treťou indikačnou skupinou, *relatívnou*, sú problémy skôr kozmetického charakteru (zmena tvaru nosa a pod.). Dôležitá je intenzívna medikamentózna (protišoková, antibiotická, analgetická) liečba. Stav chorého býva veľmi vážny a vyžaduje si starostlivosť na jednotkách intenzívnej starostlivosti. Frontobazálne poranenia sú multidisciplinárnym problémom, vyžadujúcim intenzívnu a tímovú spoluprácu rôznych špecialistov.

1.3.3 Nádory nosa a prínosových dutín

Podľa biologickej povahy rozdeľujeme nádory na zhubné a nezhubné, podľa lokalizácie na nádory vonkajšieho nosa, nosovej dutiny a prínosových dutín.

1.3.3.1 Nezhubné nádory

Medzi nezhubné, benígne nádory nosa a prínosových dutín patrí fibróm, papilóm, osteóm, chondróm, invertovaný papilóm, hemangióm, rinofyma a adenóm. Symptomatológia závisí od druhu a lokalizácie nádoru. Diagnostika nespôsobuje väčšie problémy, liečba je spravidla chirurgická. Je nutné histopatologické vyšetrenie resekovaného tkaniva.

Zvláštnou kapitolou benígnych nádorov je *invertovaný papilóm*. Vyskytuje sa v nosovej a prínosových dutinách. Jeho rast je agresívny, často recidivuje a má tendenciu k malignizácii. Vyrastá zo Schneideriánskych membrán respiračného epitelu. V symptomatológii dominuje sťažené dýchanie cez nosovú dutinu, prípadne krvácanie. Makroskopicky je invertovaný papilóm podobný klasickému polypu. Liečba je chirurgická - endoskopická (FESS).

Definitívna diagnóza sa stanoví na základe histopatologického vyšetrenia. Vzhľadom na možnosť recidívy a malignizácie je nutná dispenzarizácia chorých.

1.3.3.2 Zhubné nádory

1.3.3.2.1 Zhubné nádory vonkajšieho nosa

Bazocelulárny karcinóm (bazalióm, ulcus rodens)

Ide o najčastejší nádor vonkajšieho nosa. Postihuje ľudí vo vyššom veku.

Príznaky: nebolestivá, pomaly rastúca rezistencia s hladkým, neskôr nehojacim sa exulcerovaným povrchom, zriedkavo metastázuje.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, histologické vyšetrenie, CT, USG vyšetrenie krku, TNM klasifikácia. Na základe TNM (T – tumor, N- postihnutie lymfatických uzlín, M- metastázy) klasifikácie sa určuje štádium choroby.

Liečba: Terapia je radikálna chirurgická, s dostatočným makroskopicky zdravým lemom, rekonštrukčné výkony je vhodné realizovať s odstupom času. Po ukončení liečby je nutná minimálne 5- ročná dispenzarizácia.

Prognóza: pri dostatočnej radikalite dobrá.

Spinocelulárny karcinóm (spinalióm)

Ide druhý najčastejší nádor vonkajšieho nosa.

Príznaky: sú podobné ako pri bazocelulárnom karcinóme s tým rozdielom, že často metastázuje.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, excízia a histologické vyšetrenie, CT, USG vyšetrenie krku, TNM klasifikácia.

Liečba: Terapia je kombinovaná - radikálna chirurgická, s dostatočným makroskopicky zdravým lemom, minimálne revízia lymfatického systému krku, s peroperačným histopatologickým vyšetrením a následnou aktinoterapiou. Rekonštrukčné výkony je vhodné realizovať s odstupom času. Po ukončení liečby je nutná minimálne 5-ročná dispenzarizácia.

Prognóza: dobrá pri skorej a dostatočne radikálnej liečbe.

Malígnny melanóm je najčastejší kožný nádor, ktorý sa vyskytuje skôr na slnkom exponovanej koži. Častejšie postihnúť sú ľudia svetlej pleti. Melanómy vznikajú často z pigmentových névov. Tie, ktoré hlbšie infiltrujú kožu, sú agresívnejšie.

Príznaky: rast pigmentového névu, zmena farby, krvácanie.

Diagnostika: anamnéza, klinický stav, dermatologické vyšetrenie, TNM klasifikácia. Bioptické vyšetrenie je pre možný rozsev striktne kontraindikované.

Liečba: kombinovaná - radikálne chirurgická, s dostatočným makroskopicky zdravým lemom aj do hĺbky. Vhodné je využiť možnosti peroperačnej biopsie z okrajov resektátu. Minimálne je indikovaná revízia lymfatických uzlín s peroperačným histologickým vyšetrením. Podľa štádia je indikovaná aktino- resp. chemoterapia. Po ukončení liečby je nutná minimálne 5-ročná dispenzarizácia.

Prognóza: 5-ročné prežívanie varíruje podľa štádia, pohybuje sa v rozmedzí 30-70 %.

1.3.3.2.2 Zhubné nádory nosovej dutiny a prinosových dutín

Zhubné nádory nosovej a prinosových dutín sa vyskytujú v menej ako 1% zo všetkých zhubných nádorov. Z histologického hľadiska ich delíme na epidermoidné, ktoré sú najčastejšie, adenocystické, adenokarcinómy, nediferencované, sarkómy a ďalšie.

Príznaky: najskôr nevýrazné, môže byť prítomné jednostranné drobné krvácanie z nosovej dutiny a seropurulentná nádcha, intermitentná bolesť, pocit tlaku, sťažené dýchanie, opuch mäkkých štruktúr, neskôr dislokácia bulbu, exoftalmus, zväčšené lymfatické uzliny na krku.

Diagnostika: anamnéza, ORL a CT vyšetrenie, excízia a histologické vyšetrenie, TNM klasifikácia. Okrem TNM klasifikácie je dôležité aj určenie diferenciácie nádoru – grading. Rozsah infiltrácie sa určí podľa Ohngrenovej línie, čo je rovina prechádzajúca cez očný kútik a uhol sánky. Rozdelením získame tzv. supra- (nad) a infraštruktúru (pod rovinou). Druhým typom delenia využívaným pri klasifikácii, resp. opise rozsahu choroby, je delenie na etáže podľa Sébileaua – dolná etáž obsahuje dno čelústnej dutiny, podnebie a alveolárne výbežky; stredná etáž obsahuje steny čelústnej dutiny a horná etáž strop čelústnej dutiny, čelovú dutinu a čuchový komplex.

Liečba: kombinovaná – chirurgická a aktinoterapia. Chemoterapia sa využíva zriedkavejšie. Typ a rozsah liečby závisí od typu, rozsahu choroby a celkového zdravotného stavu chorého. Chirurgická liečba je často mutilujúca, v niektorých prípadoch je nutná exenterácia orbity. Po ukončení liečby je nutná minimálne 5-ročná dispenzarizácia.

Prognóza: 5-ročné prežívanie závisí od štádia choroby; pohybuje sa v rozmedzí 30 – 40%. Vo všeobecnosti platí, že nádory lokalizované v infraštruktúre podľa Ohngrenovej línie alebo v dolnej etáži podľa Sébileaua majú lepšiu prognózu, ktorá vyplýva z väčších možností chirurgickej resekcie.

2 ÚSTNA DUTINA A HLTAN

2.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA

Ústna dutina je priestor vpredu ohraničený perami, vzadu podnebnými oblúkmi. Dno tvorí tzv. spodina dutiny ústnej, kraniálne tvrdé a mäkké podnebie. Podnebné oblúky so zadnou tretinou jazyka tvoria hltanovú úžinu (*isthmus faucium*), ktorá tvorí hranicu medzi strednou časťou hltana a ústnou dutinou. Veľkú časť ústnej dutiny vyplňa jazyk, tvorený priečne pruhovaným svalstvom. Na jazyku nachádzame hrot (*apex*), telo (*corpus*) a koreň (*radix*). V oblasti koreňa jazyka sa nachádza jazyková mandľa (*tonsilla lingualis*). V zriedkavých prípadoch jej nadmerné zväčšenie môže spôsobovať deglutinačné obtiaže. Z diferenciálno-diagnostického hľadiska je nutné odlíšiť vývojovú poruchu – ektopicky uloženú štítnu žľazu, ktorá by počas embryonálneho vývoja mala zostúpiť kaudálne. Pri podozrení na tento problém je indikované sonografické vyšetrenie prednej časti krku – detekcia štítnej žľazy vo fyziologickej lokalizácii. V nejednoznačných prípadoch odporúčame endokrinologické vyšetrenie so scintigrafiou, eventuálne bioptické vyšetrenie. Hranicu medzi koreňom a telom jazyka tvorí *sulcus terminalis s foramen caecum linguae*. Na jazyku sa nachádzajú chuťové analyzátory, uložené v chuťových pohárikoch. Základné chute sú kyslá, sladká, slaná, horká a umami. Sladkú vnímame najmä na hrote jazyka, kyslú a slaná po bokoch a horkú pri koreni jazyka. Chuťové poháriky sú rozptýlené prakticky po celej dutine ústnej, v strednej a dolnej časti hltana.

Na spodine dutiny ústnej sa nachádza jazyková uzdička (*frenulum linguae*), ktorá ovplyvňuje pohyblivosť jazyka. Z klinického hľadiska krátka uzdička spôsobuje problémy s výživou u novorodenca, vyskytujú sa poruchy reči, najmä šušlavosť (sigmatizmus) u detského pacienta. Ďalšou významnou štruktúrou je vyvýšenina – *caruncula sublingualis*, kde možno identifikovať vývod submandibulárnej (*ductus submandibularis Whartoni*) a sublingválnej slinnej žľazy (*ductus sublingualis major Bartholini*). Vývod priušnej slinnej žľazy (*ductus parotidei Stenoni*) sa nachádza v úrovni druhého horného moláru.

Hltan (*pharynx*) je asi 14 cm dlhá trubica, ktorá sa nachádza pred krčnou chrbticou. Zasahuje od bázy lebky až po pažerák, do ktorého plynule prechádza. Tvorí ho tri časti: horná, nosová časť hltana – nosohltan (*epipharynx, nasopharynx*), približne v oblasti krčnej chrbtice C₁-C₂, stredná, ústna časť hltana – (*meso-* alebo *oropharynx*) v oblasti C₃-C₄ a dolná, hrtanová časť - *hypopharynx*, uložená za hrtanom v oblasti C₅-C₆.

V klenbe nosohltana sa nachádza hltanová mandľa (*tonsilla pharyngea, vegetationes adenoidae*), alebo ľudovo zvaná nosová mandľa. Na bočných stenách identifikujeme ústie sluchovej Eustachovej trubice (*ostium pharyngeum tubae auditivae*). Jej zadnú časť tvorí vyvýšenina (*torus tubarius*) s lymfoepitelovým tkanivom vo forme tubárnej mandle (*tonsilla tubaria*). Eustachova trubica bude podrobnejšie opísaná v kapitole 5.1.2.3. Počas deglutinácie sa nosohltan uzatvára mäkkým podnebím.

Oropharynx siaha od mäkkého podnebia k jazyčke. Vpredu je otvorený do ústnej dutiny. Hranicu tvorí hltanová bránka (*isthmus faucium*). Mäkké podnebie je v strede zakončené *uvulou*, ktorej sa pripisuje význam pri deglutinácii (velopalatínny uzáver). Predĺžená a zväčšená uvula je relatívne častým problémom najmä u mužov, môže byť príčinou chrápania. Na laterálnej stene sa nachádzajú podnebné oblúky: predný (*arcus palatoglossus*) s trojuholníkovou slizničnou krkvou (*plica triangularis*) a zadný (*arcus palatopharyngeus*). Medzi oblúkmi sa nachádza podnebná mandľa (*tonsilla palatina*). Do orofaryngu patrí aj koreň jazyka s dvomi jazykovo-príchlopkovými priehlbeninami (*valleculae glossoepiglotticae*), ktoré sú navzájom oddelené slizničnou riasou.

Hypopharynx, uložený za hrtanom, začína vo výške hrtanovej príchlopky. Kaudálne končí pri dolnom okraji prstienkovej chrupky v prvom fyziologickom zúžení pažeráka. Vpredu komunikuje s hrtanom. Laterálne je rozšírený do hruškovitého zálivu (*recessus piriformis*), dôležitého pre prehĺtanie. Vchod do hrtana má trojuholníkový tvar, od hltana je oddelený ventrálne príchlopkou a dorzálné sa tiahnucimi riasami (*plicae aryepiglotticae*).

Epifarynx je vystlaný cylindrickým, mezo- a hypofarynx viacvrstvom dlaždicovým epitelom.

Cievne zásobenie je bohaté, arteriálne zabezpečujú vetvy *a.carotis externa*, venózna krv je odvádzaná do *v.jugularis interna a externa*.

Lymfatický systém je bohatý najmä v okolí hltanovej bránky. Lymfatické uzliny tvoria povrchový a hlboký systém a podľa lokalizácie ich delíme do viacerých skupín. Lymfatický systém je otvorený a komunikuje aj s torakálnym lymfatickým systémom, čo vysvetľuje šírenie patologického procesu z podnebných mandlí do vzdialenejších častí tela.

Z klinického hľadiska sú významné zoskupenia lymfatického tkaniva – mandle (hltanová, tubárne, podnebné a jazyková) a bočné hltanové pruhy (*plicae tubopharyngicae*), ktoré vytvárajú tzv. Waldeyerov okruh lymfatického tkaniva. Lymfatický systém hltana sa významnou mierou zúčastňuje na budovaní a realizovaní obranyschosti organizmu proti rôznym patogénom.

Hltan má významný vzťah s *retrofaryngeálnym priestorom*, ktorý sa nachádza medzi hltanom a krčnou chrbticou, kaudálne pokračuje do zadného mediastina. *Parafaryngeálny priestor* sa nachádza po bokoch hltana a identifikujeme v ňom významné štruktúry (IX., X., XI. a XII. hlavový nerv, *a.carotis externa* a *interna*, v. *jugularis interna*). Dôležitý je vzťah *a.carotis interna* najmä k dolnému pólu podnebnéj mandle. Vzdialenosť týchto štruktúr je len 10 – 17 mm a preto je niekedy po tonzilektómii v dolnom póle viditeľná *a.carotis int.* Ak lekár na blízky vzťah týchto štruktúr nemyslí, môže to mať pre pacienta fatálne následky. Parafaryngeálny priestor predstavuje relatívne jednoduchú cestu šírenia infekcie do intrakraniálneho a mediastinálneho priestoru.

2.2 VYŠETROVACIE METÓDY

2.2.1 Anamnéza

Pri vyšetrowaní chorého s problémami hltana sa zameriavame na celkové príznaky ako teplota, slabosť, nechutenstvo a lokálne problémy ako sťažené prehĺtanie - dysfágia, bolesť pri prehĺtaní - odynofágia, pocit cudzieho telesa v krku, sťažené dýchanie, zmena hlasu.

2.2.2 Fyzikálne vyšetrenie

Medzi základné fyzikálne vyšetrenia patrí vyšetrenie pohľadom (inšpekcia) a pohmatom (palpácia).

Priamu inšpekciu robíme pohľadom, nepriamu pomocou inštrumentária. Priamo vyšetrujeme ústnu dutinu a príľahlú časť orofaryngu. Epi- a hypofarynx sa najčastejšie vyšetrujú nepriamymi metódami pomocou špeciálneho inštrumentária a svetla odrazeného z čelového reflektoru. Pri epifaryngoskopii zatlačíme lopatkou na telo jazyka smerom kaudálne. Do vzniknutého priestoru za mäkké podnebie zavádzame približne pod 45° uhlom smerom nahor nahriate zrkadielko (prevencia zarosenia) a mierne ho otáčame do strán. Vyšetrenie je často pre pacienta dráždivé, preto môžeme použiť lokálne znecitlivujúce látky.

Nepriama hypofaryngoskopia je totožná s nepriamou laryngoskopiou a je opísaná v časti týkajúcej sa hrtana.

V ústnej dutine si všímame jazyk. Opisujeme jeho veľkosť, tvar, pohyblivosť, vlhkosť, povlak. Po nadvihnutí jazyka vyšetrujeme spodinu dutiny ústnej.

Pri podozrení na patologický proces v oblasti slinných žliaz je vhodná ich kompresia a sledovanie kvality sliny vytekajúcej z ústia. V oblasti predných podnebných oblúkov je častým nálezom ich začervenanie (peritonzilitída), čo je znak chronického zápalu. Ďalej si všímame veľkosť a tvar mandlí (hypertrofické, atrofické a pod.), ich povrch (hladký až exulcerovaný, prípadný povlak). Veľkosť mandlí spravidla nesúvisí so zápalovými zmenami. Častá je aj asymetria.

Dôležitým vyšetrovacím manévrom je expresia mandlí. Vyšetrujúci ju robí tlakom lopatky (spatuly) na predný oblúk, pričom sa tonzila čiastočne vyluxuje a vytlačí sa jej obsah. Vytlačený obsah môžeme bakteriologicky vyšetriť. Vytlačenie obsahu je pre pacienta nepríjemné, no je nevyhnuté. Kultivačné vyšetrenie tonzíl bez ich predchádzajúcej expresie môže byť falošne negatívne.

Palpácia patrí medzi významné vyšetrovacie techniky. Vždy je potrebné porovnávať obidve strany navzájom. Niekedy sa využíva aj bimanuálna palpácia. Palpácia je indikovaná najmä pri podozrení na tumorózne útvary hltana. Významnou zobrazovacou technikou je ultrasonografická, CT a vyšetrenie magnetickou rezonanciou (zobrazenie mäkkých tkanív).

Vyšetrenie chuťovej citlivosti (gustometria) robíme aplikovaním rôznych koncentrácií látok na oblasť jazyka. Vo väčšine prípadov je nutná spolupráca chorého a preto ide o subjektívne vyšetrenie. V ojedinelých prípadoch pri nespolupráci chorého sa snímajú evokované mozgové potenciály po stimulácii chuťových receptorov, podobne ako pri olfaktometrii.

Pri podozrení na nádorový proces je indikované cytologické a histologické vyšetrenie. Pri cytologickom vyšetrení robíme tzv. kefkový ster z postihnutej oblasti. Kvôli histologickému vyšetreniu odoberáme excíziu z tumoru, v niektorých prípadoch sa využíva technika aspiračnej perkutánnej biopsie, PAB.

2.3 CHOROBNÉ STAVY

2.3.1 Akútne zápal lymfatického systému hltana

Akútne zápal postihujú každú časť lymfoepiteliálneho prstenca (Waldeyerovho okruhu), najčastejšie podnebné mandle. Často sa stretávame so zaužívaným pojmom angína, čo predstavuje angina tonsillaris (*tonsillitis acuta*). Pojem „angína“ je odvodený od latinského slova „angere“, čo znamená škrtiť. Zápal je väčšinou lokalizovaný na celom okruhu,

s dominanciou na niektorej časti – *angina palatina* pri postihnutí podnebných mandlí, *angina retronasalis* pri zápale nosohltanovej mandle, *angina pharyngis lateralis*, ak sú postihnuté bočné pruhy hltana, *angina pharyngis granularis*, ak sa vytvárajú uzlíky a granulácie zadnej steny hltana a *angina lingualis* pri postihnutí jazykovej mandle.

Etiológia: pôvod je bakteriálny (najčastejšie *Streptococcus pyogenes* a *Streptococcus beta-haemolyticus*) a vírusový .

Patogenéza: Angíny rozdeľujeme na samostatné a združené.

2.3.1.1 Samostatné angíny – hnisavé

Samostatné angíny sú samostatné nozologické jednotky. Do tejto skupiny patria rôzne formy hnisavých angín, ulceromembranózna angína (Plaut–Vincenti), difterická angína (*angina diphtherica*).

Angina catarrhalis

Ide o difúzny zápal sliznice celého hltana, s maximom prejavu v oblasti podnebných mandlí.

Príznaky: z celkových príznakov v klinickom obraze dominuje vysoká telesná teplota, celková slabosť, únava, nechutenstvo. Chorí udávajú bolesti a pocit cudzieho telesa v hrdle.

Objektívny nález: mandle sú opuchnuté, začervenalé, ojedinele s jemným fibrínovým povlakom.

Liečba: pokojový režim, tekutiny, vitamíny, výplachy ústnej dutiny odvarom repíka, harmančeka, antipyretiká a antibiotiká. Z antibiotík je primárne indikovaný penicilín počas minimálne 10 dní. V prípade alergie na PNC sú indikované antibiotiká z rady makrolidov.

Angina follicularis

Ide o zápalové postihnutie folikulov mandlí a sliznice hltana. V objektívnom náleze môže dominovať obraz „tonzily posypanej makom“, belavožltej farby. Folikulárna angína je prechodným chorobným procesom medzi katarálnou a lakunárnou angínou.

Angina lacunaris

Pri tejto forme angíny akútny zápal postihuje parenchým podnebných mandlí a sliznicu hltana.

Príznaky: celkové aj lokálne príznaky sú výraznejšie ako pri predchádzajúcich typoch angín. Telesná teplota môže dosahovať až 40 °C. Môžu sa objavovať bolesti chrčtice, svalov, kĺbov až svalové kŕče.

Objektívny nález: dominuje výrazný opuch, začervenanie mandlí s tvorbou nažltlých povlakov vznikajúcich exsudáciou do tonzilárnych lakún, čo sa javí ako lakúny „uzavreté belavožltými hnisavými zátkami“. Povlečenie tonzíl prechádza rôznymi stupňami od jemne povlečených mandlí, až po tzv. *angina confluens* (splývajúca angína). Povlaky sú v tomto prípade hrubšie, no nikdy nepresahujú hranicu mandlí. Častým nálezom sú zväčšené lymfatické uzliny. Diferenciálno-diagnosticky treba uvažovať nad infekčnou mononukleózou.

Liečba: identická ako pri katarálnej angíne.

Angina retronasalis

Ide o zápal hltanovej mandle. Vyskytuje sa častejšie u detí. Klinický obraz u dospelých a väčších detí je ľahší. Dominuje zahlienenie nosohltana, pocit škrabania, pálenia, sťaženého dýchania cez nosovú dutinu. U malých detí môžu byť výrazné celkové príznaky ako malátnosť, vysoká telesná teplota. Z liečebných opatrení je dôležitá toaleta nosovej dutiny, u dojčiat najmä odsávanie sekrétu z nosovej dutiny. Voľné dýchanie cez nosovú dutinu je základným predpokladom nerušeného príjmu potravy u dojčat'a.

Angina pharyngis lateralis

Ide o zápalové ochorenie bočných pruhov lymfatického tkaniva u pacientov po tonzilektómii, súčasne s postihnutím sliznice hltana. Liečba je identická ako pri katarálnej forme angíny.

Angina lingualis

Ide o zriedkavejšie zápalové ochorenie lingválnej tonzily a sliznice hltana. Vyskytuje sa častejšie u pacientov po tonzilektómii.

Prognóza: pri správnej liečbe samostatných hnisavých angín je dobrá.

Opatrenia: po zlepšení zdravotného stavu chorého je indikovaná minimálne kontrola zápalových parametrov krvi a chemické vyšetrenie moču.

Pri recidívach je indikované kultivačné vyšetrenie výteru z tonzíl. Tento výkon môžeme realizovať minimálne dva týždne po ukončení antibiotickej liečby, v prípade nedodržania časového intervalu je riziko falošne negatívneho výsledku.

Angina ulceromembranosa (angina Plaut – Vincenti) je jednostranný zápal podnebných mandlí.

Etiológia: *Bacillus fusiformis*, *Spirochaetae buccalis*

Príznaky: telesná teplota do 38° C, bolesti hrdla, zápach z úst. Povlak sa zvyčajne ľahko odlúči, pod ním vzniká nepravidelný vred. Krčné lymfatické uzliny sú zväčšené.

Diagnostika: klinický obraz, nutné oddiferencovať od syfilisu, nádorov, symptomatickej angíny (napr. pri leukémii).

Liečba: lokálne – odstránenie povlaku, aplikovanie 3% roztoku H₂O₂, antibiotiká penicilínovej rady.

Angina diphtherica

Ide o ulceromembranóznú angínu, ktorá sa vyskytuje pri záškrtke. Je zriedkavá.

Etiológia: *Corynebacterium diphtheriae*.

Príznaky: priebeh ochorenia je nešpecifický, býva prítomné zvracanie, celková slabosť, telesná teplota je do 38 °C, zväčšené lymfatické uzliny, hepatosplenomegália. Lokálne je typická tvorba pevne adherujúcich blán, symetricky na oboch stranách, ktoré presahujú hranice podnebných mandlí.

Diagnostika: založená na kultivačnom vyšetrení.

Liečba: antidifterické sérum.

Soor, Candidiasis, Mycosis (mykotická angína)

Tento typ angíny sa vyskytuje u pacientov s poruchami imunity, cukrovkou, po dlhodobej liečbe širokospektrálnymi antibiotikami, sekundárne po chemoterapii, alebo liečbe žiarením.

Etiológia: najčastejšie kvasinkové huby (*Candida albicans*).

Príznaky: subjektívne má pacient minimálne ťažkosti, v lokálnom obraze dominujú belavé povlaky hltana, presahujúce hranice tonzíl.

Diagnostika: klinický obraz, kultivačné vyšetrenie.

Liečba: lokálne, pri vážnych stavoch systémovo antimykotiká.

2.3.1.2 Združené angíny

Združené angíny sa vyskytujú ako jeden zo symptómov pri inom infekčnom, resp. neinfekčnom ochorení. Delíme ich na symptomatické a druhotné.

Symptomatické angíny sa vyskytujú pri šarlachu (*a.scarlatinosa*), osýpkach (*a.morbillosa*), brušnom týfe (*a.typhosa*).

Klinicky významná je angína pri infekčnej mononukleóze (*angina monocytaria*, syn. *Pfeifferova žľazová horúčka*). Ide o relatívne časté ochorenie, častejšie postihujúce deti a mladistvých.

Etiológia: vírusový pôvod (Epstein-Barrovej vírus).

Príznaky: vysoká telesná teplota, bolestivý opuch krčných lymfatických uzlín, ktoré sú výrazne zväčšené, sťažené bolestivé prehĺtanie, celková slabosť, hepatosplenomegália.

Diagnostika: klinický stav, lokálny nález – špinavobelavé fibrínové povlaky podnebných mandlí a nosohltana, v krvnom obraze leukocytóza (najmä monocytóza). V nejednoznačných prípadoch je možná zámena s klasickou angínou. Dôležité je sérologické vyšetrenie – Paul-Bunnellov test.

Liečba: symptomatická – antipyretiká, hepatoprotektíva, diétny režim. Pri ordinovaní ampicilínu a jeho derivátov je vysoké riziko vzniku kožného exantému.

Druhotné angíny

Medzi druhotné angíny patrí *angina leucaemica* a *angina agranulocytotica*.

Angina leucaemica sa vyskytuje pri akútnej leukémii, pričom v lokálnom obraze dominujú nekroticky rozpadnuté tonzily. Diagnóza sa stanoví na základe histologického vyšetrenia a krvného obrazu.

Angina agranulocytotica sa typicky vyskytuje pri poruchách krvotvorby. Vzniká náhle, má septický priebeh. Tonzily sú povlečené, nekroticky zmenené, a aj ich okolie. Diagnóza sa určí na základe histologického vyšetrenia a krvného obrazu, kde je typický dramatický pokles granulocytov.

2.3.1.3 Akútna faryngitída (*pharyngitis acuta*)

Ide o časté ochorenie, väčšinou vírusového pôvodu, avšak možná je aj sekundárna bakteriálna infekcia.

Príznaky: bolesť v hrdle, škrabanie, pálenie, zatekania hlienov z nosohltana, zriedkavo zvýšená telesná teplota.

Diagnostika: klinický stav, začervenanie sliznice hltana.

Liečba: symptomatická – lokálna dezinfekcia (jódové preparáty, extrakty z bylín, antibiotiká), v ojedinelých prípadoch celková antibiotická liečba.

2.3.1.4 Komplikácie angín

Komplikácie angíny sa môžu vyskytnúť počas priebehu ochorenia, alebo počas rekonvalescencie. Chorobný proces sa môže šíriť hematogénne, lymfogénne alebo priamo do okolia z postihnutej tonzily.

Komplikácie rozdeľujeme na miestne (lokálne) a celkové.

2.3.1.4.1 Miestne komplikácie

Absces mandle (abscessus tonsillae) vzniká z hlbkej upchatej krypty. Okolie je zapálené, neskôr hnisá. Chorobný proces vzniká najmä pri chronickej tonzilitíde.

Diagnostika: tonzila je zväčšená, opuchnutá, začervenalá.

Liečba: široká incízia, po stabilizovaní je indikovaná tonzilektómia pre riziko recidívy. Pri závažných stavoch je primárne indikovaná tonzilektómia s antibiotickou parenterálnou liečbou.

Peritonzilárny absces, flegmóna (abscessus peritonsillaris, peritonsillitis phlegmonosa) vznikajú preniknutím baktérií priamo z tkaniva podnebnéj mandle do tkaniva medzi púzdrom tonzily a svalovinou hltana. Patologický proces sa vyskytuje vo väčšine prípadov jednostranne. Šírenie infekcie je možné aj pozdĺž ciev hltana. Peritonzilárny absces sa najčastejšie (v 90%) lokalizuje v oblasti horného pólu - tzv. supratonzilárna lokalizácia. Prechod infekcie je uľahčený zrastami medzi mandlami a okolím.

Príznaky: výrazná jednostranná bolestivosť, trizmus, sťažené bolestivé prehĺtanie až nemožnosť prehĺtať ani tekutiny, vynútená poloha hlavy – hlava je sklonená na postihnutú stranu pre kontrakciu krčných svalov (iritácia zapálenými lymfatickými uzlinami). Celkový stav chorého je alterovaný.

Diagnostika: klinický stav, lokálny nález pri supratonzilárnom abscese – pokles mäkkého podnebia, dislokácia tonzily medio-kaudálnym smerom, výrazné začervenanie, hltanová bránka je zúžená. Lymfatické uzliny na postihnutej strane môžu byť zväčšené, bolestivé.

Pri ostatných lokalizáciách abscesu (infra-, retrotonzilárny absces), resp. flegmóne sú celkové príznaky identické, v lokálnom obraze dominuje výrazný opuch, začervenanie postihnutej oblasti. Diferenciálno-diagnosticky je nutné vylúčiť opuch alergického pôvodu, špecifické zápaly, tonzilogénnu sepsu, nádory.

Liečba: závisí od lokalizácie a rozsahu patologického procesu, celkového stavu chorého, doby vyšetrenia chorého (nočné hodiny, služba). Incízia abscesu je indikovaná pri supratonzilárnom abscese, v iných lokalizáciách väčšinou ihneď robíme tonzilektómiu (v celkovej anestézii „za tepla - á chaud“). Súčasťou je antibiotická, analgetická a rehydratačná parenterálna liečba. Incízny kanál je nutné v nasledujúcich dňoch v miestnom znecitlivení dilatovať. Indikácia tonzilektómie v súvislosti s peritonzilárnym abscesom a flegmónou je diskutovaným problémom. Z hľadiska možnej prevencie vzniku ďalšieho abscesu a flegmóny je vhodné urobiť tonzilektómiu v krátkom časovom horizonte.

Parafaryngeálny absces, flegmóna (abscessus, phlegmona parapharyngicus). Vzniká prechodom infekcie najčastejšie z podnebných mandlí do parafaryngeálneho priestoru. Tento priestor kaudálne hraničí s mediastinálnym priestorom, do ktorého voľne prechádza. Kraniálne komunikuje otvormi v báze lebky s endokraniálnym priestorom. Smer šírenia infekcie z parafaryngeálneho priestoru je obojstranný. Z tohto dôvodu ide o život ohrozujúci stav.

Symptómy: sú obdobné ako pri peritonzilárnom abscese a flegmóne. Celková alterácia chorého je výraznejšia. Na krku identifikujeme palpačne bolestivé vyklenutie, koža je inflamovaná.

Diagnostika: klinický stav, lokálny nález, USG, resp. CT vyšetrenie krku so zameraním aj na priechodnosť ciev krku.

Liečba: chirurgická – drenáž, nutnosť sanácie komplikácie (absces, flegmóna), ale aj primárneho ložiska (veľmi často podnebné mandle, zápalový proces spánkovej kosti). Pri tromboflebitíde *v.jugularis interna* je indikované jej chirurgické ošetrenie - resekcia. Parenterálna antibiotická a analgetická liečba je nevyhnutná.

Retrofaryngeálny absces (abscessus retropharyngicus) je chorobný stav u dojčiat a malých detí. Vzniká po kolikvácii retrofaryngeálne uložených lymfatických uzlín. V klinickom obraze dominuje celková alterácia, zvýšená telesná teplota, dysfágia, fufňavá reč. Lokálne je typické hladké, začervenalé vyklenutie zadnej steny hltana. Liečba je chirurgická – incíziou a medikamentózna – antibiotiká.

2.3.1.4.2 Celkové komplikácie

Medzi celkové komplikácie patrí tonzilogénna sepsa a sepsa po angíne.

Tonzilogénna sepsa (angina septica) je zriedkavá komplikácia. Patogény, resp. toxíny sa pri angíne vyplavujú priamo do krvného obehu a vzniká tromboflebitída drobných žíl mandle. Septický stav sa rozvíja súčasne s angínou. Pacient je febrilný, často má triašku, septický, schvátený, udáva deglutinačné problémy. Krk je palpačne bolestivý, zisťujeme tachykardiu, časté sú bolesti svalov a kĺbov.

Sepsa po angíne (sepsis post anginam) je zriedkavá komplikácia. Klinický obraz je veľmi podobný ako pri tonzilogénnej sepse. Podstatný rozdiel je v dobe vzniku septického stavu. Sepsa po angíne sa manifestuje niekoľko dní, až 2-3 týždne po angíne. Príčinou neskoršieho rozvoja sepsy je lymfogénny spôsob šírenia patogénov. Vzniká lymfadenitída hlbokých krčných uzlín, naliehajúcich na *v.jugularis interna*, s ich prípadnou kolikváciou a následne sa vyvíja tromboflebitída *v.jugularis*. V tomto štádiu choroby nález v hltane už môže byť podstatne zlepšený. Krk je opuchnutý, lymfatické uzliny zväčšené, palpačne výrazne bolestivé.

Diagnostický postup je spoločný pre obidva chorobné procesy. Základom je anamnéza (údaj o angíne), klinický obraz, lokálny nález, USG, resp. CT vyšetrenie so zameraním aj na cievny systém.

Liečba: Nakoľko je to urgentný stav, časový faktor je veľmi dôležitý. Liečba je v prvom rade chirurgická – sanácia primárneho ložiska (tonzilektómia), pri sepe po angíne je nevyhnutná revízia krčného lymfatického systému s možnou resekciou *v.jugularis int.* pre tromboflebitídu. Chirurgická liečba je doplnená parenterálnou antibiotickou a analgetickou liečbou. Podľa stavu je indikovaná ďalšia medikamentózna (internistická) liečba. Vzhľadom na závažnosť zdravotného stavu chorého je nevyhnutné pooperačnú starostlivosť realizovať na jednotke intenzívnej starostlivosti.

2.3.2 Chronické zápalý lymfatického systému hltana

2.3.2.1 Chronické zápalý podnebných mandlí (*tonsillitis chronica*)

Chronický zápal môže postihovať všetky časti Waldeyerovho lymfoepitelového okruhu. Klinicky najvýznamnejšie sú chronické zápalové zmeny podnebných mandlí. Tento chorobný proces je jedným z najviac diskutovaných v otorinolaryngológii. Ide najmä o otázku potreby tonzilektómie. Príčiny vzniku chronického zápalu sú rôzne, najčastejšie vzniká sekundárne po predchádzajúcich akútnych tonzilitídach.

Príznaky: sú mierne, chorý sa sťažuje na občasné škrabanie v krku, má subfebrílie, nechutenstvo, únavu, zápach z úst, čo je častý problém mladšej generácie, prípadne kožné prejavy.

Tonzily môžu mať rôznu veľkosť, povrch je často zjazvený, zbrázdený, zisťujeme peritonzilitídu. Po expresii tonzíl sa môže z lakún uvoľňovať obsah polotekutej až tuhej konzistencie, tzv. čapy. Treba zdôrazniť, že veľkosť tonzíl nie je prejavom vážnosti chronického stavu. Aj atrofické mandle sú často príčinou vážnych zdravotných problémov. Zjednodušene môžeme povedať, že každý dospelý človek, ktorý má podnebné mandle, má chronický zápal. Otázkou je, do akej miery je tento závažný.

Diagnostika: klinicky stav, lokálny nález, zmeny krvného obrazu, zápalové parametre krvi (ASLO, CRP, RF – reumatoidný faktor, FW, KO), bakteriologické vyšetrenie steru z tonzíl.

Komplikácie: časté exacerbácie – angíny, zápalý dolných dýchacích orgánov, fokálna infekcia - poškodenie malých kĺbov (akútny reumatizmus), obličiek (glomerulonefritída), endo-, myo-, perikarditída.

Liečba: chirurgická – **tonzilektómia**, pri zvýšených zápalových parametroch vhodná pod antibiotickou clonou (profilaxia).

Tonzilektómia je chirurgický výkon, pri ktorom sa odstraňujú podnebné mandle. Počet tonzilektómií v poslednej dobe výrazne klesol, čo súvisí s dôslednejšími imunoalergologickými vyšetreniami a zriedkavejšími indikáciami na tonzilektómiu. Často sa rieši otázka, či výkon realizovať v celkovej alebo lokálnej anestézii. U detí tonzilektómiu vykonávame v celkovej anestézii. U dospelých pacientov je tento výkon možné robiť aj pri lokálnom znecitlivení. Základnou podmienkou realizácie výkonu v lokálnej anestézii je spolupráca chorého. Výhodou lokálnej anestézie je relatívne kratšia doba výkonu, menšie krvné straty (pri lokálnej anestézii sa využíva lokálne anestetikum s adrenalinom pre jeho vazokonstrikčný efekt) a nižšia celková záťaž organizmu. Nevýhodou je nepríjemný pocit, dráždivosť, slabosť a niekedy kolaps chorého. Výkon v lokálnej anestézii je vhodnejšie realizovať u žien z dôvodu menšej dráždivosti a lepšej spolupráce. Resekované tkanivo je nevyhnutné histopatologicky vyšetriť. Relatívne častou komplikáciou výkonu je krvácanie, ktoré môže nastať bezprostredne po výkone (niekoľko hodín), alebo neskoršie (5-10 dní). Priemerná doba rekonvalescencie je 2 – 3 týždne.

Indikácie na tonzilektómiu. Stanovenie indikácie na tonzilektómiu je niekedy sporné. Pri určitých indikáciách vznikajú diskrepancie. Je možné, že po vyšetrení chorého dvomi otorinolaryngológmi budú mať lekári rozdielny názor na to, či je tonzilektómia indikovaná alebo nie. Najčastejšími indikáciami na tonzilektómiu sú recidivujúce angíny 3 – 4 krát za rok, peri- a intratonzilárny absces, flegmóna, tonzilogénna sepsa, podozrenie na nádor, tonzilogénny infekčný fokus, alebo mechanická obštrukcia.

2.3.2.2 Chronická faryngitída (*pharyngitis chronica*)

Chronická faryngitída je častým zdravotným problémom. Označuje rôzne formy dlhotrvajúceho zápalu sliznice hltana. Vzniká pri dlhodobom pôsobení infekčných a neinfekčných faktorov na sliznicu hltana (suchý a horúci vzduch, prach, alkohol,...). Suchý zápal hltana sa môže vyskytovať aj po tonzilektómii (*pharyngitis tonsillopriva*).

Delenie chronickej faryngitídy:

- jednoduchá (*pharyngitis chronica simplex*)
- hyperplastická (*pharyngitis chronica hyperplastica, granulosa*)
- atrofická (*pharyngitis chronica atrophica*)

Diagnostika: škrabanie, pálenie v krku, zvýšená tvorba a zatekanie hlienov (simplexná forma), zhrubnutie, začervenanie sliznice zadnej steny a bočných povrazcov, tvorba granulácií (hyperplastická), suchá sliznica, viskózne hlieny (atrofická).

Liečba: pri eliminácii škodlivín je efekt liečby spravidla dobrý. Liečba je symptomatická, výplachy hltana odvarom repíka, harmančeka, lokálne dezinficienciá.

2.3.2.3 Hypertrofia hltanovej mandle (*vegetationes adenoidae, hypertrophia tonsillae pharyngicae*)

Zväčšená hltanová mandľa je častým nálezom u detí od 2 rokov veku života. V období puberty dochádza postupne k jej zmenšovaniu, a v dospelosti nachádzame zvyšky plochého lymfatického tkaniva v nosohltane.

Príznaky: zväčšenie hltanovej mandle môže blokovať choány a obmedzuje ventiláciu nosovej dutiny, alebo môže byť fokálnym zdrojom recidivujúcich zápalov horných dýchacích orgánov a stredného ucha. Významná je aj zvýšená sekrécia v nosovej dutine, prehlbujúca poruchu ventilácie cez nosovú dutinu. Takto postihnuté deti prevažne dýchajú cez ústa, v noci chrápu, spánok dieťaťa je prerušovaný. U dieťaťa s patologicky zväčšenou hltanovou tonzilou vzniká *facies adenoidea*. Výraz tváre je unavený, apatický, bez záujmu. Dieťa má pootvorené ústa, je ustaté, môže mať problémy s prospechom v škole (*aproxia nasalis*).

Diagnostika: určí sa na základe anamnézy, klinického obrazu, vyšetrenia nosovej dutiny a nosohltana. V niektorých prípadoch je nutné vykonať endoskopické vyšetrenie, alebo aj palpáciu nosohltana. Symptomatológia hyperplázie hltanovej mandle môže byť nevýrazná. Diferenciálno-diagnosticky je nutné vylúčiť anomálie v nosovej dutine (deformáciu nosovej priehradky, atréziu choán, cudzie teleso, nádory).

Liečba: je chirurgická (adenotómia). V súčasnej dobe sa vykonáva v celkovej anestézii, najvhodnejšie pod endoskopickou kontrolou. Najčastejšie sa používa šetrnejšia laryngeálna maska, ktorá umožňuje, že dieťa nie je nutné intubovať. Odstránené tkanivo je nutné histopatologicky vyšetriť. V minulosti boli časté recidívy adenoidných vegetácií z dôvodu neúplného odstránenia tkaniva, ktoré následne „dorástlo“. Adenotómia je jedným zo základných a najčastejších operačných výkonov v otorinolaryngológii.

2.3.3 Cudzie telesá v ústnej dutine a hltane

Relatívne častým problémom je zapichnutie rybacej kosti „do krku“. Pacient udáva pichavú bolesť, vie ju približne lokalizovať. Najčastejším miestom zapichnutia rybacej kosti sú podnebné mandle a koreň jazyka. Diagnostika je niekedy obtiažna, nakoľko celá kostička môže byť zapichnutá do mandle. V prípade, že nemožno identifikovať miesto zapichnutia kosti, je vhodné chorého skontrolovať na druhý deň. Malé kostičky sa spravidla v tonzile rozpadnú, resp. sa spontánne uvoľnia, bez výraznejších klinických problémov.

Väčšie cudzie telesá (mäso, minca, časť zubnej protézy) sa zaklínia pred vchodom do pažeráku (Kiliánov zvierač), alebo v oblasti hruškového zálivu.

Diagnostika: sa stanoví na základe anamnézy a klinického obrazu. V prípade, že cudzie teleso nie je možné ORL vyšetrením identifikovať, je nutné vykonať RTG vyšetrenie – natívne alebo kontrastnou látkou. Ak predpokladáme poranenie celistvosti pažeráka, nesmie sa použiť kontrastná báriová „kaša“, ale jódové kontrastné preparáty. V prípade, že nie je možné odstrániť cudzie teleso technikou nepriamej hypofaryngoskopie, je indikovaná rigidná hypofaryngo-ezofagoskopia. Použitie tejto techniky je vhodnejšie, lebo poskytuje lepšiu možnosť uchopenia cudzieho telesa ako pri flexibilnej endoskopii.

2.3.4 Poranenia ústnej dutiny a hltana

Bodnutie hmyzom môže spôsobiť výrazný opuch štruktúr dutiny ústnej alebo hltana a viesť k mechanickej obštrukcii. Indikovaná je intenzívna antiedematózna liečba (kortikosteroidy, antihistaminiká). Drobné poranenia spravidla nevyžadujú chirurgické ošetrenie z dôvodu dobrej hojivej schopnosti tkanív v danej oblasti. Väčšie poranenia je nutné ošetriť chirurgicky.

2.3.5 Nádory ústnej dutiny a hltana

2.3.5.1 Benígne nádory ústnej dutiny

Medzi benígne nádory patria hemangiómy, papilómy, fibrómy, struma koreňa jazyka, myxochondroepitelióm, lymfangiomy, neurinómy, lipómy.

Najfrekvencovanejšie sú **papilómy**, ktoré rastú na mäkkom podnebí, najmä na uvule a sú často solitárne. Povrch je jemne hrboľatý. Liečba je chirurgická; tkanivo sa musí histopatologicky vyšetriť. Často recidivujú a je možná malignizácia.

Struma koreňa jazyka (*struma lingualis*) patrí medzi vývojové poruchy. Vyrastá z odštiepených zárodkov štítnej žľazy v okolí *foramen caecum*. Pacient udáva deglutinačné

problémy, pocit cudzieho telesa „v krku“. Na koreni jazyka prominuje útvar hladkého alebo jemne hrboľatého povrchu. Indikované je sonografické vyšetrenie krku (typická lokalizácia štítnej žľazy) a scintigrafia.

Liečba: chirurgická. Nutnosť histopatologického vyšetrenia. Endokrinológ indikuje substitučnú hormonálnu liečbu.

2.3.5.2 Zhubné nádory ústnej dutiny

Najčastejšie nádory ústnej dutiny sú karcinómy. Z nich najčastejší je epidermoidný karcinóm (spinocelulárny karcinóm). Z ostatných karcinómov sa vyskytujú adenoidne cystický (cylindróm), menej často adenokarcinóm. Z mezenchýmových nádorov sa vyskytuje lymfosarkóm, retikulárny sarkóm (retotelosarkóm), myxosarkóm a niektoré iné. Lymfoepitelióm (Schminkeho nádor) sa zaraďuje medzi anaplastické nádory.

Príznaky: sťažené, niekedy bolestivé prehĺtanie s vyžarovaním bolesti do ucha, krvácanie,. V neskorších štádiách sa objavuje trizmus a zväčšené, metastaticky postihnuté krčné lymfatické uzliny.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz (špinavosivé zapáchajúce povlaky, karfiolovitý vzhľad nádoru, exulcerácie), excízia a bioptické vyšetrenie, CT vyšetrenie primárneho nádoru a krčných lymfatických uzlín, resp. ultrasonografické vyšetrenie s posúdením veľkých ciev krku.

Liečba: kombinovaná (chirurgická, aktino- a chemoterapia) v závislosti od druhu nádoru, jeho rozsahu a celkového stavu chorého. Problematikou chirurgickej liečby zhubných nádorov v tejto lokalite sa zaoberajú aj špecialisti stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie. Vo všeobecnosti platí, že predné dve tretiny jazyka sú „doménou“ tohto odboru. Presná hranica však neexistuje. Po liečbe je nevyhnutné minimálne 5-ročné obdobie dispenzarizácie. Na začiatku je chorý spravidla kontrolovaný každý mesiac, niekedy aj častejšie, postupne sa intervaly môžu predlžovať.

Prognóza: doba 5-ročného prežívania sa udáva 20–40 % a závisí od rozsahu a typu nádoru, spôsobu liečby, a celkového stavu chorého.

2.3.5.3 Benígne nádory nosohltana

Juvenilný angiofibróm (*angiofibroma juvenile*) sa vyskytuje u chlapcov pred pubertou. Vyrastá z tkaniva dolnej plochy klinovej kosti (*fibrocartilago basalis*), rastie kaudálne do nosohltana. Príčina vzniku je neznáma. Niekedy po puberte môže spontánne involuovať, preto sa dáva do súvislosti s hormonálnymi zmenami počas puberty.

Príznaky: prvé príznaky sú nevýrazné, dominuje porucha ventilácie nosovej dutiny, fúňavosť, proťahované krvácanie z nosovej dutiny, vyvolané nemožnosťou kontrakcie kapilár pre fibromatóznu podstatu nádoru. Neskôr sa môže objaviť dysfunkcia Eustachovej trubice, pocit zaľahutia v ušiach. Nádor je síce benígny, no jeho rast môže byť agresívny s prerastaním do okolitých štruktúr.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, endoskopické vyšetrenie nosohltana. Nádor má hladký guľovitý až laločnatý povrch, palpačne je tuhšej konzistencie. Indikované je CT, niekedy aj angiografické vyšetrenie. Pri podozrení na angiofibróm je pre riziko masívneho krvácania prísne kontraindikované vykonať excíziu na bioptické vyšetrenie.

Liečba: chirurgická (rôzne prístupy), pre riziko väčších krvných strát nutnosť zabezpečiť krvné preparáty, v niektorých prípadoch je nutné predoperačne vykonať embolizáciu prírodnej cievy.

2.3.5.4 Zhubné nádory nosohltana

Medzi zhubné nádory nosohltana patria epidermoidné (spinocelulárne) karcinómy, sarkómy, lymfoepitelový anaplastický karcinóm a iné. Zhubné nádory nosohltana sa celkovo vyskytujú v 3-5 % nádorov lokalizovaných v ORL oblasti. Najvyššia incidencia spinocelulárneho karcinómu nosohltana je v oblasti juhovýchodnej Číny, kde je jedným z najčastejších zhubných nádorov vôbec. Ako jedna z možných príčin sa udáva u mongoloidnej rasy prehlbenina lebky v oblasti laterálnej steny nosohltana (*fossa Rosenmulleri*), kde dochádza k stagnácii sekrétu. Inou príčinou môžu byť stravovacie návyky – požívanie špeciálne pripravovaných údených rýb. Pri nediferencovanom karcinóme a Burkittovom lymfóme sa predpokladá vírusový pôvod; je dokázaný zvýšený titer protilátok proti Epstein - Barrovej vírusu. Častejšie sa vyskytuje u mužov.

Príznaky: závisia od druhu nádoru a lokalizácie. Môžu byť nešpecifické a ľahko prehliadnuteľné, pretože nádor môže dlhodobo rásť asymptomaticky. Podľa príznakov sa nádory delia na:

1) lymfonodulárny typ - prvým príznakom nádorového ochorenia sú zväčšené nebolestivé, tuhé, zo začiatku pohyblivé, postupne sa zväčšujúce krčné lymfatické uzliny. Tento príznak je relatívne veľmi častý, no podceňuje sa.

2) otický typ - problémy vyplývajú z mechanickej obturácie Eustachovej trubice, prevláda pocit zaľahnutia v uchu, vyšetrením sa zistí retrakcia blany bubienka, niekedy aj serotympanum.

3) oftalmoneurologický typ – porucha pohyblivosti bulbu, spravidla jednostranná. Najčastejšie je postihnutý *n. abducens* (n.VI) inervujúci *m. rectus bulbi externus*. Môže sa prejavovať nešpecifickými bolesťami hlavy a problémami vyplývajúcimi z poškodenia hlavových nervov. Symptomatológia je široká: úplná oftalmoplégia, atrofia zrkovitého nervu, výpadky citlivosti tváre, neuralgia *n. trigemini* a parézy žuvacieho svalstva. Pri poškodení nn. IX až XII a krčného sympatikového systému sa manifestujú deglutinačné problémy spôsobené poruchou motility jazyka a krčných svalov

4) nosový typ – problémy sú skôr jednostranné ako sťažené dýchanie cez nosovú dutinu, krvavohnisavý výtok, pri obojstrannom postihnutí aj rinofónia

5) faryngický typ – zatekanie hlienov niekedy aj s prímiesou krvi

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, ORL vyšetrenie vrátane endoskopie, excízia – bioptické vyšetrenie, CT vyšetrenie primárneho nádoru a krčných lymfatických uzlín, resp. ultrasonografické vyšetrenie aj s posúdením veľkých ciev krku. Diagnostický problém môžu spôsobovať vzdialené metastázy. Rozsah a štádium choroby sa určí TNM klasifikáciou.

Liečba: kombinovaná. Možnosti chirurgickej liečby sú vzhľadom na lokalizáciu tumoru limitované. Využíva sa len sporadicky. Väčšina nádorov je chemo- a rádiosenzitívna, preto tieto modalitty predstavujú prvú voľbu liečby. Po tejto liečbe dochádza často k regresii ochorenia. Pri perzistencii je indikovaná chirurgická liečba; robia sa rôzne druhy resekcií lymfatického systému krku.

Po liečbe je nevyhnutné minimálne 5-ročné obdobie dispenzarizácie. Na začiatku je chorý kontrolovaný spravidla každý mesiac, niekedy aj častejšie, postupne sa intervaly môžu predlžovať.

Prognóza: doba 5-ročného prežívania sa udáva priemerne 15–25 %. Závisí od rozsahu a typu nádoru, spôsobu liečby a celkového stavu chorého.

2.3.5.5 Zhubné nádory orofaryngu

Malignómy ústnej časti hltana sa oproti iným ORL zhubným nádorom vyskytujú relatívne častejšie. Postihujú viac mužov. Najpočetnejší je epidermoidný (spinocelulárny) karcinóm, menej často malígný lymfóm, adenokarcinóm. Zriedkavejšie sú anaplastické nádory. V etiopatogenéze významnú úlohu zohráva fajčenie a konzumácia koncentrovaného alkoholu. Nádory často metastázujú do regionálnych krčných lymfatických uzlín i do vzdialenejších orgánov.

Príznaky: pocit cudzieho telesa v krku, sťažené, bolestivé prehĺtanie, krvácanie, nechutenstvo, vystreľujúca bolesť do uší, zväčšené lymfatické uzliny, pokles hmotnosti.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, ORL vyšetrenie vrátane endoskopie, excízia s bioptickým vyšetrením. CT vyšetrenie primárneho nádoru a krčných lymfatických uzlín, resp. ultrasonografické vyšetrenie aj s posúdením veľkých ciev krku. Na záver sa určí štádium choroby podľa TNM klasifikácie.

Liečba: kombinovaná (chemo-, rádioterapia a chirurgická liečba). Konkrétny typ liečby sa určí podľa typu zhubného nádoru, rozsahu a celkového stavu chorého. Existujú rôzne variácie, napr.indukčná neoadjuvantná chemoterapia s následnou chirurgickou a radiačnou liečbou.

Menšie a prístupné nádory je možné resektovať transorálnym prístupom. Väčšie sa resektujú z vonkajšieho prístupu. Po rozsiahlych resekčných výkonoch je niekedy nutné vzniknutý defekt rekonštruovať, resp. prekryť myokutánnym lalokom. Pre vysoké riziko metastatického rozsevu choroby je nutné vykonať minimálne tzv. revíziu lymfatického systému s peroperačným vyšetrením lymfatických uzlín. V prípade pozitivity indikujeme radikálnu disekciu lymfatického systému.

Po liečbe je nevyhnutné minimálne 5-ročné obdobie dispenzarizácie. Na začiatku chorého spravidla kontrolujeme každý mesiac, niekedy aj častejšie, postupne sa intervaly predlžujú.

Prognóza: Doba 5-ročného prežívania závisí od rozsahu, typu, spôsobu liečby, celkového stavu chorého. V priemere sa udáva 20 – 40 %.

2.3.5.6 Zhubné nádory hrtanovej časti hltana (hypo-, laryngofaryngu)

Najčastejšie nádory sú karcinómy. Podľa lokalizácie ich rozdeľujeme na *faryngolaryngické*, ktoré vyrastajú z oblasti hrtanového vchodu a šíria sa do hypofaryngu. Infiltrujú hruškové zálivy, aryepiglotickú riasu, bočnú a zadnú stenu hltana. Druhou lokalitou je *retrokrikoidná oblasť*. Nádory v tejto lokalite vyrastajú z najnižšej časti hypofaryngu, za hrtanom, v oblasti prstienkovej chrupky. Cez zadnú stenu hrtana môžu prerastať do subglotického priestoru.

Príznaky: pocit cudzieho telesa v krku, sťaženie a bolestivé prehĺtanie, krvácanie.

Diagnostika: anamnéza, klinický obraz, ORL vyšetrenie vrátane endoskopie, excízia – bioptické vyšetrenie, CT vyšetrenie primárneho nádoru a krčných lymfatických uzlín, resp. ultrasonografické vyšetrenie aj s posúdením veľkých ciev krku. Na záver sa určí štádium choroby podľa TNM klasifikácie.

Liečba: kombinovaná (chirurgická, chemo- a aktinoterapia). Podľa typu zhubného nádoru, rozsahu a celkového stavu chorého sa určí konkrétny typ liečby. Existujú rôzne variácie, napr. indukčná neoadjuvantná chemoterapia, s následnou chirurgickou a radiačnou liečbou. Vzhľadom na rozsah choroby je niekedy nevyhnutné chirurgicky odstrániť celý hrtan (laryngektómia) s príľahlou časťou hltana (laryngektómia a parciálna resekcia hltana). Pre vysoké riziko metastatického rozsevu choroby je nutné vykonať minimálne tzv. revíziu lymfatického systému s peroperačným vyšetrením lymfatických uzlín. V prípade pozitivity je indikovaná radikálna disekcia lymfatického systému.

Po liečbe je nevyhnutné minimálne 5-ročné obdobie dispenzarizácie. Na začiatku je chorý kontrolovaný spravidla každý mesiac, niekedy aj častejšie, postupne sa intervaly môžu predlžovať.

Prognóza: napriek komplexnej liečbe len málo pacientov prežíva 5-ročné obdobie. Doba prežívania závisí od rozsahu a typu nádoru, spôsobu liečby a celkového stavu chorého. V priemere sa udáva 20–40 %.

3 PAŽERÁK

3.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA

Pažerák je 25 cm dlhá dutá svalová trubica, ktorá je voľným pokračovaním hltana. Ústi do žalúdka v *ostium cardiacum*. Predozadne je oploštený, preto má štrbinovitý lúmen.

Rozlišujú sa tri časti:

- 1) krčná časť (*pars cervicalis*) má dĺžku približne 6 cm, nachádza sa v oblasti krku pred krčnou chrbticou, v rozsahu stavcov C₆-C₈
- 2) hrudná časť (*pars thoracica*) je najdlhšia, meria 16-20 cm, nachádza sa v zadnom mediastinálnom priestore hrudnej dutiny, v rozsahu po Th₈-Th₉
- 3) brušná časť (*pars abdominalis*) je najkratšia, má len 1-2 cm, nachádza sa v peritoneálnej dutine

Z klinického hľadiska sú významné 3 fyziologické zúženia:

1. zúženie (Killiánov zvierač) - na začiatku pažeráka, pri prechode pažeráka medzi prstienkovou chrupkou a chrbticou. V tejto lokalite sa najčastejšie zakliní cudzie teleso.
2. zúženie - v mieste prechodu pažeráku medzi hrudnou aortou a bronchom vľavo
3. zúženie - pri prechode pažeráka cez bránicu (*hiatus oesophageus*)

Znalosť topografických vzťahov je dôležitá najmä pri zavádzaní vyživovacej nazogastrickej sondy. Vzdialenosť od rezákov po začiatok pažeráka je približne 15 cm (Kiliánov zvierač), po kardiou asi 40 cm.

Pažerák je vystlaný viacvrstvom nerohovatejúcim dlaždicovým epitelom. Stena pažeráka je tvorená vonkajšou (pozdĺžne vlákna) a vnútornou (koncentricky usporiadané vlákna) svalovou vrstvou. V hornej tretine prevláda priečne pruhované svalstvo, ktoré postupne ubúda a v dolnej časti sa nachádza len hladké svalstvo.

Cievne zásobovanie je bohaté, krčná časť je zásobovaná cez *a. thyroidea inferior*, hrudná časť *rami oesophagei aortae thoracicae*, brušná časť *a. gastrica* a *a. phrenica inferior*.

Lymfatická drenáž sa realizuje cez mnohopočetné lymfatické uzliny, nachádzajúce sa v celom priebehu pažeráku. Pažerák je inervovaný vetvami *n. vagus* a vláknami sympatika. Senzorické vlákna sú v pažeráku málo zastúpené, viac ich je v krčnej časti.

Hltanie je reflexný dej. Začína vôľovo posunom sústa jazykom do hltana (1. fáza). Kontrakciou zvieračov hltana sa potrava presúva do pažeráka cez krikofaryngeálny zvierač (2.

fáza). Tretia fáza je vôľovo nezávislá, potrava sa posúva do žalúdka peristaltickými vlnami. Kardia sa reflexne otvára a sústo prechádza do žalúdka.

U dojčiat je mechanika deglutinácie odlišná. Dojča je schopné súčasne dýchať a sať, resp. prehĺtať. Je to umožnené vyšším uložením hrtana a relatívne veľkým objemom jazyka voči ústnej dutine. Vzduch z nosohltana môže priamo prúdiť do hrtana, bez rizika aspirácie. Problém s výživou nastáva pri upchatí nosovej dutiny. Táto situácia je bližšie opísaná v kapitole Akútne zápaly sliznice nosovej dutiny.

3.2 VYŠETROVACIE METÓDY

Základnou vyšetrovacou metódou je anamnéza. Chorobné zmeny pažeráka spôsobujú sťažené až bolestivé prehĺtanie a vyvolávajú pocit cudzieho telesa v krku. Poruchy môžu byť spôsobené poruchou lúmenu až jeho obturáciou, alebo poruchami motility.

Klinické vyšetrenie sa začína *inšpekciou a palpáciou*, pokračuje vyšetrením hypofaryngu a hrtana (nepriama, resp. priama hypofaryngolaryngoskopia). Významné je *RTG vyšetrenie pasáže* pažeráka - natívne a aj s použitím kontrastnej látky. Rutinne sa používa báriová kaša. V prípade podozrenia na perforáciu, alebo uviaznuté cudzie teleso je jej použitie kontraindikované. V týchto situáciách sa využívajú tekuté jódové preparáty.

Endoskopické vyšetrenie pažeráka – *ezofagoscopia* – je frekventovaná priama vyšetrovacia metóda. Podľa typu ezofagoskopu rozlišujeme flexibilnú ezofagoskopiu, častejšie vykonávanú gastroenterológom a rigidnú, ktorá sa využíva v otorinolaryngológii. Indikácie na endoskopické vyšetrenie môžu byť z diagnostických alebo terapeutických dôvodov, často súčasne.

Rigidnú ezofagoskopiu je možné robiť v celkovej alebo lokálnej anestézii. Dôležitým kritériom výberu typu anestézie je vek, celkový stav a predpokladaná diagnóza chorého. Dominantnou indikáciou výberu rigidnej ezofagoskopie je zaklinené cudzie teleso. Používané inštrumentárium má lepšiu uchopovaciu schopnosť ako flexibilná technika.

Flexibilná ezofagoscopia sa využíva skôr pri diagnostických výkonoch. Preferuje sa lokálna anestézia.

3.3 CHOROBY PAŽERÁKA

Chorobné stavy pažeráka rozdeľujeme na získané a vrodené. Medzi *vrodené chyby* pažeráka patrí atrézia, niekedy s tracheoezofageálnou fistulou, dilatácia a skrátенý pažerák (*brachyoesophagus*). Liečba je chirurgická.

Medzi *získané poruchy* pažeráku zaraďujeme zápal, poleptanie, cudzie zaklinené telesá, nádory a divertikuly pažeráka (*diverticulum pharyngoesophagicum*). Divertikuly ďalej rozdeľujeme na pulzné (Zenkerov divertikul), trakčné a vrodené.

3.3.1 Cudzie telesá v pažeráku

K zaklineniu cudzieho telesa v pažeráku dochádza v každom veku. Ide o rôzne telesá. V detskom veku sú to najčastejšie kúsky hračiek, mince, vo vyššom veku v súvislosti s poruchami dentície kúsky mäsa, kostí, časti zubnej protézy – mostíky a pod. V minulosti boli časté prípady sebapoškodzovania u väzňov, keď napríklad prehltli otvorený spínací špendlík obalený striedkou chleba.

Väčšina cudzích telies sa zakliní v prvej fyziologickej úžine (nad Kiliánovým zvieračom). Väčšie cudzie teleso sa spravidla zachytí v hypofaryngu, kedy môže byť uzavretý lúmen hrtana, s následným rozvojom dusivého stavu.

Príznaky: dominuje sťažené, bolestivé prehĺtanie, až nemožnosť prehltnúť ani slinu, tlak za hrudnou kosťou, zvýšená salivácia.

Diagnostika: anamnestické údaje, nepriama hypofaryngolaryngoskopia, podľa charakteru cudzieho telesa RTG natívne, alebo kontrastné vyšetrenie (nepoužiť báryovú kašu, pretože existuje riziko perforácie pažeráka).

Liečba: indikovaná je rigidná ezofagoskopia s odstránením cudzieho telesa. Výkon je nevyhnutné urobiť podľa možnosti čím skôr, aby sa predišlo vzniku dekubitu a prípadnému rozvoju bezprostredne život ohrozujúcej komplikácie – mediastinitídy. Pri podozrení na perforáciu je indikované kontrolné RTG vyšetrenie pažeráka. Pri perforácii je indikovaná parenterálna antibiotická liečba, v niektorých prípadoch chirurgická revízia s ošetrením postihnutej oblasti a kompletná parenterálna výživa. Príjem potravy *per os* je kontraindikovaný. Závažnou komplikáciou výkonu je iatrogénna perforácia pažeráka. Pooperačne je nevyhnutné sledovanie chorého na jednotke intenzívnej starostlivosti.

V ojedinelých prípadoch, keď nie je možné endoskopicky odstrániť zaklinené cudzie teleso, je indikovaný vonkajší chirurgický prístup.

3.3.2 Poleptanie pažeráka (*corrosio oesophagei*)

K poleptaniu pažeráka dochádza nešťastnou náhodou alebo i úmyselne prehĺtnutím rôznych látok, ktoré majú rozličný mechanizmus účinku. Po poleptaní kyselinami vzniká koagulačná nekróza. Po poleptaní zásadami dochádza ku kolikvačnej nekróze, ktorá postihuje hlbšie štruktúry steny pažeráka. Zmeny na hltane závisia od množstva a koncentrácie prehltutej látky. Poškodí sa sliznica, alebo aj podslizničné tkanivo a svalovina. Pri najťažšej forme poleptania sa môže perforovať stena pažeráka, s následnou život ohrozujúcou mediastinitídou. Nepriaznivým dôsledkom reparačných procesov po poleptaní je stenóza, ktorá môže vzniknúť približne po 1-2 mesiacoch od poranenia.

Príznaky: pálenie, bolesť v ústach, za hrudnou kosťou a v epigastriu, zvracanie, zvýšená salivácia, avšak sliny pacient nedokáže prehĺtať. Celkové príznaky môžu vyplývať zo šoku, intoxikácie, renálneho zlyhania a poškodenia CNS.

Diagnostika: anamnéza, inšpekcia (poleptané pery, ústna dutina), ezofagoskopia. Rozsah zmien v ústnej dutine nemusí korelovať s rozsahom poškodenia pažeráka.

Liečba: veľmi diskutabilné v rámci prvej pomoci je podávanie neutralizačných roztokov *per os*. Eventuálny výplach žalúdka cez sondu je možný len v prípade, že nehrozí perforácia pažeráka. Indikovaná je antišoková terapia, analgetiká, antibiotiká (prevencia sekundárnej infekcie), kortikosteroidy. Kompletná parenterálna výživa je nevyhnutná pri rozsiahlejšom poleptaní. Platí pravidlo, že zmeny na sliznici pažeráka sú podobného rozsahu a intenzity ako zmeny na sliznici dutiny ústnej a hltana. Po zlepšení zdravotného stavu pokračujeme v liečbe kortikosteroidmi *per os*, nakoľko majú aj antiproliferačný efekt (prevencia vzniku stenóz). V tomto období sa obnovuje perorálna alimentácia chorého. V poslednom štádiu, približne za 2 – 3 mesiace, môže vzniknúť v postihnutej oblasti stenóza, čo opäť zhorší príjem potravy *per os*. Nevyhnutné je diagnostikovať tento problém pomocou RTG vyšetrenia pasáže pažerákom, s následnou endoskopickou dilatáciou postihnutej oblasti. Dilatácie realizuje ORL lekár kónicky sa zväčšujúcimi rigidnými, dilatačnými bužijami. Gastroenterológ dilatuje stenotické oblasti balónikovými sondami. V prípade nemožnosti dilatácie je indikované zavedenie stentu. Poslednou možnosťou je resekcia stenotickej oblasti, krajným riešením je gastrostómia.

Prognóza: pre možnosť recidívy stenotizujúceho procesu je nejednoznačná.

3.3.3 Nádory pažeráka

Nádory pažeráka sa rozdeľujú na benígne a malígne. *Benígne nádory* sú zriedkavé. Patrí sem myóm, stopkatý fibróm, papilóm, hemangióm a cysty. Zriedkavo sa môže vyskytnúť aj stopkatý polyp. Z *malígnych nádorov* sa najčastejšie vyskytuje karcinóm, ktorý postihuje najmä mužov. Paleta príznakov môže byť široká, najčastejšie dominuje dysfágia a odynofágia. Pri lokalizácii v strednej časti pažeráka sa príznaky objavujú neskôr. Diagnóza sa stanoví ezofagoskopicky, natívnym a kontrastným RTG vyšetrením, a histopatologickým vyšetrením. Liečba spadá do pôsobnosti chirurga a gastroenterológa.

4 HRTAN

4.1 KLINICKÁ ANATÓMIA A FYZIOLOGIA

Hrtan sa nachádza v úrovni 5.-7. krčného stavca. Začiatok hrtana je miestom, kde sa oddeľuje prehltací a dýchací systém. Kaudálne hrtan pokračuje do priedušnice. Kostru hrtana tvoria chrupky, navzájom spojené väzmi a svalmi, čím je zabezpečená jeho pohyblivosť (funkčnosť). Medzi najdôležitejšie patrí *prstienková chrupka* (*cartilago cricoidea*). Prstienková chrupka má ako jedinú cirkulárny tvar, čím sa významnou mierou podieľa na udržiavaní lúmenu hrtana. Kraniálne sa nachádza *štítna chrupka* (*cartilago thyroidea*). Pozostáva z dvoch platničiek, vpredu sa spajajúcich do hrany, ktorá výrazne prominuje u mužov ako tzv. Adamovo jablko (*pomum Adami*). Ďalšou významnou chrupkou je *príchlopka* (*epiglottis*). Stopkou sa upína na vnútornú plochu štítnej chrupky a má vejárovitý tvar. Párová *krhlovitá chrupka* (*cartilago arytenoidea*) má hlasivkový výbežok, na ktorý sa upína zadná časť hlasivky, a bočný svalový výbežok pre úpon fonačných svalov.

Membrana hyothyroidea spája jazyku a štítnu chrupku. Klinicky významná je *membrana cricothyroidea* (*ligamentum conicum*), nakoľko pri dusivých stavoch, v stave ohrozenia života, je možné prerušením tejto membrany zabezpečiť ventiláciu chorého. *Ligamentum vestibulare* (synonymum *ligamentum ventriculare*) je podkladom vestibulárnej, resp. ventrikulárnej riasy (*plica vestibularis*, resp. *plica ventricularis*), nazývanej tiež nepravou hlasivkou. U pacientov s jej hyperpláziou, ale aj pri nesprávne tvorení hlase (funkčná porucha) môže dochádzať k tvorbe tzv. vestibulárneho hlasu. Medzi nepravou a pravou hlasivkou (*plica vocalis*) sa nachádza hrtanová komora (*ventriculus laryngis seu Morgagni*). Klinicky je veľmi významná pre dlhodobý bezpríznakový rast zhubného nádoru, pretože táto oblasť sa ťažko vyšetruje rutinnými metódami.

Svaly hrtana rozdeľujeme na vonkajšie a vnútorné. Vonkajšie svaly fixujú hrtan v určitej polohe a uplatňujú sa pri prehltacom akte. Vnútorné svaly sú významné pri fonácii a dýchaní. Rozdeľujú sa na tri skupiny *odťahovače* (abduktory), *príťahovače* (adduktory) a *napínače* (tenzory).

Odťahovač je jediný sval, *musculus cricoarytenoideus posterior*, nazývaný aj ako postikus. Jeho funkciou je otváranie hlasivkovej štrbiny. Pri poškodení tohto svalu dochádza k mechanickej poruche ventilácie, nakoľko medzi hlasivkami nie je dostatočný priestor pre prúdenie vzduchu.

Najvýznamnejším z *príťahovačov* je *m. cricoarytenoideus lateralis*. Je antagonistom postiku, zabezpečuje zatváranie hlasivkovej štrbiny. Pri jeho poškodení dochádza k poruchám fonácie. Pri uzávere hlasivkovej štrbiny sa zúčastňuje aj *m. arytenoideus*, ktorý zosilňuje uzáver.

Medzi vonkajšie *napínače* patrí *m. cricothyreoideus*. Zabezpečuje napínanie hlasivky príťahovaním štítnej chrupky k prstienkovej. Vnútorý napínač *m. thyreoarytenoideus* spolu s hlasivkovým väzom a sliznicou tvorí hlasivku (*plica vocalis*).

Sliznicu lúmenu hrtana pokrýva prevažne cylindrický riasinkový epitel. V miestach zvýšeného namáhania – hlasivky, ventrikulové riasy, oblasť vchodu do hrtana s príchlopkou – sa nachádza odolnejší nerohovatejúci viacvrstvový dlaždicový epitel. Pri protrahovanom dráždení tu dochádza k metaplastickým procesom.

Cievne zásobenie zabezpečujú *a. laryngica superior a inferior* a *a. thyreoidea superior a inferior*. Lymfatický systém je veľmi významný z klinického pohľadu. Rozdeľujeme ho na hornú a dolnú časť. Hranicou je horná časť hlasiviek, ktorá má minimálnu lymfatickú drenáž. Metastázovanie z tejto oblasti je veľmi zriedkavé. Horná časť je drenovaná do hlbokého krčného lymfatického systému, dolná časť do prelaryngického a paratracheálneho systému. Tieto metastázy sú identifikované spravidla neskoro, lokalita je zle dostupná pri rutinnom vyšetrení.

Svalstvo hrtana inervuje *n. laryngeus recurrens* s výnimkou *m. cricothyreoideus*, ktorý je inervovaný *ramus externus n. laryngei sup.* Senzitívnu inerváciu hrtana zabezpečuje jeho *ramus internus*.

Z anatomicko-klinického hľadiska sa na hrtane rozlišujú tri časti:

- 1) supraglotická - horná časť hrtana, vrátane *ventriculus laryngis*
- 2) glotická - oblasť hlasiviek
- 3) subglotická – podhlasivková oblasť
- 4) marginálna (okrajová) – hraničná oblasť hrtana

Funkcie hrtana: *respiračná* pri otvorenej hlasivkovej štrbine, *fonačná*, keď sa hlasivky navzájom jemne dotýkajú mediálnym okrajom a *ochranná* (reflexná) pre zamedzenie vniknutiu potravy a škodlivín do dolných dýchacích orgánov.

Rozoznávame štyri základné **polohy hlasiviek**:

- 1) mediálna (fonačná) - počas fonácie, hlasivky sú tesne priložené k sebe
- 2) laterálna (respiračná) - hlasivky sú od seba maximálne odtiahnuté

- 3) paramediálna
- 4) intermediálna

Po poškodení príslušných štruktúr hrtana (najčastejšie návratný nerv) sa môže vyskytovať jednostranná, alebo obojstranná porucha pohyblivosti hlasiviek. Klinický stav chorého závisí od typu a rozsahu poškodenia pohyblivosti hlasiviek. Dominujú dva krajné problémy – sťažené dýchanie a porucha fonácie. Klinicky závažnejšie je obojstranné poškodenie. Vo všeobecnosti platí, že čím je kvalita hlasu lepšia, tým sú väčšie problémy s dýchaním, a platí to aj opačne. Život ohrozujúci stav je obojstranná paréza návratných nervov, keď sa hlasivky nachádzajú v mediálnej, resp. v paramediálnej polohe. Dochádza k respiračnej insuficiencii a veľmi často je nutná tracheotómia.

4.2 VYŠETROVACIE METÓDY

4.2.1 Anamnéza

Pacienti s chorobami hrtana najčastejšie udávajú problémy s hlasom (dysfónia až afónia), kašeľ, sťažené dýchanie, bolesť, škrabanie. Zmena hlasu je najtypickejším prejavom patologického stavu. Zriedkavejším príznakom je krvácanie, resp. vykašliavanie hlienu s prímiesou krvi (*haemoptysis*).

4.2.2 Inšpekcia, palpácia patria medzi základné vyšetrovacie metódy. Sú vhodné najmä pri extralaryngeálnych procesoch pri prerastaní nádoru, rozsiahlych zápalových zmenách a pod.

4.2.3 Nepriama laryngoskopia (indirektná) je vyšetrovacia metóda vnútorných štruktúr hrtana pomocou laryngoskopického zrkadielka, zdroja svetla a čelového reflektora. Zrkadielka sú rôzneho priemeru (10 – 25 mm), k držiaku sú fixované v 45° uhle. Chorého vyšetrujeme tak, že vyplazený jazyk uchopíme do gázy a povytiahneme. Do ústnej dutiny opatrne vsunieme nahriate zrkadlo (aby sa predišlo zaroseniu), ktoré držíme ako pero. Jeho teplotu kontrolujeme chrbtom vlastnej ruky. Kovovou časťou zrkadla jemne odtlačíme mäkké podnebie s uvulou dorzokraniálne, a zrkadliacu plochu natočíme kaudálne smerom do oblasti hrtana a hypofaryngu. Pacienta vyšetrujeme najprv v pokojovom štádiu a polohu zrkadla pomaly meníme za účelom lepšej vizualizácie. Najskôr vyšetrujeme v tzv. respiračnom postavení hlasiviek, kedy chorý voľne dýcha, a následne vo fonačnej polohe, keď ho vyzveme

povedať „e“ alebo „i“. V niektorých prípadoch je nutné vyšetrovať pri miernom predklone, záklone, alebo úklone hlavy chorého. Pacienta vyzveme, aby počas vyšetrovania zhlboka dýchal cez ústa (pre potlačenie dráždivosti). Pri výraznej dráždivosti chorého je indikované vyšetrenie v miestnom znecitlivení. Pri nepriamej laryngoskopii je dôležité uvedomiť si, že obraz, ktorý vidíme v zrkadle, je v predozadnom smere obrátený. To znamená, že čo je v obraze vpredu, je v skutočnosti vzadu.

4.2.4 Priama laryngoskopia (direktná) sa podľa použitého inštrumentária delí na flexibilnú a rigidnú. *Flexibilná* technika je vhodná skôr k diagnostickým účelom. Flexibilný laryngoskop zavádzame v miestnom znecitlivení priamo cez ústnu dutinu, alebo cez nosovú dutinu do oblasti vchodu hrtana. U pacientov s tracheostómiou je možné cez tracheostomický otvor vykonať retrográdne endoskopické vyšetrenie, vhodné najmä pre diagnostiku chorobných procesov v subglotickej oblasti.

Rigidná laryngoskopia je priame vyšetrenie hrtana rigidným kovovým tubusom s proximálnym alebo distálnym osvetlením. Vyšetrovaný leží v horizontálnej polohe s hlavou v záklone. Výkon je možné realizovať v dôkladnej lokálnej alebo celkovej anestézii. Metóda sa využíva pri nejednoznačných indirektných nálezoch, pri podozrení na nádorové ochorenie, keď je nutné odobrať materiál na histologické vyšetrenie a najmä určiť presný rozsah nádoru, resp. posúdiť jeho operabilitu.

Pri priamej laryngoskopii sa môže využívať aj zväčšenie obrazu mikroskopom. Hovoríme o laryngomikroskopickom vyšetrení, resp. o laryngomikrochirurgickom operačnom výkone, ktoré sa používajú pri drobných zmenách na hlasivkách.

4.2.5 Zobrazovacie techniky

Klasické RTG vyšetrenie hrtana sa nepoužíva. Metódou voľby je vyšetrenie *CT* a *MRI*. Pri podozrení na metastázy do krčného lymfatického systému je vhodné *ultrasonografické* vyšetrenie krku, s posúdením rozsahu metastáz a stavu nervovocievneho zväzku krku (*a. carotis communis, externa, interna, v. jugularis, n. vagus*).

Medzi funkčné vyšetrenia hrtana zaradíme *stroboskopické* vyšetrenie pohyblivosti hlasiviek. Počas fonácie hlasivka kmitá vysokou frekvenciou, avšak voľným okom nie je možné zachytiť drobné zmeny pohyblivosti. Pri stroboskopii sa používa princíp prerušovaného svetla. Ak dôjde k synchronizácii frekvencie prerušovania svetla a pohybu hlasivky obojstranne, v obraze sa hlasivky javia, že sa nehýbu. Pri stranovej asymetrii sa

predpokladá porucha pohyblivosti, čo môže byť napríklad znakom infiltratívneho rastu nádoru. Stroboskopické vyšetrenie je dôležité pre stanovenie rozsahu chirurgickej liečby nádorov hrtana.

4.3 CHOROBNÉ STAVY

4.3.1 Vrodené chyby hrtana

Ide o relatívne zriedkavé poruchy. V klinickom obraze dominuje dyspnoe, dysfónia a dysfágia.

Laryngomalácia (*stridor laryngicus congenitus*). Jej najčastejšou príčinou je hypoplázia príchlopky s obturáciou lúmenu hrtana.

Diafragma hrtana (*diaphragma laryngis*). Je to väzivová blanka, ktorá spája hlasivky najmä v prednej časti. Klinické problémy závisia od rozsahu. Môže byť aj asymptomatická.

Laryngokéla (*laryngocele ventricularis*). Existuje tzv. vnútorná laryngokéla, šíriaca sa do lúmenu a vonkajšia. Príčinou je menejcennosť hrtanových štruktúr a zvýšený intralaryngeálny tlak.

4.3.2 Akútne zápaly hrtana

4.3.2.1 Akútny katarálny zápal hrtana (*laryngitis catarrhalis acuta*)

Etiológia: najčastejšie vírusová, možná je i bakteriálna. Ochorenie môže vznikáť primárne, ascendentne alebo descendentne z ostatných častí dýchacieho systému. Často je vyvolávacím činiteľom hlasový exces spojený s požívaním koncentrovaného alkoholu.

Príznaky: dominuje pocit sucha, škrabania v krku, je prítomná porucha hlasu, až jeho úplná strata, suchý kašeľ.

Diagnostika: anamnéza, klinický stav chorého, lokálny laryngoskopický nález – prekrvená, edematózna sliznica hrtana s maximom zmien v oblasti hlasiviek.

Liečba: podľa možnosti eliminácia škodlivín, hlasový pokoj, antitusiká, v prípade progresie aj antibiotiká.

Prognóza: dobrá.

4.3.2.2 Akútna subglotická laryngitída (*laryngitis acuta subglotica, pseudocroup*)

Táto forma zápalu je klinicky významná u detí vo veku 1 až 5 rokov. U mladších detí sa vzhľadom na ich relatívne dobrý imunologický stav nezvykne vyskytovať. Môže sa vyskytovať aj vo vyššom veku, ale klinický priebeh ochorenia býva miernejší.

Zjednodušene môžeme povedať, že priebeh závisí predovšetkým od priemeru subglotickej časti hrtana. Táto oblasť je charakteristická redším podslizničným tkanivom, ktoré má zvýšenú tendenciu k opuchu. U malého dieťaťa už minimálny opuch môže v tomto mieste spôsobovať klinicky významné zúženie. Pre porovnanie, u dospelého jedinca ten istý rozsah opuchu môže spôsobiť maximálne pocit škriabania v krku. Choroba je skôr sezónneho charakteru, častejšie sa vyskytuje koncom jesene a v zime. Častým zdrojom infekcie sú adenoidné vegetácie, zriedkavejšie podnebné mandle.

Etiológia: vírusy, častá je aj sekundárna bakteriálna infekcia. Významné sú spolupôsobiace faktory ako suchý vzduch (častejší výskyt v súvislosti s prekurovaním bytových priestorov), imunitný stav a pod.

Príznaky: priebeh je typický - dieťa sa v noci zobudí na úporný suchý štekavý kašeľ, má pocit nedostatku vzduchu, výrazný inspiračný stridor a dysfóniu.

Diagnostika: anamnéza - ochorenie vzniká spravidla v noci počas spánku, pred atakom choroby dieťa malo zvyčajne bežný infekt horných dýchacích orgánov – a klinický obraz. Je vhodné sa pokúsiť urobiť nepriamu laryngoskopiu. Častým problémom je dráždivosť dieťaťa, čo znemožňuje vyšetrenie. V tomto prípade je však použitie lokálneho anestetika pre zvýšené riziko vzniku laryngospazmu prísne kontraindikované. Ak nie je možné dieťa exaktne vyšetriť na prvýkrát, pokus o ďalšie vyšetrenie sa už nemá opakovať. Diferenciálno-diagnosticky treba vylúčiť najmä aspirované cudzie teleso.

Liečba: Radikalita liečby sa odvíja od klinického stavu. Pri závažných stavoch je indikovaná hospitalizácia a ako prvý krok intravenózna aplikácia vyšších dávok kortikosteroidov. Pre podozrenie na sekundárnu bakteriálnu infekciu aj i.v. antibiotiká. Podporná liečba spočíva v podaní antihistaminík, expektorancií, zvlhčovaní vzduchu, ľahkej sedácii. V niektorých prípadoch je vhodná aj sedácia rodičov, nakoľko tento stav môže byť dramatický.

Ak sa zdravotný stav po medikamentóznej liečbe nezlepší, do úvahy pripadá intubácia dieťaťa. V prípade neúspešnosti opakovaného pokusu o intubáciu, alebo pri tzv. predĺženej intubácii, keď sa stav chorého dieťaťa po extubovaní dlhodobo nezlepšuje, je indikovaná tracheotómia. Tracheotómiu u detí je treba obzvlášť starostlivo zvažovať, pretože sa porušia rastové štruktúry a vzniká riziko vzniku stenózy. Druhý dôležitý fakt je ten, že malé

deti dlhodobo dýchajúce cez tracheotómiu majú napriek zlepšeným anatomickým intralaryngeálnym pomerom problém dýchať *per vias naturales*. Hovoríme, že malé dieťa akoby „zabudlo dýchať“.

Prognóza: *quod vitam bene*, recidívy sú relatívne časté, dieťa „z toho vyrastie“.

4.3.2.3 Akútny zápal príchlopky (*epiglottitis acuta*)

Ide o relatívne časté zápalové ochorenie povrchu sliznice, ktoré postihuje všetky vekové skupiny.

Etiológia: kombinovaná (vírusy, baktérie).

Príznaky: pocit cudzieho telesa v krku, sťažené, bolestivé prehĺtanie; problémy s dýchaním väčšinou nie sú prítomné. Pri výraznom opuchu príchlopky s dyspnoe je indikovaná urgentná tracheotómia.

Diagnostika: anamnéza, klinický stav, nepriamou laryngoskopiou zistíme prekrvenie, resp. výraznejšie začervenanie sliznice príchlopky, niekedy až s tvorbou belavých povlakov, pohyblivosť príchlopky môže byť obmedzená.

Liečba: perorálne antibiotiká, podľa závažnosti stavu niekedy intravenózne a kortikosteroidy.

Prognóza: dobrá.

4.3.2.4 Absces, flegmóna príchlopky (*abscessus, phlegmona epiglottitis*)

Ide o hlboký zápal, ktorý sa najčastejšie vyvíja postupne z predchádzajúceho ochorenia. Flegmonózný zápal je difúzna a absces ohraničená forma zápalu.

Príznaky: sú vystupňované identické príznaky ako pri slizničnom zápale príchlopky, až nemožnosť prehltnúť sliny, navyše sa vyskytuje zvýšená telesná teplota a celková slabosť.

Diagnostika: anamnéza, klinický stav; nepriama laryngoskopia odhalí pri flegmóne výrazné začervenanie a opuch príchlopky, niekedy aj okolitých štruktúr, je výrazne obmedzená pohyblivosť príchlopky. Môžeme zistiť poruchy dýchania spôsobené mechanickou obštrukciou vchodu do hrtana zápalovo zmenenou príchlopkou. Pri abscese navyše zistíme nažtlé podslizničné hnisavé ložisko.

Liečba: liečba sa realizuje na jednotke intenzívnej starostlivosti, pri flegmóne je potrebná intenzívna intravenózna antibiotická liečba s kortikostreoidmi, pri nemožnosti príjmu potravy *per os* aj kompletná parenterálna výživa. Pri abscese sa v celkovej anestézii robí jeho incízia, medikamentózna liečba je identická ako pri flegmóne. V niektorých prípadoch, keď nie je

možné chorého zaintubovať, alebo pri riziku vzniku dusivého stavu, je indikovaná tracheotómia.

Prognóza: pri adekvátnej liečbe dobrá.

4.3.2.5 Perichondritída hrtana (*perichondritis laryngis*)

Perichondritída hrtana predstavuje vážny, dlhotrvajúci chorobný stav. Najčastejšie vzniká sekundárne po liečbe žiarením.

Príznaky: sťažené, bolestivé prehĺtanie, dýchavica, dysfónia až afónia.

Diagnostika: zvonku je krk opuchnutý, koža výrazne začervenalá, niekedy s tvorbou krúst a kožných defektov, sliznica môže byť opuchnutá, lúmen zúžený.

Liečba: antibiotická, pri dýchavici tracheotómia.

Prognóza: významnou mierou závisí od vyvolávajúceho faktora, v niektorých prípadoch sa vyskytujú ireverzibilné zmeny a je nutné dlhodobo ponechať tracheotómiu.

4.4.3 Chronické zápal hrtana

Chronický zápal hrtana vzniká po opakovaných akútnych zápaloch, alebo častejšie prechodom akútneho zápalu do chronického, počas dlhodobej expozície škodlivinám. Medzi škodliviny patrí fajčenie, nadmerná hlasová námaha, konzumácia koncentrovaného alkoholu, výpary škodlivín, prašné, suché prostredie. Nepriaznivý vplyv má aj „dýchanie ústami“ a recidivujúce zápal dýchacích orgánov.

Chronickú laryngitídu rozdeľujeme na jednoduchú, hyperplastickú a atrofickú. Medzi jednotlivými typmi sú postupné prechody a neexistuje ich presné ohraničenie. Z tohto dôvodu sa aj symptomatológia postupne vyvíja.

Príznaky: hlavným spoločným príznakom pre všetky tri typy zápalu je dlhotrvajúci chripot (dysfónia), až úplná strata hlasu (afónia), pridružuje sa suchý, dráždivý kašeľ, niekedy expektorácia.

4.4.3.1 Chronická jednoduchá laryngitída (*laryngitis chronica simplex*)

Diagnostika: anamnéza, v laryngoskopickom obraze dominuje nález až belavo povlečených hlasoviek, hlasivky sú bez lesku, ostatná sliznica hrtana je prekrvená.

Liečba: podľa možnosti vylúčiť vyvolávajúcu príčinu, inhalácie.

Prognóza: dobrá.

4.4.3.2 Chronická hyperplastická laryngitída (*laryngitis chronica hyperplastica*)

Významná je zápalová hyperplázia – zmnoženie väziva, žliaz, lymfatického tkaniva a epitelovej vrstvy. Zmeny sú difúzne alebo lokalizované, najčastejšie na mechanicky namáhaných miestach ako hlasivky, zadná komisúra, ventrikulové riasy. V niektorých prípadoch dochádza k hyperplázii najmä v oblasti ventrikulových rias, ktoré sa čiastočne, alebo úplne môžu navzájom dotýkať. Pri fonácii sa rozkmitajú a vzniká drsný, tzv. ventrikulový hlas.

Diagnostika: anamnéza, nepriama laryngoskopia, pri nejednoznačnom náleze, najmä pri progresii, je indikovaná excízia s histopatologickým vyšetrením tkaniva.

Liečba: odstránenie škodlivín.

Prognóza: dobrá, vzhľadom na možnú malignizáciu je indikovaná prísna dispenzarizácia.

4.4.3.3 Chronická atrofická laryngitída (*laryngitis chronica atrophica*)

Často sa kombinuje s atrofickými chronickými zápalmi iných dýchacích orgánov (nosová dutina, hltan). Zvyčajne vzniká pri dlhodobej expozícii škodlivine.

Príznaky: dysfónia, pocit suchosti, škriabania v krku, občasné vykašliavanie hustejšieho sekrétu.

Diagnostika: anamnéza, laryngoskopicky je sliznica stenčená, bledšia, pokrytá hustejším sekrétom, niekedy až s tvorbou krúst; zmeny bývajú symetrické.

Liečba: odstránenie škodlivín, inhalácie, klimatoterapia.

4.4.3.4 Reinkeho edém hlasiviek (*Oedema Reinke*)

Ide o opuch hlasiviek, ktorý sa častejšie vyskytuje u žien, fajčiarok. Podmieňuje ho nahromadenie tekutiny v tzv. Reinkeho priestore – v povrchovej subepiteliálnej vrstve hlasivky tvorenej riedkym väzivom *lamina propria superficialis*.

Príznaky: postupne zhoršujúci sa hlas, chripot.

Diagnostika: anamnéza, laryngoskopické vyšetrenie, ktorým zistíme opuch jednej alebo oboch hlasiviek.

Liečba: v začiatkových štádiách konzervatívny prístup (hlasový pokoj, foniatrické cvičenia), v pokročilejšom štádiu laryngomikrochirurgická liečba (nutnosť histopatologického vyšetrenia).

4.4.4 Špecifické zápaly hrtana

V súčasnej dobe ide o zriedkavé ochorenia. Patrí sem tuberkulóza, syfylis (získaný a vrodený), skleróm. Diagnostický problém môže spôsobovať najmä tuberkulóza hrtana, ktorá má prakticky identický obraz ako spinocelulárny karcinóm. Nezastupiteľné miesto v diagnostike má bioptické vyšetrenie.

4.4.5 Prekancerózy hrtana

Prekancerózy tvoria zvláštnu kapitolu chorôb hrtana. Sú prechodom medzi benígnymi a malígnymi léziami. Zmeny sú častejšie u mužov; v anamnéze dominuje fajčenie, abúzus koncentrovaného alkoholu. Zmeny postihujú najviac hlasivky. Existuje viacero klasifikácií prekanceróz, so zameraním na histopatologický obraz zmien. Klinicky ide o:

- 1) *Leukoplakiu* - typ metaplázie, keď nachádzame patologické rohovatenie (keratinizáciu) dlaždicového epitelu v neobvyklých lokalitách. Lézia sa vyznačuje zhrubnutou sliznicou hlasiviek, ktoré majú drsný povrch, často jemne belavo povlečený. Pohyblivosť hrtana je zachovaná v plnom rozsahu.
- 2) *Pachydermiu* - ohraničené zhrubnutie podslizničného tkaniva, niekedy až kožovitého vzhľadu, vyskytujúce sa najmä v oblasti zadnej komisúry.
- 3) *Keratózu* - makroskopicky takmer identickú zmenu ako predchádzajúce lézie, s rozdielom v histopatologickom pohľade.

4.4.6 Nádory hrtana

Nádory hrtana rozdeľujeme na benígne a malígne. Nádory môžu vyrastať zo všetkých tkanív, z ktorých je hrtan zložený. Rozdeľujeme ich na epiteliálne a mezenchýmové.

4.4.6.1 Lokalizovaný karcinóm (*carcinoma in situ*)

Najčastejšie makroskopicky zistíme zhrubnutie exponovanej mediálnej plochy hlasivky, ktorá je belavo povlečená. V histologickom obraze zistíme vysokú mitotickú aktivitu, jadrový a bunkový polymorfizmus. Významný znakom je, že bazálna membrána je neporušená. To znamená, že stratifikácia je zachovaná. Ide však už o včasné nádorové zmeny.

Príznaky: dlhotrvajúca porucha hlasu, niekedy suchý dráždivý kašeľ.

Diagnostika: anamnéza, nepriama laryngoskopia, v indikovaných prípadoch aj priamy laryngomikrochirurgický výkon, excízia s bioptickým vyšetrením.

Liečba: vylúčenie škodlivín. U pacientov s *ca in situ* hrtana je indikovaná už klasická onkologická liečba (chirurgická liečba, resp. aktinoterapia).

Prognóza: Prognóza chorého s hyperplastickými až prekanceróznymi zmenami závisí najmä od histologického obrazu lézie, malígna transformácia pôvodne benígnych lézií je možná.

4.4.6.2 Benígne nádory hrtana

Najčastejšou príčinou rastu benígnych nádorov hrtana je dlhotrvajúce dráždenie.

4.4.6.2.1 Polyp hlasivky (*polypus plicae vocalis*)

Polyp hlasivky je najčastejším benígnym nádorom hrtana. Z histologického hľadiska je to hyperplázia fibro- alebo angiomatóznej štruktúry sliznice. Vzniká na podklade nadmernej hlasovej námahy a zápalov. Makroskopicky býva častejšie stopkatý, má hladký povrch, guľovitý tvar. Vyrastá zväčša z hornej alebo mediálnej plochy hlasivky. Môže byť aj obojstranne symetrický.

Relatívne častým problémom je **spevácky uzlík** (uzlíky). Vyskytuje sa najmä u hlasových profesionálov – učiteľov a spevákov, ale aj u detí – „krikľúňov“. Vzniká v oblasti prednej tretiny hlasivky. Makroskopicky má hladký povrch a vyrastá z mediálnej plochy hlasivky.

Príznaky: dysfónia rôzneho stupňa.

Diagnostika: anamnéza, laryngoskopia, vhodné je aj stroboskopické vyšetrenie.

Liečba: chirurgická – laryngomikrochirurgický výkon, resekované tkanivo je nutné histopatologicky vyšetriť.

Prognóza: dobrá.

4.4.6.2.2 Papilóm hrtana (*papiloma laryngis*)

Papilóm hrtana je solitárna nádorová lézia s možnosťou malignizácie. Vyskytuje sa skôr u dospelých.

Príznaky: dysfónia.

Diagnostika: anamnéza, laryngoskopické vyšetrenie.

Liečba: chirurgická – laryngomikrochirurgický výkon, resekované tkanivo je nutné histopatologicky vyšetriť.

Prognóza: dobrá.

4.4.6.2.3 Papilomatóza hrtana (*papillomatosis laryngis*)

Papilomatóza hrtana je ochorenie vyvolané HPV vírusmi. Vyskytuje sa častejšie u detí a môže postihovať celý respiračný systém. Predilekčným miestom rastu je prechod dlaždicového a cylindrického riasinkového epitelu. Rastie v mnohopočetných trsoch a často zužuje prievit hrtana tak, že spôsobuje poruchy ventilácie, až dusivé stavy.

Príznaky: dysfónia, poruchy ventilácie.

Diagnostika: anamnéza, laryngoskopické vyšetrenie, excízia, resp. exstirpácia s histopatologickým vyšetrením.

Liečba: kauzálna liečba je vzhľadom na pravdepodobnú (vírusovú) príčinu nejednoznačná.

Pri mechanickej obštrukcii je indikovaná chirurgická resekcia, podľa niektorých autorov je vhodná laserová resekcia. Po resekciách často vznikajú zrasty, ktoré sú z dlhodobého hľadiska ťažko riešiteľné. Niekedy je nutné urobiť tracheostómiu. Resekované tkanivo je potrebné histopatologicky vyšetriť. V mnohých prípadoch dochádza v období puberty k spontánnej regresii tumoru. Niektorí autori uprednostňujú protivírusovú imunomodulačnú liečbu.

4.4.6.3 Malígne nádory hrtana

Malígne nádory hrtana najčastejšie vyrastajú z dlaždicového epitelu (karcinómy), zriedkavejšie z mezenchýmového tkaniva (sarkómy).

Najčastejším zhubným nádorom v otorinolaryngológii je karcinóm hrtana; tvorí približne 50 – 60 % zo všetkých nádorov. Vyskytuje sa už od 40.roku veku, sú prípady karcinómu aj v detskom veku a 90 % postihuje mužov. Etiologicky sa uplatňujú najmä vonkajšie škodliviny – fajčenie a nadmerná konzumácia koncentrovaného alkoholu. Úlohu zohrávajú aj škodliviny v životnom prostredí. Častejšie sú postihnuté osoby z nižších sociálnych vrstiev, s nižším stupňom vzdelania, čo je spôsobené najmä životným štýlom a prehliadaním prvotných príznakov. Nádorové zmeny vznikajú najmä v marginálnych zónach (hlasivky, príchlopka) v mieste prechodu rôznych typov epitelu.

Príznaky: závisia od lokalizácie.

V *glotickej* oblasti je dominujúcim a veľmi skorým príznakom dysfónia. Už minimálne zmeny vedú k zhoršeniu fonácie. V *supraglotickej* oblasti je porucha hlasu neskorším príznakom ako pri postihnutí *glotickej* oblasti. Je spôsobená poruchou pohyblivosti hrtana pre infiltratívny rast tumoru. Môže sa objaviť pocit cudzieho telesa v krku, sťažené prehĺtanie, hemoptýza, hypersalivácia. Pri mechanickej obštrukcii lúmenu hrtana môže byť prítomné až dyspnoe so sufokáciou. Príznaky pri postihnutí *subglotickej* oblasti sa objavujú až v neskorom štádiu, sú spôsobené najmä mechanickou obštrukciou (sufokácia). Môže byť prítomná aj hemoptýza. *Marginálnu* lokalizáciu predstavuje tzv. faryngolaryngický nádor, kedy tumor infiltruje aj kaudálnu časť hltana. V klinickom obraze dominuje dysfágia, odynofágia, pocit cudzieho telesa v krku, hypersalivácia. V tomto prípade je niekedy ťažko určiť miesto, odkiaľ nádor primárne vyrastá, ale z praktického hľadiska to nemá podstatný význam.

Dôležitá je znalosť *metastázovania* zhubných nádorov do regionálnych uzlín. Vznik a rast metastáz sa odvíja od agresivity nádoru (grading), lymfatického systému krku a anatomických bariér hrtana (podrobnejšie v kapitole 4.1. Klinická anatómia a fyziológia).

Diagnostika: anamnéza, klinický stav, nepriame laryngoskopické vyšetrenie, niekedy nutná aj priama laryngoskopia, mikrolaryngoskopia. Výkony podľa stavu chorého možno realizovať v lokálnej alebo celkovej anestézii. Potrebná je excízia zo suspektného nádorového tkaniva s histopatologickým vyšetrením. Ďalšie vyšetrenia: CT krku, niekedy doplnené aj USG vyšetrenie krčného lymfatického systému so zameraním na nervovovaskulárny zväzok. Po realizácii uvedených vyšetrení sa na základe TNM klasifikácie určí štádium choroby, ktoré je dôležité pre terapeutický postup. Diferenciálno-diagnosticky treba myslieť na zriedkavé špecifické zápalové ochorenia (TBC, skleróm).

Liečba: Rozhodujúcim pre voľbu liečby je štádium nádorovej choroby, diferenciácia tumoru, celkový stav chorého a názor pacienta. V začiatkových štádiách choroby postačuje jedna liečebná modalita – chirurgická, resp. aktinoterapia. V pokročilých štádiách choroby je liečba spravidla kombináciou chirurgickej a radiačnej terapie. Liečba je veľmi agresívna, mutilujúca. Dlhodobo sa diskutuje o použití chemoterapie, ktorá sa uprednostňuje v niektorých krajinách. Je vhodnejšia pri faryngolaryngických lokalizáciách, a to skôr ako neoadjuvantná liečba (prvotná, predoperačná liečba). V niektorých prípadoch sa chemoterapia, po vyčerpaní alebo kontraindikácií iných foriem, používa ako paliatívna liečba.

V poslednom období sa v pokročilých štádiách indikuje aj liečba monoklonálnymi protilátkami.

Chirurgická liečba hrtana sa rozdeľuje na klasickú a endoskopickú v závislosti od druhu nádoru, štádia choroby a celkového stavu chorého. Výhodou endoskopických parciálnych resekcii je šetrnosť výkonu pri dostatočnej vizualizácii, s minimalizáciou neskorších komplikácií. Otázka používania laseru v otorinolaryngológii je stále otvorená. Klasickou otvorenou technikou môžeme realizovať *parciálne výkony*, s odstránením časti hrtana a zachovaním fonačnej a podľa možnosti aj respiračnej funkcie. Problémom týchto výkonov je často horšie hojenie, neskôr stenotizujúci proces. Chorí majú často deglutinačné obtiaže, s početnými aspiráciami. Pri týchto výkonoch platí pravidlo, že čím viac tkaniva hrtana sa odstráni, tým má pacient väčšie problémy. V niektorých prípadoch po parciálnej resekcii hrtana, hoci je pacient i niekoľko rokov bez recidívy základného ochorenia, treba pre výrazné problémy s príjmom potravy (opakované aspirácie) odstrániť zvyšok hrtana a tým definitívne od seba oddeliť prehltacie a dýchacie orgány.

Laryngektómia je kompletne odstránenie hrtana. Resekovaný pahýľ priedušnice sa vyšije do úrovne kože vo forme trvalej stómy - pacient má tracheostómiu. Jedným zo závažných problémov chorého po laryngektómii je strata schopnosti normálnej verbálnej komunikácie. Hlas po laryngektómii možno rehabilitovať niekoľkými spôsobmi. Podstatou *pažerákového hlasu* je nasatie (prehltnutie) vzduchu, ktorý pacient následne vypúšťa („vygrguje“) cez ústa. Úžiny pažeráku slúžia podobne ako hlasivky. Inou možnosťou je *elektrolarynx*, ktorý elektronicky zosilňuje vibrácie v submandibulárnej, resp. submentálnej oblasti. Hlas znie synteticky a zo spoločenského hľadiska môže byť horšie akceptovateľný. Inou možnosťou je *hlasová protéza*. Podstatou tvorby hlasu je spojenie tracheostómy s pažerákom cez shunt, do ktorého sa zavedie hlasová protéza obsahujúca jednocestný ventil. Je priechodná v smere z tracheostómy do pažeráka. V opačnom smere nesmie byť priechodná, pretože by hrozilo riziko aspirácie tekutín. Tvorba hlasu prebieha tak, že pacient sa nadýchne, obturuje prstom stómu a pretlačí vzduch cez protézu do hypofaryngozofageálnej časti. Opäť sa využíva efekt úžiny pažeráka tvoriacej pseudohlasivku. V niektorých prípadoch sa docieli výborný hlasový efekt. Problémom hlasovej protézy je jej obmedzená životnosť (priemerne 1 až 3 roky).

Prognóza je relatívne dobrá. V prvom štádiu choroby sa udáva 5-ročné prežívanie až v 90 %, v 4.štádiu klesá približne na 20 – 30%. Po ukončení liečby je nutná minimálne 5-ročná dispenzarizácia.

4.4.7 Poranenia hrtana

Hrtan je vzhľadom na svoju polohu a stavbu relatívne odolným orgánom, chráneným voči úrazom. Významnú ochrannú funkciu zohráva aj mechanizmus, kedy človek reflexným predklonením hlavy chráni hrtanové štruktúry. Poranenia hrtana sú relatívne zriedkavé. Rozdeľujú sa na vnútorné a vonkajšie.

4.4.7.1 Vonkajšie poranenia hrtana

Vonkajšie poranenia rozdeľujeme na ostré, tupé a strelné. Ostré poranenia bývajú bodné a rezné. Poranenia môžu byť povrchové, hlboké, v niektorých prípadoch aj s otvorením lúmenu hrtana. Pre tupé poranenia je charakteristický intaktný kožný kryt. Vznikajú úderom cudzieho predmetu na hrtan, alebo nárazom tela (hrtana). Rozsah poranenia býva rôzny.

Otras hrtana (commotio laryngis) je stav, pri ktorom je hrtan makroskopicky prakticky intaktný (podľa vonkajšieho a intralaryngeálneho nálezu), ale dochádza k podráždeniu vagových zakončení. Cestou tzv. vagového podráždenia môže dôjsť k náhlemu zastaveniu činnosti srdca a dýchania, a k úmrtiu.

Zmliaždenie hrtana (contusio laryngis) je závažný stav, pri ktorom zisťujeme zmeny na koži, podkoží, skelete hrtana ako aj intralaryngeálne zmeny v zmysle opuchu, hematómu. Osobitnou kapitolou je fraktúra skeletu hrtana (chrupiek).

Príznaky: pre všetky uvedené patologické procesy je typická dysfónia rôzneho stupňa, bolestivosť, opuch. Pri pohmoždení a fraktúre sa vyskytujú podkožné a podslizničné hematómy, krepitácie.

Diagnostika: anamnéza, vonkajší opis krku, laryngoskopické vyšetrenie.

Liečba: závisí od celkového stavu pacienta a rozsahu poranenia. Patria sem protišokové opatrenia, zabezpečenie dýchania (vrátane intubácie, resp. tracheotómie) analgetiká, antibiotiká, kortikosteroidy, v niektorých prípadoch je indikovaná chirurgická revízia.

4.4.7.2 Vnútorné poranenia hrtana

Tieto poranenia sú relatívne zriedkavé. Bývajú spôsobené cudzím telesom, alebo k nim môže dôjsť pri medicínskych výkonoch (iatrogénne), napríklad pri endoskopických výkonoch, intubácii a podobne. Zaradíme sem aj popálenie a poleptanie sliznice.

4.4.8 Obrny (ochrnutie) hrtana

Obrny hrtana rozdeľujeme podľa pôvodu na myopatické a neuropatické.

4.4.8.1 Myopatické obrny

Najčastejšou príčinou myopatickej obrny hrtana sú zápal a hlasové preťaženie. Ide prevažne o izolované lézie jednotlivých svalov, pričom najčastejšie bývajú postihnuté zvierače hrtana. Podľa zmeny v laryngoskopickom obraze možno usudzovať o postihnutí konkrétneho svalu.

Príznaky: v klinickom obraze dominuje dysfónia rôzneho stupňa.

Liečba: základom je sanácia primárnej príčiny, najčastejšie zápalu, hlasový pokoj.

4.4.8.2 Neuropatické obrny

Škála patologických procesov, ktoré vedú k neuropatickému poškodeniu pohyblivosti hrtana, je veľmi široká. Patologické procesy môžu prebiehať intrakraniálne, cervikálne a intratorakálne, prípadne v mediastinálnom priestore. Rozdeľujú sa na *kortikálne, bulbárne a periférne*.

Neuropatické obrny môžu byť funkčné, alebo organické. Podľa inej klasifikácie zohľadňujúcej časový faktor sa delia na dočasné a trvalé.

Kortikálne organické poruchy sú zriedkavé. Vyskytujú sa pri pseudobulbárnej paralýze, pri krvácaní do mozgu. Typickým príkladom *kortikálnych funkčných* porúch je hysterická obrna (*aphonia hysterica*). Je príznačné, že pacient len šepká, ale kašeľ a smiech sú zvučné. Hlasivky sú pri fonácii pootvorené.

Pri bulbárnej paralýze (*napr. pri sclerosis multiplex*) sú často postihnuté *bulbárne* jadrá *n.vagus*. Bývajú poškodené aj iné nervy, preto je symptomatológia zvyčajne pestrá.

Periférne poškodenie je najčastejšie a vyskytuje sa na úrovni zodpovedajúcej priebehu *n.vagus*, *n.laryngeus sup.* a najmä *n.laryngeus recurrens (inf.)*.

K lézii *n.vagus* dochádza zvyčajne v oblasti *foramen ovale*; príčinami sú zápal, nádory, úrazy. Lézie *n.laryngeus superior* je relatívne zriedkavejšia. Prejavuje sa najmä poruchou citlivosti sliznice hrtana a dysfóniou rôzneho stupňa.

Príčinami lézie *n.laryngeus recurrens (inf.)* sú patologické procesy v oblasti štítnej žľazy, nádorové procesy v mediastinálnom priestore, bronchogénny karcinóm vľavo (vzhľadom na

anatomicke pomery), aneuryzma aorty. Iatrogénne môže byť nerv poranený pri operáciách štítnej žľazy, menej často pri operáciách pažeráka.

Príznaky: Klinický obraz závisí od toho, či ide o jedno- alebo obojstranné poškodenie. Niekedy je pacient dokonca bez výraznejších obtiaží, inokedy vznikne náhly dusivý stav. Dôležitý je aj časový interval, ktorý uplynie od poškodenia. Pri obojstrannej paréze hlasiviek sa tieto nachádzajú v mediálnom, resp. paramediálnom postavení. Dychová štrbina je minimálna, nedostačujúca ani pri pokojovej ventilácii a vyvíja sa dusivý stav. V tomto prípade je indikovaná tracheostómia. Pri podozrení na iatrogénne poranenie návratného nervu, ak je zachovaná jeho celistvosť, hovoríme o mechanickom poškodení perineuria. Je to indikácia na profylaktickú liečbu kortikosteroidmi. Porucha návratného nervu môže byť dočasná (niekoľko dní, dokonca aj týždňov), postupne sa však funkcia upraví.

Pri trvalých poruchách funkcie abduktorov, alebo adduktorov sú indikované rozličné typy operačných výkonov rozširujúcich, alebo zužujúcich hlasivkovú štrbinu. Tieto výkony niekedy len dočasne splnia očakávania, pretože po určitej dobe sa hlasivky dostanú do pôvodnej patologickej polohy.

Diagnostika: diagnóza sa stanoví na základe anamnézy, klinického stavu a ORL vyšetrenia.

4.4.9 Laryngospasmus (*spasmus glottidis*)

Laryngospasmus je tonický kŕč hrtanových svalov. Vyskytuje sa prakticky v každom veku života, častejšie u detí. Podstatou typického laryngospazmu je krátkodobé reflexné uzavretie hlasivkovej štrbiny, najčastejšie podmienené vniknutím cudzieho telesa do vchodu hrtana, napr. potravou alebo iatrogénne pri endoskopických výkonoch. Dochádza k podráždeniu senzitívnych vlákien *n. laryngeus superior* a následne ku kontrakcii adduktorov hrtana, čo spôsobuje výrazné zúženie hlasivkovej štrbiny. Pacient sa nedokáže nadýchnuť, klesá saturácia krvi kyslíkom. Následne sa iným reflexným mechanizmom otvorí lúmen hrtana a obnoví ventilácia.

Príznaky: dominuje sťažené dýchanie až apnoe, nemožnosť inšpiria až dusivý stav.

Diagnostika: na základe anamnestických údajov, klinického stavu a laryngoskopického vyšetrenia. Pri klasickom laryngospazme nájdeme fyziologický laryngoskopický obraz, vo väčšine prípadov so zachovanou správnou pohyblivosťou hrtana.

Diagnostika: anamnéza, vo väčšine prípadov fyziologický laryngoskopický obraz (za podmienky, že takýto bol pred atakom).

Liečba: po krátkom časovom intervale sa dýchanie spravidla obnoví spontánne. Niekedy, pri pretrvávajúcom probléme, je vhodné intenzívne podráždiť inú časť tela. Výnimočne je nutné zabezpečiť ventiláciu intubáciou, koniotómiou, resp. tracheotómiou. V týchto prípadoch spravidla nejde o klasický laryngospasmus.

4.4.10 Dusivé stavy (*suffocatio*)

Z hľadiska otorinolaryngológie majú dusivé stavy veľa príčin, ktoré sú špecifické pre deti i dospelých. U detí relatívne najčastejšou príčinou je subglotická laryngitída (kap.4.3.2.2) a aspirácia cudzieho telesa do hrtana a tracheobronchiálnej oblasti (kap. 4.4.11). U dospelých prevažujú najmä nádorové ochorenia hrtana, hlboké krčné infekcie postihujúce hltan a hrtan, alergické reakcie po poštípaní hmyzom alebo po príjme nevhodných potravín, v menšej miere sú to úrazy, obojstranné iatrogénne poranenie návratných nervov a aspirované cudzie telesá.

Dusiaci sa pacient netoleruje horizontálnu polohu, preferuje „vysoko podložené pod hlavou“. Veľmi významným znakom na posúdenie vážnosti situácie je jugulárna jamka (*fossa jugularis*). Ak pacient počas inšpiria výrazne vťahuje jugulárnu oblasť ako aj nadklúčnicové jamky, stav si vyžaduje rýchlu intervenciu. Samozrejmosťou je aj monitorovanie saturácie krvi kyslíkom (oxymetria), alebo komplexné vyšetrenie arteriálnej krvi metódou ASTRUP.

Dusivý stav prebieha v troch štádiách. V prvej, kompenzačnej fáze je chorý schopný kompenzovať vzniknutý problém. Frekvencia dýchania sa zvyšuje, nádych sa prehĺbuje, pacient zle toleruje horizontálnu polohu. Oxygenácia krvi je dostatočná alebo vykazuje len minimálnu odchýlku. V druhej fáze môžeme zistiť periférnu cyanózu a zmeny krvných plynov. Ak nepristúpime k radikálnemu riešeniu, stav sa postupne zhoršuje. Terminálne štádium končí smrťou zadusením.

Starostlivosť o dusiaceho sa pacienta prebieha na jednotke intenzívnej starostlivosti. Liečba závisí najmä od etiológie. Pri zápalových stavoch je primárne konzervatívna – medikamentózna (kortikosteroidy i.v., antibiotiká i.v., antihistaminiká, zvlhčovanie inhalovaného vzduchu, v prípade nepokoja sedatíva). V prípade nezlepšenia stavu, najmä

však u detí, chorého intubujeme. Poslednou možnosťou je chirurgická liečba – klasická tracheostómia, punkčná tracheostómia, alebo i koniotómia.

Pri nádorových chorobách hltana, hrtana, obojstrannej paréze návratných nervov a devastačných poraneniach chirurgickú liečbu volíme primárne.

4.4.10.1 Tracheostómia

Tracheostómia je chirurgické otvorenie priedušnice, ktorého účelom je zabezpečiť ventiláciu pri obštrukcii hornej časti dýchacích orgánov (nad tracheotomickým otvorom), alebo pri stavoch spojených s útlmom dýchania rôznej etiológie (neurologické príčiny, polytraumy a pod.). Existujú rôzne delenia tracheostómie – podľa vzťahu k štítnej žľaze, podľa miesta a spôsobu otvorenia priedušnice. Tracheostómiu môžeme urobiť v lokálnej alebo celkovej anestézii. Pri akomkoľvek spôsobe otvorenia priedušnice a hrtana sa nesmie poškodiť prstienková chrupka. Pri jej poškodení je riziko vzniku zápalu ochrupky (perichondritída) a jazvovitého stenotizujúceho procesu vedúceho až k zrúteniu celého skeletu hrtana. Ako sme už uviedli vyššie, prstienková chrupka je jediná cirkulárna štruktúra hrtana, udržiavajúca jeho lúmen.

Podľa urgentnosti výkonu, stavu pacienta, anatomických podmienok, a určitých zvyklostí pracoviska, môžeme urobiť punkčnú alebo klasickú tracheostómiu.

Pri *punkčnej tracheostómii* sa využíva originálny set. Podstatou výkonu je priame preniknutie punkčnou ihlou cez kožu chorého až do lúmenu priedušnice. Punkčný kanál sa postupne dilatuje a na drôtenom vodiči sa zavedie kanyla do priedušnice. Výhodou výkonu je možnosť jeho realizácie aj v terénnych podmienkach. Tento typ je vhodnejší, ak ide o urgentný výkon, keď nie je možné pacienta klasicky intubovať. Je nutná selekcia pacientov podľa anatomických pomerov (zväčšená štítna žľaza, „hrubý a krátky krk“). Existuje relatívne vysoké riziko krvácania a poranenia štruktúr krku. Najčastejšie sú poranenia štítnej žľazy a prstencov priedušnice. Vážnou komplikáciou môže byť vznik neskoršej stenózy priedušnice. Pri prenikaní cez prstenec môže byť jeho časť vtlačená do lúmenu hrtana. Ďalším dôvodom je poranenie prstienkovej chrupky.

Stenotizujúce procesy priedušnice a hrtana sú vážne komplikácie, vyžadujúce často náočnú chirurgickú liečbu, niekedy s nejednoznačnou perspektívou.

Pri *klasicknej tracheostómii* sa postupne sprístupní oblasť dolnej časti prstienkovej chrupky a hornej časti priedušnice. Niekedy je nutné resekovať istmus štítnej žľazy. Podľa anatomických pomerov (výška pacienta, dĺžka krku) sa otvára priedušnica, najčastejšie medzi

2. a 3. prstencom, incíziou medziprstencového ligamenta. Ak predpokladáme využívanie tracheotómie krátku dobu (2 – 5 dní), je vhodnejšie ťahom háčikov za prstence vytvoriť štrbinovitý otvor, do ktorého opatrne sa zavedie endotracheálna kanyla. Pred zavedením kanyly do priedušnice sa zvykne do nej vstreknúť 1% Mesocain, za účelom zníženia dráždivosti chorého. Pri predpokladanom dlhšom používaní tracheostómie je preferovaný druhý spôsob, kedy nastrihneme prednú časť dolného prstenca, vyklopíme ju ventrálne a fixujeme stehom do podkožia.

Výhodou prvého spôsobu je minimalizácia vzniku stenózy priedušnice v mieste jej otvorenia. Nevýhodou môže byť problém pri výmene kanyly. Najmä pri prvej výmene sa prstence môžu k sebe priblížiť, čím zanikne otvor a opätovné zavedenie kanyly je problematické, až dramatické. Druhý spôsob je spojený s vyšším rizikom vzniku stenózy, avšak výmena kanyly by mala prebehnúť bezproblémovo. Platí pravidlo, že ak chorému meníme kanylu prvýkrát, musíme byť pripravení na uvedený problém. Ideálne je mať nachystané nosové spekulum, ktoré sa vsunie do kanála mäkkých tkanív. Jeho pootvorením identifikujeme miesto vstupu do priedušnice, do ktorého zavedieme inštrument s dlhými bránkami (napr. peán, Kocherove kliešte) a následne ich pootvoríme. Popri nich zavedieme kanylu.

Zrušenie kanyly je jednoduché. Kanylu odstránime a na oblasť tracheotomického kanála fixujeme leukoplastom väčší tampón. V niektorých prípadoch je vhodnejšie kanál zrušiť sutúrou; hojenie prebehne rýchlejšie a kozmetický efekt je priaznivejší.

Starostlivosť o pacienta s tracheostómiou

Pacienta, a najmä jeho blízke okolie, treba dôkladne oboznámiť so spôsobmi používania kanyly. Vážnym problémom spoločnosti je nízka tolerancia tracheostomovaných pacientov. U chorých je zvýšená produkcia a následná expektorácia hlienov cez kanylu, často v najneočakávanejších situáciách. Výmenu kanyly podľa stavu chorého je nutné realizovať i denne, inokedy stačí raz za týždeň. Keďže pacient pri dýchaní nepoužíva nos, je vhodné inhalovaný vzduch zvlhčovať a vyhýbať sa prášnému prostrediu. Pacienta treba poučiť o spôsobe osobnej hygieny. Pre riziko aspirácie sa neodporúča kúpanie. Vhodnejšie je sprchovanie s použitím protetických pomôcok, zamedzujúcich zatečeniu vody do priedušnice. Pri výmene kanyly je nutné odstrániť zaschnuté krusty v lúмене. Pacient je niekedy sám schopný realizovať bežnú výmenu kanyly, niekedy je vhodné využívať možnosti ošetrovateľských agentúr. Pri akomkoľvek pretrvávaní sťaženého dýchania aj po výmene kanyly je okamžite indikované odborné vyšetrenie.

4.4.10.2 Koniotómia

Koniotómia je urgentný výkon pri bezprostrednom ohrození života dusiaceho sa pacienta. Dýchacie orgány (hrtan) sa otvoria medzi prstienkovou a štítnou chrupkou cez *ligamentum cricothyreoidale (lig.conicum)*. Podmienkou výkonu je kraniálnejšie lokalizovaný patologický stenotizujúci proces. Tento výkon je relatívne nenáročný. Po narezaní ligamenta sa skalpel pootočí o 90 stupňov. Do vzniknutého otvoru sa zavedie kanyla, alebo ak je vhodná situácia, urobí sa tracheostómia *lege artis*. Vážnou nevýhodou koniotómie je možné neskoršie riziko zápalu ochrupky (perichondritídy) prstienkovej chrupky, s následným zrútením lúmenu hrtana.

4.4.11 Cudzie telesá v hrtane a tracheobronchiálnom strome

Aspiráciou cudzích telies sú častejšie postihnuté malé deti; u dospelých sa tento jav vyskytuje zriedkavejšie. Reflexný uzáver glotickej oblasti hrtana pri podráždení jeho vchodu je preventívnym opatrením zamedzujúcim vzniku tejto vážnej situácie. Zaklinenie, zapichnutie cudzieho telesa do štruktúr hrtana je veľmi zriedkavé až raritné, a to i napriek tomu, že glotická oblasť je najužšia. U malých detí sú najčastejšie aspirovanými predmetmi arašidy a drobné časti hračiek. Obzvlášť rizikovou skupinou sú deti medzi 1. a 3. rokom života, pretože táto skupina pacientov nemá vyvinutú dentíciu. Cudzie teleso je spravidla tuhej konzistencie, dieťa ho nevie rozhrýsť a má ho dlhšiu dobu v ústach. Malé deti majú problém s udrжанím rovnováhy a koordináciou pohybov. Často padajú a zároveň dochádza k hlbokému inspiriu, umožňujúcemu náhlu aspiráciu cudzieho telesa.

Aspirácia cudzieho telesa sa spravidla vyskytuje počas bdelého stavu dieťaťa, naopak, dusivý stav pri subglotickej laryngitíde vzniká najčastejšie počas spánku.

Rozdelenie a príznaky:

Proces aspirácie cudzieho telesa prebieha spravidla v troch fázach.

1) *Štádium akútneho sufokačného záchvatu.* V klinickom obraze dominuje úporný záchvatovitý kašeľ. Ide o obranný reflex, ktorého účelom je odstránenie (vykašľanie)

cudzieho telesa, často s výrazným dyspnoe, začervenaním v tvári, až príznakmi dusivého stavu.

2) *Štádium relatívneho pokoja*. Pacient je bez výraznejších subjektívnych a objektívnych problémov.

3) *Štádium neskorých komplikácií*. Môže sa vyskytovať recidivujúca bronchopneumónia, atelektáza, emfyzém, pneumotorax. Klinický obraz zodpovedá príslušnej komplikácii.

Dĺžka trvania jednotlivých intervalov môže výrazne variovať, závisí od druhu cudzieho telesa, miesta a spôsobu zaklinenia. Pacient môže byť niekoľko rokov bez príznakov a nález cudzieho telesa v tomto prípade je náhodný (napr. RTG vyšetrenie hrudníka z inej indikácie).

Diagnostika: *anamnéza, pharyngolaryngoskopické vyšetrenie* (pre riziko laryngospazmu u nespolupracujúceho pacienta radšej nevyužívame možnosť miestneho znecitlivenia) a *auskultácia pľúc* s nálezom asymetrického nálezu a zostreného dýchania. Nález je značne ovplyvnený charakterom uzáveru lúmenu. Môže ísť o kompletný alebo čiastočný uzáver. Pri uplatnení ventilového mechanizmu vznikajú emfyzematózne zmeny. K ďalším vyšetreniam patrí *RTG vyšetrenie pľúc a vyšetrenie saturácie krvných plynov*.

Vzhľadom na anatomické usporiadanie, dané odstupom priedušiek od priedušnice a väčším nasávacím tlakom vpravo (objem pľúc vpravo je väčší), sa cudzie teleso aspiruje častejšie do pľúc vpravo. U detí vzhľadom na mediálnejšiu polohu srdca rozdiely v odstupe pravého a ľavého bronchu nie sú tak výrazné. Stranový rozdiel postihnutých pľúc aspiráciou cudzích telies je menej výrazný, avšak napriek tomu pľúca vpravo sú viac postihnuté.

Diferenciálno-diagnosticky pripadá do úvahy subglotická laryngitída, nádorová choroba, postalergická reakcia, laryngospasmus, paréza návratných nervov.

Liečba: Platí pravidlo, že akékoľvek podozrenie na aspiráciu po dôkladnom vyšetrení chorého, je indikáciou na endoskopické vyšetrenie. Výkon je vhodné realizovať v celkovej anestézii. Otvorenou a kontroverznou otázkou je voľba endoskopickej techniky - rigidná alebo flexibilná. Pri minimálnom podozrení na aspiráciu je vhodnejšie najprv realizovať fibroskopické vyšetrenie. Ak je nález pozitívny a v krátkom čase sa touto technikou nedarí odstrániť cudzie teleso, je jednoznačne indikované použitie rigidnej endoskopickej techniky. Flexibilné inštrumentárium je šetrnejšie, ale má obmedzenú manévrovaciu schopnosť v zmysle uchopenia väčšieho cudzieho telesa. Taktiež existuje výraznejšie riziko uvoľnenia cudzieho telesa, najmä pri prechode cez glotickú oblasť, s jeho opätovným zapadnutím do distálnejších častí dýchacieho systému. Rigidné inštrumentárium má lepšiu uchopovaciu schopnosť. Niekedy je možné vtiahnuť cudzie teleso do vlastného tubusu endoskopu, čím sa

minimalizuje riziko jeho uvoľnenia. Laryngo-tracheo-bronchoskopický výkon spojený s odstraňovaním cudzieho telesa, najmä zaklineného, je vysoko rizikovým výkonom (stimulácia vlákien *n. vagus*) s možnosťou vzniku porúch srdcového rytmu až asystóliou. Výkon sa robí v špeciálnych endoskopických centrách. Ak sa zaklinené cudzie teleso opakovane nepodari endoskopicky odstrániť, je indikovaný vonkajší chirurgický prístup.

5 UCHO

5.1 KLINICKÁ ANATÓMIA

Ucho (polohovo-akustický orgán) sa skladá z periférnej a centrálnej časti. *Periférna časť* pozostáva z ušnice, vonkajšieho zvukovodu, stredného a vnútorného ucha a *n. vestibulocochlearis*. K *centrálnej časti* patria jadrá v predĺženej mieche, sluchové nervové dráhy, podkôrové a kôrové centrá. Sluchové kôrové centrum sa nachádza v prvých dvoch závitoch temporálneho mozgového laloka, terminálne vestibulárne dráhy smerujú do mozočka a mozgu.

5.1.1 Vonkajšie ucho (*auris externa*)

Vonkajšie ucho pozostáva z ušnice a vonkajšieho zvukovodu. Význam ušnice u človeka je sporný. Niektorí autori ušnicu u človeka zaraďujú do skupiny rudimentárnych orgánov. Pohyblivosť ušnice u človeka je výrazne redukovaná. Jej čiastočný význam spočíva v lepšom prijímaní zvukových vln. Na druhej strane, pacienti po ablácii ušnice nemali signifikantne zhoršený sluch.

Základom ušnice je preformovaná chrupka, pokrytá pevne adherujúcou kožou. V dolnej časti sa nachádza ušný lalôčik, ktorý nemá chrupkový podklad. Vstup do vonkajšieho zvukovodu prekrýva kozlík (tragus). Podkladom tragu je chrupka (chrupka s ochrupkou sú vhodným a často využívaným materiálom v rekonštrukčnej chirurgii stredoušia).

Vonkajší zvukovod má esovitý tvar, u dospelého je približne 25 mm dlhý. Esovitý tvar zvukovodu má protektívny význam; chráni stredoušie pred priamym poranením. Zvukovod je najužší v mieste prechodu chrupkovej a kostenej časti. Vonkajšia časť je chrupkovitá, vnútorná kostená. Významné sú vzťahy zadnej steny zvukovodu a pneumatického systému spánkovej kosti, hlavne pre šírenie zápalových procesov (mastoiditída). Predná stena kostenej časti zvukovodu tvorí časť jamky temporo-mandibulárneho kĺbu. Zvukovod je pokrytý kožou, v chrupkovej časti je podkožné väzivo, chĺpky (viditeľné hlavne u starších mužov) a mazové žliazky produkujúce ušný maz. V kostenej časti zvukovodu je koža jemnejšia, bez chĺpkov, podkožné štruktúry sú redukované. Zvukovod je uzavretý blanou bubienka, ktorá má u dospelých takmer vertikálnu polohu.

Novorodenec má len chrupkovú časť. Kostená sa vyvíja v priebehu 3.-4. roku života. Blana bubienka je takmer v horizontálnej polohe a s dlhou osou zvukovodu tvorí ostrý uhol.

Senzitívnu inerváciu zabezpečujú vetvy *n. trigeminus*, *n. vagus* (zodpovedný za vyvolanie kašľového reflexu pri manipulácii vo vonkajšom zvukovode) a vetvy *n. facialis*.

Cievne zásobenie je z *a. temporalis superficialis*, *a. auricularis posterior*, *a. auricularis profunda*. Lymfatický systém vonkajšieho ucha je bohatý, lymfa odteká do pre- a retroaurikulárnych a parotických lymfatických uzlín.

5.1.2 Stredné ucho (*auris media*)

K strednému uchu patrí blana bubienka, stredoušná dutina, sluchové kostičky, pneumatický systém temporálnej kosti a sluchová (Eustachova) trubica.

Blana bubienka (*membrana tympani*) mediálne oddeľuje vonkajší zvukovod od stredoušnej dutiny. Je tenká, na okraji, okrem hornej časti, zosilnená väzivovochrupkovým prstencom (*anulus fibrocartilagineus*). Prstenec je vložený do bubienkovej brázdy (*sulcus tympanicus*). Blana bubienka má tvar plytkého lievika, otvoreného do vonkajšieho zvukovodu. Stred blany je vtiahnutý mediálne v mieste zvanom *umbo membranae tympani*. Dlhé ramienko kladivka je zrastené s blanou bubienka a vytvára kladivkový prúžok (*stria mallearis*). Bočný výbežok kladivka (*processus lateralis mallei*) je tiež zrastený s bubienkom a vytvára na blane vyvýšeninu - kladivkový výbežok (*processus mallearis*). Smerom dopredu a dozadu od neho opisujeme predný a zadný kladivkový prúžok (*plica mallearis anterior et posterior*). Od umba kaudálne a dopredu smeruje trojuholníkový svetelný reflex. Reflex spolu so *stria mallearis* a *prominentia mallearis* tvoria tzv. Bezoldovo trias, ktoré predstavuje tri základné znaky na blane bubienka za fyziologických podmienok. Ako už bolo spomenuté vyššie, blana bubienka u dospelého je postavená takmer kolmo na dlhú os vonkajšieho zvukovodu. Časť blany bubienka uložená nad obidvomi *plicae malleares* je tenká, menej napnutá, resp. voľnejšia, nazýva sa *pars flaccida* (*membrana Schrapnelli*). Dolná časť blany je hrubšia, pevne napnutá a nazýva sa *pars tensa*. Z histologického hľadiska je medzi obidvomi štruktúrami významný rozdiel. *Pars tensa* tvoria tri vrstvy. Epidermálna vrstva je pokračovaním kože vonkajšieho zvukovodu. Strednú vrstvu, ktorá zabezpečuje elasticitu, tvoria elastické vlákna (vo vnútornej časti usporiadané cirkulárne, vo vonkajšej lúčovito-

radiálne). Tretiu, vnútornú vrstvu, tvorí epitelová (slizničná) výstelka, pokrývajúca stredoušnú dutinu. *Pars flaccida* je tenšia, nakoľko neobsahuje strednú elastickú vrstvu.

Vonkajšia časť blany je zásobovaná krvou cez *a. manubria mallei externa et interna* a z *a. auricularis profunda*. Mediálna plocha je zásobená cez *a. tympanica*.

Vonkajšia strana blany je inervovaná z *r. membranae tympani n. auriculotemporalis* a *r. auricularis n. vagi*. Vnúternú plochu inervujú vlákna z *plexus tympanicus*.

5.1.2.1 Bubienková dutina (dutina stredného ucha)

Bubienková dutina má tvar bikonkávnej šošovky, alebo presýpacích hodín a ohraničuje ju 6 stien. Z klinického hľadiska ju rozdeľujeme na tri časti, ktoré sa zvyraznia predĺžením hornej a dolnej línie steny zvukovodu. Hornú časť, ktorá leží za a nad úrovňou blany bubienka (rozhranie *pars flaccida* a *tensa*), nazývame epitympanum (*recessus epitympanicus*). Stredná časť je mesotympanum a dolná, nachádzajúca sa za a pod úrovňou blany bubienka, hypotympanum. Laterálnu stenu stredoušnej dutiny tvorí blana bubienka, mediálnu stenu laterálna časť kosteného puzdra labyrintu. Začiatok prvého závitú slimáka prominuje do stredoušnej dutiny ako *promontorium*. Na mediálnej kostenej stene stredoušia sú dva otvory, prekryté oddeľujúcou membránou od vnútorného ucha: oválne okienko (*fenestra cochleae*), do ktorého je vložená báza strmienka a voľné okrúhle okienko (*fenestra vestibuli*). Na prednej stene, ktorú pre intímny vzťah s *a. carotis interna* označujeme ako karotickú, nachádzame ústie sluchovej trubice. Na zadnej stene (*paries mastoidea*) je otvor (*aditus ad antrum mastoideum*), ktorým je spojené stredoušie s pneumatickým systémom spánkovej kosti. Horná stena (*paries tegmentalis*) je tenká, niekedy perforovaná v mieste *tegmen tympani*. Oddeľuje stredoušnú dutinu od strednej lebečnej jamy. Dolná stena (*paries jugulare*) je v kontakte s *bulbus v. jugulare*.

Sliznica stredoušia je krytá tenkým kubickým epitelom. Cievne zásobenie zabezpečuje *a. stylomastoidea*, *a. meningeae media* a *a. pharyngeae ascendens*. Inerváciu zabezpečuje *plexus tympanicus*.

5.1.2.2 Sluchové kostičky

Stredoušný kostený prevodový aparát tvoria tri kostičky – kladivko (*malleus*), nákovka (*incus*) a strmienok (*stapes*). Za fyziologických podmienok tvoria pohyblivú reťaz. Spolu s blanou bubienka patria k štruktúram, ktoré významnou mierou zosilňujú zvuky v oblasti stredoušia. *Stapes* je najmenšou kostičkou v ľudskom tele. V stredoušnej dutine sa nachádzajú

dva priečne-pruhované svaly: *m. stapedius* a *m. tensor tympani*. *M. stapedius* má ochrannú funkciu - pri expozícii nadmernému hluku sa kontrahuje, čím zvyšuje odpor stredoušného aparátu a redukuje prenos zvuku. *M. tensor tympani* napína blanu bubienka.

5.1.2.3 Sluchová (Eustachova) trubica

Sluchová trubica spája stredoušnú dutinu s nosohltanom. Vyrovnáva tlak vzduchu v stredoušnej dutine s atmosférickým tlakom a zabezpečuje drenáž tekutín zo stredoušia. Laterálna časť je tvorená kosťou, ktorá zabezpečuje stálu veľkosť lúmenu. Mediálna časť je chrupkovitá, lúmen je štrbinovitý a mení svoju veľkosť. Zmena lúmenu má význam najmä pri deglutinácii, kedy sa trubica otvára a vyrovnávajú sa tlaky. Sliznicu tvorí viacvrstvový riasinkový epitel. Riasinky kmitajú smerom do nosohltana a uplatňujú sa v rámci mukociliárneho transportu. Cievne zásobenie zabezpečujú *a. pharyngea ascendens*, *a. maxillaris*, *a. meningea media*, *a. carotis interna*. Inerváciu zabezpečujú vlákna *n. vagus*, *n. glossopharyngeus*, *n. facialis*, a motorické vlákna *n. trigeminus*.

5.1.3 Vnútoré ucho (*auris interna*)

Vnútoré ucho sa nachádza v najtvrdšej kosti ľudského tela (skalná kosť - *os petrosus*). Je zložené z kosteného puzdra a blanitého labyrintu. Kostené puzdro sa skladá z predsieni (*vestibulum*), troch polkruhových kanálikov (*canales semicirculares ossei anterior, posterior et lateralis*) a slimáka (*kochlea*). Predsieň má na laterálnej stene oválne okienko (*fenestra vestibuli*), na vnútornej je záliv vaku (*recessus utriculi*) a v dolnej časti záliv vrecúška (*recessus sacculi*). V týchto štruktúrach leží *utricleus* a *sacculus* blanitého labyrintu. Semicirkulárne kanály sú vo vestibule navzájom prepojené a postavené v navzájom kolmých rovinách. Z klinického hľadiska má osobitné miesto laterálny kanál. Je uložený v horizontálnej rovine a pri chronických zápaloch stredoušia môže dochádzať k arózii kosteného puzdra a prieniku toxínov do vnútorného ucha, čo sa klinicky prejavuje vestibulárnou symptomatológiou rôzneho stupňa.

Slimák (*kochlea*) je tvorený 2,5 závitom špirály okolo kosteného vretienka (*modiolus*). Z modiolu vyčnieva do dutého systému slimáka kostená platnička (*lamina spiralis ossea*), ktorá neúplne rozdeľuje systém na dve časti (*scala vestibuli* a *scala tympani*). Na vrchole

slimáka sú navzájom prepojené cez helikotrému (*helicotrema*). *Scala vestibuli* vyúsťuje do vestibula, *scala tympani* smeruje k oválnemu okienku. Dĺžka slimáka je približne 35 mm. Blanitá časť labyrintu sa skladá z dvoch častí - sluchovej (*pars auditiva*) a statickej (*pars statica*).

Statická časť pozostáva z troch polkruhových kanálikov (*ducti semicirculares*), vaku (*utricleus*) a vrecúška (*sacculus*). *Utricleus* a *sacculus* sú uložené v predsieni, navzájom sú prepojené kanálikom (*ductus utriculosaccularis*). Z neho odstupuje endolymfatický kanál (*ductus endolymphaticus*), prenikajúci cez zadnú stenu pyramídy do endolymfatického vrečka (*ductus endolymphaticus*) v blízkosti esovitého splavu. Na mediálnej stene *utricula* a *saccula* sa nachádzajú osobitné statické vláskové zmyslové bunky (*macula statica utriculi a macula statica sacculi*). Vlázky sú pokryté elastickou vrstvou obsahujúcou polohové kryštáliky (*statoconia*). Z vaku odstupujú tri polkruhové kanáliky, z ktorých každý má jedno rameno rozšírené (*crus ampulare*), druhé je jednoduché (*crus simplex*). *Crus membranacea simplex* horného a zadného polkruhového kanáliku sa spájajú do spoločného ramena (*crus membranaceum commune*). V ampulárnej časti je vo vnútri kolmo na os kanálu uložená vyvýšenina (*crista ampullaris*), na ktorej sa nachádzajú zmyslové vláskové bunky. Blanitý labyrint je vyplnený endolymfou.

Slimákový kanál má na priereze trojuholníkový tvar. Horná, predsieňová stena obrátená oproti *scala vestibuli* je tvorená predsieňovou blanou (*membrana vestibularis Reissneri*). Významnú dolnú stenu, obrátenú oproti *scala tympani*, tvorí *lamina basilaris*, na ktorej je umiestnený vlastný zmyslový, tzv. Cortiho orgán. Je miestom premeny mechanickej - zvukovej energie na elektrické potenciály. Cortiho orgán tvoria dva na seba šikmo uložené Cortiho piliere, medzi ktorými je voľný priestor, tzv. Cortiho tunel. Na oboch stranách tunela sú vláskové bunky. Vonkajšie v troch radoch a vnútorné v jednom rade. Nachádzajú sa tu aj podporné Deitersove, Hensenove a Claudiusove (najnižšie) bunky. V ľudskom slimáku sa nachádza približne 3500 vnútorných a 15 000 vonkajších vláskových buniek. Povrch všetkých buniek je krytý krycou membránou (*membrana tectoria*), cez ktorú prerastajú vlázky zmyslových buniek. Na telá vláskových buniek sa napájajú dendrity gangliových buniek.

Dutiny blانيتého labyrintu sú vyplnené endolymfou. V priestore medzi kosteným a blانيتým labyrintom sa nachádza perilymfa. Pre endolymfu je typická vysoká koncentrácia draslíka a nízka koncentrácia sodíka. Minerálové zloženie perilymfy je opačné, má vysokú koncentráciu Na^+ a nízku K^+ . Rozdielne minerálové zloženie je dôležité pri premene mechanickej energie na elektrické poteciály v Cortiho orgáne.

Cievne zásobenie vnútorného ucha zabezpečuje *a. labyrinthi*, koncová vetva *a. cerebelli inferior*, alebo *a. basilaris*. Vnútorné ucho nemá lymfatické cievy.

5.1.4 Otoskopia

Je to základné vyšetrenie vonkajšieho zvukovodu a blany bubienka pohľadom (aspexiou). Na základe zmien blany bubienka môžeme usudzovať na patologické procesy v stredouší (napr. zápal). Na vyšetrenie sa používa čelový reflektor a ušné zrkadlo tvaru lievika s rozličným priemerom, v závislosti od veku pacienta. Jednou rukou uchopíme ušnicu vyšetrovaného a ťaháme ju dorzolaterálne, mierne nahor. Týmto manévrom sa esovité zakrivenie zvukovodu vyrovnáva. Následne do zvukovodu zavedieme ušné zrkadlo a pozorujeme štruktúry zvukovou a blanou bubienka. V prípade, že nie je možné chorého vyšetrit' v špecializovanej ambulancii, používame na vyšetrenie otoskop so zabudovaným zdrojom svetla a so zväčšujúcou lupou.

Na detailné vyšetrenie zmien blany bubienka je vhodné používať mikroskop. Metóda sa nazýva otomikroskopia.

5.2 FYZIOLOGIA AKUSTICKÉHO ANALYZÁTORA

Zvukové vlnenie sa zachytáva ušnicou a následne sa šíri vonkajším zvukovodom. Zvuková vlna po kontakte s blanou bubienka ju rozkmitá. Vibrácie sa potom prenášajú stredoušným prevodovým systémom do vnútorného ucha, jeho kochleárnej časti. Stredoušný prevodový systém spolu s blanou bubienka funguje na princípe „zosilňovača“, čo je dané rozdielnou plochou blany bubienka (približne 55 mm^2) a bázou strmienka ($3,2 \text{ mm}^2$). Základnými podmienkami prevodu zvukového signálu je priechodný vonkajší zvukovod, intaktná blana bubienka, pohyblivosť kostičiek a pomery v stredoušnej dutine (*tlak a neprítomnosť obsahu*). Za optimálne sa považujú rovnaké tlakové pomery vo vonkajšom zvukovode a v stredouší. Zmenené tlakové pomery sú príčinou zhoršeného prenosu zvuku. Hovoríme o tzv. odpore (impedancii) prevodového stredoušného systému. Mechanická energia sa ďalej prenáša cez bazu strmienka do štruktúr vnútorného ucha. V slimáku dochádza k zmene mechanickej na bioelektrickú energiu, s jej následným prenosom cez sluchovú dráhu až do centra sluchu v

Heschlovom závite v spánkovom laloku mozgovej kôry. Mechanizmus počutia nie je v súčasnosti jednoznačne objasnený. Vo všeobecnosti sa uznáva tzv. Békesyho teória prenosu zvuku. Pohybom strmienka cez membránu oválneho okienka dochádza k pohybu perilymfy, vzniká putujúca vlna, ktorá postupuje štruktúrami slimáka. Nakoľko tekutina je nestlačiteľná, na záver dochádza k vyklenutiu membrány v okrúhlom okienku. Postupujúca tlaková vlna postupne rozkmitá tónovo špecifické zakončenia vláskových buniek Cortiho orgánu. Po dosiahnutí určitej stimulačnej hodnoty vo vláskovej bunke dochádza k vzniku akčného potenciálu, ktorý sa následne sumuje z jednotlivých vláskových buniek a je odvádzaný aferentnou kochleárnou časťou n.VIII. Vlásokové bunky Cortiho orgánu sú zvukovo - frekvenčne špecifické. Majú typické rozloženie – na bazálnom závite sú bunky citlivé na vyššie tóny, na vrchole pre nižšie tóny.

5.3 FYZIOLÓGIA VESTIBULÁRNEHO ANALYZÁTORA

Vnímanie a udržiavanie polohy tela je zabezpečené koordinovanou činnosťou vestibulárnej časti vnútorného ucha, mozočka, mozgu, periférneho nervového systému, zrakového analyzátora ako aj činnosťou priečne-pruhovaného svalstva.

Predsieňový systém so zmyslovými bunkami v oblasti *macula utriculi* a *sacculi* slúži na vnímanie polohy hlavy v priestore a reaguje na zrýchlený lineárny pohyb (tzv. otolitový systém). Systém blanitých semicirkulárnych kanálikov reaguje na uhlové zrýchlenie a rotačný pohyb. Podobne ako pri sluchovom analyzátore dráždením špecifických vláskových buniek endolymfou, dochádza k vzniku bioelektrického akčného potenciálu, ktorý sa následne šíri centrálnou vestibulárnou časťou n.VIII. do CNS.

Ak je rotačný pohyb hlavy rovnomerný a ustálený, časom sa ustáli aj pohyb endolymfy v polkruhových kanálikoch, takže vlásokové bunky prestanú generovať vzruchy. Ak sa pohyb spomalí alebo zastaví, pohyb tekutiny zotrvačnosťou pokračuje. Fyziologické dráždenie vestibulárneho aparátu človek nevníma. Pri silnej stimulácii vestibulárneho aparátu (nad prahovú hodnotu) je prítomná nekoordinovaná činnosť kostrových svalov a poruchy autonómneho nervového systému.

5.4 PORUCHY SLUCHU A VYŠETROVANIE SLUCHU

Kvalita sluchu človeka v porovnaní s niektorými zvieratami je relatívne nízka. Vo všeobecnosti tóny podľa spektra rozdeľujeme na čisté (s rovnakou frekvenciou) a zmiešané. Zvuk je časť spektra mechanického vlnenia vzduchu, ktorú je schopný vnímať človek, v širšom ponímaní je to tá časť, ktorú sú schopné vnímať živočíchy. Jednotkou frekvencie je Hertz (Hz). Ďalšou významnou charakteristikou je intenzita; jednotkou je decibel (dB). Človek je schopný vnímať relatívne široké frekvenčné pásmo približne medzi 20 – 20 000 Hz. Nižšie alebo vyššie hodnoty človek sluchom nevníma. Zvuk s nižšou frekvenciou ako 20 Hz označujeme ako infrazvuk (vnímaný napríklad slonmi), s vyššou frekvenciou ako 20 000 Hz označujeme ako ultrazvuk (vnímaný netopiermi až do výšky 150 000 Hz). Dolná hranica je relatívne stabilná, horná hranica výrazne varíruje a vekom sa veľmi rýchlo znižuje. Pre verbálnu komunikáciu je dôležité pásmo v rozmedzí 250 – 4000 Hz. Vlásokové bunky citlivé na zvuky v tomto pásme sú relatívne odolné voči poškodeniu a zostávajú dlhodobejšie plne funkčné. Ak je pacient schopný počuť zvuk do 20 dB, môžeme povedať, že sluch na danej frekvencii je v norme. Intenzita bežnej reči sa pohybuje v rozmedzí 40 – 45 dB. Zvuky s intenzitou 90 dB a viac môžu spôsobovať poruchu sluchu, tóny s intenzitou nad 130 dB vyvolávajú bolestivý vnem. Rýchlosť vzniku a rozsah poruchy sluchu je veľmi individuálna, závisí o.i. od charakteru zvuku, doby expozície a pod..

5.4.1 Typy porúch sluchu

Poruchu sluchu rozdeľujeme na prevodovú (*hypacusis conductiva*), senzoricko-neurálnu, nazývanú aj percepčná (*hypacusis sensorineuralis*) a zmiešanú (*hypacusis mixta*).

Typ poruchy sluchu závisí od lokalizácie problému, ktorý k poruche vedie. Pri poškodení vonkajšieho zvukovodu a stredoušia má chorý prevodovú poruchu sluchu, charakterizovanú obmedzeným vnímaním zvuku s nižšími frekvenciami. Pri poškodení vnútorného ucha a vyšších štruktúr hovoríme o senzoricko-neurálnej poruche s obmedzeným vnímaním zvukov vyšších frekvencií. Pri izolovanej poruche kochley ide o tzv. *kochleárny typ*, ak je poškodený n.VIII a vyššie štruktúry pri intaktnej kochley, ide o tzv. *suprakochleárny typ* senzoricko – neurálnej poruchy sluchu. Kombináciou prevodovej a senzoricko - neurálnej poruchy vznikne zmiešaná porucha, keď patologický proces prebieha na úrovni vonkajšieho zvukovodu alebo stredoušia a vnútorného ucha, alebo vyšších štruktúr.

Kompletná hluchota sa nazýva anakúza. Kvalitný sluch je dôležitý pre rozvoj reči. U osôb s poruchou sluchu je vývoj nesprávny, resp. oneskorený.

Praktická hluchota (*surditas practica*) je stav, keď zvyšky sluchu nepostačujú pre normálnu existenciu chorého, a to ani s použitím kompenzačných pomôcok (naslúchadlá). Za hraničné hodnoty považujeme priemerný prah sluchu tónovej audiometrie bez naslúchadla na úrovni 90 dB a viac. Podľa vzniku rozdeľujeme hluchotu na *prelingválnu* – vzniká pred rozvojom reči (približne do 2.roku dieťaťa), *perilingválnu* – vzniká počas vývoja reči, pred jej fixáciou (3. – 6. rok života) a *postlingválnu* – po ukončení vývoja reči.

Pri nefunkčnej kochley je možné obnoviť sluch pomocou kochleárných implantátov. Napriek finančnej náročnosti je používanie kochleárných implantátov už viac rokov aj na Slovensku považované za štandardnú liečbu.

Informácia o zvuku sa za štandardných podmienok vedie sluchovou dráhou do mozgového tkaniva. V tomto prípade hovoríme o tzv. vzdušnom vedení zvuku (uplatňuje sa vonkajší zvukovod, stredoušie a vnútorné ucho). Na bežnú verbálnu komunikáciu využívame vzdušné vedenie zvuku. Avšak existuje aj priama stimulácia kochley, kedy sa zvuk šíri priamo na sluchové receptory lebečnými kosťami. Pri tomto type vedenia sa vynecháva vonkajšie ucho a stredoušie. Hovoríme o tzv. kostnom vedení zvuku. Porovnávaním týchto dvoch typov vedenia zvuku môžeme určiť poruchu sluchu. Vo všeobecnosti platí, že vzdušné je vedenie vďaka zosilňovacej úlohe stredoušia efektívnejšie.

5.4.2 Vyšetrenie sluchu

Vyšetrovacie metódy delíme na subjektívne (vyžaduje sa spolupráca vyšetrovaného) a objektívne (bez nutnosti spolupráce chorého).

5.4.2.1 Kvalitatívne subjektívne vyšetrenie sluchu

Najjednoduchším spôsobom kvalitatívneho vyšetrenia sluchu je vyšetrenie *hlasitou rečou a šepotom*. Tieto vyšetrovacie metódy sú využívané pri základnom skríningu. Podstatou vyšetrenia je určiť najväčšiu vzdialenosť, z ktorej chorý správne opakuje slová po vyšetrujúcom. Osobitne sa vyšetrujú obidve starny. Vyšetrovaný stojí bokom k vyšetrujúcemu v tichej miestnosti a zakrýva si oko na danej strane, aby sa vylúčilo odčítavanie z pier. Sluch

na druhej strane je vyradený tzv. Barányho ohlušovačom, alebo jednoducho zatlačením prsta na tragus. Na testovanie sa používajú jednoduché známe slová. Na vyšetrenie vyšších frekvencií používame slová obsahujúce sykavky (tisíc, syčať, sysel'), nižších frekvencií slová s hlbokými tónmi ako napríklad buk, dub, lampa... Za fyziologickú hranicu sa považuje 6 metrová vzdialenosť. Šepot sa vyšetruje tzv. reziduálnym vzduchom v pľúcach, ktorý v nich zostáva po normálnom výdychu. Začíname zo vzdialenosti 1 m a podľa reakcie chorého sa táto vzdialenosť zväčšuje, alebo znižuje. Hlasnú reč vyšetrujeme podobným spôsobom.

Ďalšou možnosťou je testovanie sluchu pomocou *ladičiek*. Sada obsahuje ladičky s frekvenciou od 16 po 4096 Hz. Najskôr realizujeme orientačné vyšetrenie celou sadou ladičiek. Rozozvučanú ladičku postupne prikladáme k ušnici, pričom vyšetrovaný udáva, či počuje a či je intenzita zvuku rovnaká. Znovu platí pravidlo, že pri horšom vnímaní ladičiek s nižšou frekvenciou môžeme predpokladať prevodovú poruchu, pri vyšších senzorio – neurálnu poruchu sluchu. Pre bližšie určenie typu poruchy sluchu používame špeciálne skúšky, kedy vyšetrujeme chorého pomocou ladičky s frekvenciou 512 Hz a porovnávame kvalitu vzdušného a kostného vedenia zvuku. Pre vyšetrenie vzdušného vedenia prikladáme rozozvučanú ladičku k ušnici a pre vyšetrenie kostného vedenia na planum mastoideum.

Pri skúške podľa Rinneho (R) porovnávame kostné a vzdušné vedenie na jednom uchu. Keď pacient počuje dlhšie ladičku priloženú k ušnici (vzdušné vedenie) ako priloženú na planum mastoideum (kostné vedenie), môžeme predpokladať, že sluch chorého je v norme, alebo ide o percepčnú poruchu sluchu. Skúšku označujeme ako Rinne pozitívny (R+). Opačný výsledok označujeme ako Rinne negatívny (R-). Vtedy môžeme predpokladať, že ide o prevodovú, resp. zmiešanú poruchu sluchu.

Skúškou podľa Webera (W) porovnávame súčasne obojstranné kostné vedenie chorého. Rozozvučanú ladičku prikladáme na prednú časť lebky v strednej čiare. Ak chorý udáva, že ladičku počuje v strede, resp. rovnako v oboch ušiach, hovoríme, že „nelateralizuje“ (značenie $\leftarrow W \rightarrow$). Ak je kvalita sluchu rozdielna, hovoríme o „lateralizácii“ (označujeme ako $\leftarrow W$ alebo $W \rightarrow$). W, šípka smeruje na lepšie počujúcu stranu). Pri prevodovej chybe sa zvuk lateralizuje do horšie počujúceho ucha (lepšie je kostné vedenie), pri percepčnej poruche sa lateralizuje do zdravého, alebo lepšie počujúceho ucha.

Pri skúške podľa Schwabacha (Sch) porovnávame jednostranne kostné vedenie chorého s vyšetrujúcim za predpokladu, že sluch vyšetrujúceho je v norme. Rozozvučaná ladička sa priloží na hlávkový výbežok chorého. Keď prestane počuť, bez ďalšieho rozozvučenia si ju vyšetrujúci priloží na planum mastoideum. Vyšetrenie sa urobí aj v opačnom poradí. Ak je časový interval rovnaký, kostné vedenie (funkcia kochley a vyšších štruktúr pacienta) je v norme. Ak chorý počuje kostným vedením dlhšie, „Schwabach“ je predĺžený - na danej strane má chorý prevodovú poruchu sluchu. Ak je kostné vedenie kratšie, „Schwabach“ je skrátený - chorý má senzoricko - neurálnu poruchu sluchu.

Skúška podľa Gellého (G) je veľmi užitočná, jednoduchá skúška, používaná pri podozrení na fixáciu stredoušného systému. Podstatou je zmena tlaku vzduchu vo vonkajšom zvukovode pri priamej stimulácii vnútorného ucha a vyšších štruktúr ladičkou (kostné vedenie). Zmena tlaku sa pri funkčnom stredoušnom systéme prenáša priamo do vnútorného ucha. Za fyziologických okolností sa pri zvýšení tlaku vnímanie hlasitosti ladičky priloženej na planum mastoideum znižuje, pri vyrovnaní tlaku sa upraví – zvýši (G+). Ak nedochádza k zmenám vnímania hlasitosti pri zmene tlaku vo vonkajšom zvukovode, je predpoklad nefunkčnosti stredoušného systému pri intaktnej blane bubienka (G–), t.j. prevodovej poruchy sluchu.

Treba však zdôrazniť, že na základe jednej skúšky nemôžeme stanoviť definitívnu diagnózu. Chorý musí absolvovať aj vyšetrenie hlasitou rečou a šepotom, ako aj kompletné vyšetrenie ladičkami.

5.4.2.2 Kvantitatívne subjektívne vyšetrenie sluchu – audiometria

Audiometrické vyšetrenie je detailnejšie, umožňuje presnejšiu špecifikáciu porúch sluchu. Audiometriu rozdeľujeme na tónovú prahovú a slovnú. Pre potreby pregraduálnej výučby stačí poznať princípy tónovej prahovej audiometrie. Podstatou vyšetrenia je presná špecifikácia porúch sluchu v zmysle určenia poruchy na určitej frekvencii a vzostupu prahu počutia. Prah počutia je hodnota minimálnej akustickej energie (hlasitosti) na danej frekvencii, ktorú je pacient schopný počuť. Teda ak hovoríme, že prah počutia sa zvyšuje, je nutné chorého stimulovať tónom s vyššou intenzitou (hlasitejším tónom).

Bežne vyšetrujeme frekvenčné pásmo v rozmedzí 125 – 8000 Hz. Cieľom je určiť minimálnu intenzitu akustickej energie na danej frekvencii pri vzdušnom a následne pri kostnom vedení.

Výsledky sa značia do tabuľky. Konečný záznam sa nazýva *audiogram*. Vzdušné vedenie značíme plnou čiarou, kostné prerušovanou. Sluch vpravo červenou farbou, vľavo modrou. V prípade, že vyšetrovaný počuje pri vzdušnom vedení vo všetkých frekvenciách tóny do 15 – 20 dB, sluch je v norme. Ak je nutné použiť vyššiu intenzitu, pričom kostné a vzdušné vedenie je totožné, ide o *senzoricko – neurálnu poruchu sluchu* (porucha na úrovni slimáka a vyšších štruktúr). Typický príkladom je *presbycusis*. Tento pojem označuje zvyšovanie prahu počutia pre vysoké tóny v súvislosti so zvyšujúcim sa vekom.

Ak je kostné vedenie v norme (do 20 dB) a vzdušné vedenie je narušené (viac ako 20 dB), pacient má prevodovú poruchu sluchu (napr. rozpojenie stredoušného systému, perforácia blany bubienka). V situácii, kedy je kostné vedenie slabšie (strata viac ako 20 dB), ale vzdušné vedenie je ešte slabšie, má pacient *zmiešanú poruchu sluchu* (napríklad chronický epitympanický zápal stredného ucha).

Treba si uvedomiť, že vzdušným vedením zvuku vyšetrujeme kompletnú sluchovú dráhu a kostným vedením vnútorné ucho a vyššie štruktúry, čiže „vynecháme“ vonkajší zvukovod a stredoušie. Z tohto vyplýva, že pri audiometrickom vyšetrení vzdušné vedenie nikdy nemôže byť lepšie ako kostné (spomínaný benefit zo „zosilňovača“ stredoušného aparátu sa tu neuplatňuje).

Podrobným audiometrickým vyšetrením, špeciálnymi testami, je možné bližšie špecifikovať senzoricko – neurálnu poruchu sluchu (kochleárny vs. suprakochleárny typ).

5.4.2.3 Objektívne vyšetrovacie metódy

Pri týchto vyšetrovacích metódach nie je nevyhnutá spolupráca pacienta (malé deti, simulácia, agravácia). Metódy sú rôzne: môžeme vyšetrovať sluch, odpor stredoušného aparátu alebo robiť jednoduchý skrining sluchu u novorodencov – otoakustické emisie.

5.4.2.3.1 Tympanometria

Ide o jednoduché, neinvazívne vyšetrenie odporu stredoušného aparátu. Za fyziologických podmienok je tlak vzduchu vo vonkajšom prostredí a stredouší rovnaký. Pri zmene tlaku sa mení tonus a poloha blany bubienka, čo mení jej poddajnosť. Poddajnosť blany a obsah v stredouší sú určujúcimi faktormi zmeny odporu stredoušného systému, čím ovplyvňujú prenos zvuku. Zvýšený, ale aj znížený odpor má za následok prevodovú poruchu sluchu.

5.4.2.3.2 Objektívna audiometria

Ide o vyšetrenie sluchu evokovanými potenciálmi. Existuje viacero typov vyšetrení, pričom delenie závisí od miesta snímania potenciálov: elektrokochleografia (snímanie z kochley), kmeňová audiometria (BERA – brain stem electric response audiometry, snímanie z mozgového kmeňa) a kôrová audiometria (CERA – cortex electric response audiometry).

Zjednodušene povedané, podstatou vyšetrení je stimulácia rovnakými, krátkymi, opakujúcimi sa zvukovými podnetmi v rovnakých intervaloch, kedy sa snímajú vzniknuté potenciály. Je to určitá obdoba klasickému encefalogramu (EEG). Vyhodnocuje sa zmena elektrických potenciálov v súvislosti so stimuláciou. Na základe veľkosti, alebo latencie potenciálov vieme určiť poruchu sluchu. Nakoľko ide o medicínsky hraničnú problematiku, v niektorých zdravotníckych zariadeniach tieto vyšetrenia realizuje neurológ.

5.5 CHOROBY UCHA

5.5.1 Vrodené anomálie ucha

Existuje veľké množstvo vrodených anomálií ucha. V minulosti prevládal názor, že väčšina z nich je geneticky podmienená. Dnes tento názor nie je celkom akceptovaný, pretože bolo dokázané, že dedičnosť zohráva len malú úlohu. Približne 5-20 % všetkých vrodených anomálií má dedičný pôvod a ostatné sú získané počas intrauterinného vývoja. Najčastejšími príčinami sú faktory, ktoré ovplyvňujú vývoj embrya v prvých 3 mesiacoch tehotnosti. Patria sem niektoré vírusové ochorenia matky (napríklad rubeola) v 8. a 9. týždni tehotnosti, ktoré môžu narušiť vývoj sluchu u embrya. Podobný efekt majú aj niektoré lieky užívané v tehotnosti, čo sa môže u novorodencov prejavovať deformáciami a poruchami vývoja vonkajšieho, stredného a vnútorného ucha, obrnou tvárového nervu a pod.

Vrodené poruchy vonkajšieho ucha môžu byť spojené s poruchami stredného a vnútorného ucha. Narušený môže byť aj vývoj tvárovej časti a dolnej čeľuste. Ušnica môže byť vyvinutá nadmerne (*macrotia*), nedostatočne (*microtia*) alebo môže úplne chýbať (*anotia*).

Ušnice sú niekedy prirastené k lebke (*kryptotia*), alebo naopak, veľmi nápadne odstávajú (*apoptosis auriculae*). Časté sú aj odchýlky reliéfu ušnice. Niektoré anomálie sú nenápadné ako napríklad Darwinov hrbolček, iné môžu pripomínať uši zvierat (mačacie ucho, opičie

ucho). Vyskytujú sa aj vrodené fistuly, niekoľko milimetrov dlhé kanály, ktoré slepo končia. Majú fibróznú stenu pokrytú skvamóznym epitelom. Najčastejšie sa vyskytujú v preaurikulárnej oblasti pred *crus helicis*. Ak sa infikujú, bývajú bolestivé. Vtedy sa javia ako zápalový infiltrát, ktorý možno vidieť pred ušnicou.

Atrézia vonkajšieho zvukového kanála sa vyskytuje v spojení s nedostatočne vyvinutou ušnicou, alebo vrodenými poruchami stredného ucha ako nedostatočne vyvinutá dutina stredného ucha, kostičiek, fixácie strmienka a pod. Vrodené poruchy vnútorného ucha postihujú kostený aj blanitý labyrint. Môžeme sa stretnúť s niekoľkými patologickými zmenami: zníženým počtom kochleárných závitov, nedostatočne vyvinutým Cortiho orgánom, deformáciami alebo defektmi utrikula, sakula, polkruhových kanálikov, nervovou degeneráciou a pod.

Najčastejšie sa vyskytujú dve vrodené dysplázie vnútorného ucha:

1) Scheibeho dysplázia

Postihuje fylogeneticky mladšie časti vnútorného ucha (sakulus a kochleu). V oblasti *stria vascularis* sa striedajú oblasti aplázie a hyperplázie. Reissnerova membrána býva ochabnutá a je uložená na strii a na rudimentárnom Cortiho orgáne. Podporné súčasti orgánu sú narušené a vláskových buniek je menej, alebo úplne chýbajú.

Kochleárne neuróny nebývajú poškodené a preto je možné využiť elektrickú stimuláciu pomocou kochleárneho implantátu pre zabezpečenie sluchu. Tento typ poruchy predstavuje 70 % príčin vrodenej hluchoty.

2) Mondiniho dysplázia

Ide o dyspláziu kostených a blanitých štruktúr, ktorá vedie k hereditárno-degeneratívne typu hluchoty. Počet závitov je redukovaný na jeden a pol. Cortiho orgán môže chýbať, alebo môže byť zredukovaný na skupinku nediferencovaných buniek. Tento typ dysplázie je dobre detekovateľný CT vyšetrením. Vo veľmi zriedkavých prípadoch chýba celý labyrint. Tieto poruchy môžu byť zriedkavo spojené s vrodenými vadami vonkajšieho a stredného ucha.

Opatrenia:

1) profylaxia – vylúčenie predisponujúcich faktorov, vyšetrenie Rh-kompatibility rodičov (resp. matky a plodu).

2) terapia – posudzuje sa funkčnosť, ale aj estetické hľadisko. Uplatňuje sa rekonštrukčná chirurgia, pri defektoch ušnice je možné implantovať umelú ušnicu (Silastic). Existuje široká škála rekonštrukčných výkonov na stredouší. V niektorých prípadoch sa využívajú sluchové pomôcky pre rehabilitáciu počutia, napríklad kochleárne implantáty („umelé vnútorné ucho“).

3) edukácia

- Sluchový tréning
- Odčítavanie z pier
- Znaková reč
- Rečový tréning
- Úloha rodiny

V súčasnosti sa zvyšuje počet detí s vrodenou hluchotou alebo čiastočnou poruchou sluchu, ktoré je možné integrovane vzdelávať v klasických školách. Deti, ktoré nie je možné integrovať, získavajú vzdelanie v špeciálnych školách. Cieľom je, aby sa tieto deti čo najviac nachádzali v spoločnosti normálne počujúcich ľudí, alebo sa naspäť do tohto prostredia vrátili čím skôr.

5.5.2 Nadmerná tvorba ušného mazu

Ušný maz (*cerumen*) je zmes výlučkov ceruminózných žliaz, pilosebaceózných žliaz a odlúpeného keratínu. Tvorí sa v chrupkovej časti zvukovodu. Konzistencia mazu závisí od podielu jednotlivých zložiek. Za normálnych okolností sa z kanála vylučuje vo forme šupiniek, pričom jeho pohybu napomáha pohyb sánky. U niektorých ľudí sa tvorí mazová zátka (*accumulatio ceruminis*), k čomu prispieva nadmerná tvorba mazu a jeho retencia chĺpkami vo zvukovode, deskvamácia, exostóza a niektoré ďalšie procesy.

Príznaky: pri úplnej obturácii zvukovodu prevodová porucha sluchu, niekedy tinitus („zvonenie“ v uchu), bolesť a závrat.

Liečba: Výplach zvukovodu striekačkou naplnenou vodou ohriatou na teplotu tela, odstránenie sondou (ušnou tyčinkou), háčikom.

5.5.3 Zápaly ucha

5.5.3.1 Zápal vonkajšieho ucha (*otitis externa*)

Vonkajší zvukovod je do určitej miery chránený sekrétmi seboroických žliazok. Pod vplyvom nepriaznivých faktorov môže dôjsť k zápalom kože zvukovodu. Zápaly externého

zvukovodu zisťujeme najčastejšie u diabetikov, u osôb, ktoré sa často kúpu v chlórdovej a termálnej vode, pracujú vo vlhkom prostredí, a pod. Dôležitú úlohu zohrávajú aj erózie epidermy, ktoré môžu vznikať napríklad pri čistení ušnice alebo vonkajšieho zvukovodu. Klinický obraz zápalov kože vonkajšieho zvukovodu je rovnaký, ako v iných častiach tela.

5.5.3.1.1 Ekzém (*eczema*)

V 90% prípadov dermatóz ušnice alebo vonkajšieho zvukovodu ide o rôzne formy ekzému.

Etiológia: u detí býva podmienený konštitučne. Často je vyvolaný kožnou alergiou voči rôznym chemikáliám, baktériám, mykotickým toxínom, alebo potravinovým alergénom. Vonkajšie ucho je niekedy jedinou lokalizáciou, kde sa kožný ekzém prejaví.

Príznaky: pri *akútnej* vlhkej *forme* je pokožka prekrvená, macerovaná a pokrytá krustami. Niekedy zo zvukovodu vyteká žltkastý exudát. Pri *chronickom* ekzéme je pokožka suchá a olupuje sa. Niekedy sa vyvinie hyperplastický zápal v kóriu, ktorý vedie k stenóze zvukovodu. Pokožka postihnutá ekzémom sa často infikuje pyogénnymi mikroorganizmami, a to najmä vtedy, keď sa pacient v dôsledku intenzívneho svrbenia pri škriabaní poraní. V takom prípade sa objavuje zvýšená exudácia a bolestivosť.

Liečba: liečba je komplikovaná a dlhotrvajúca. Pri vlhkom ekzéme sa používajú látky s dezinfekčným a adstringentným účinkom (1% roztok rezorcínu alebo „solutio Castelani“), v prípade sekundárnej infekcie antibiotiká kombinované s kortikosteroidmi (napr. Infalin duo). Pri suchom ekzéme kortikosteroidové masti. Dôležité je vylúčiť alergény. Ak je dôvodom ekzému chronická hnisavá otitída stredného ucha, je potrebné ju liečiť ako vyvolávajúcu príčinu.

5.5.3.1.2 Furunkulus vonkajšieho zvukovodu (*otitis externa circumscripta, furunculus*)

Etiológia: často vyvolaný stafylokokovou infekciou mazových žliaz, alebo vlasového folikulu v chrupkovej časti externého zvukovodu, ktorá obsahuje kožné adnexá. Niekedy pri zápale zadnej steny zvukovodu dôjde k opuchu tkanív v okolí retroaurikulárnej ryhy a ušnica odstáva. Stav pripomína subperiostálny absces pri mastoiditíde. Špeciálnou skupinou sú diabetici, ktorí sú riziková pre nekontrolované šírenie infekcie.

Príznaky: bolesť rôznej intenzity, ktorá sa zosilňuje pri tlaku na tragus, pri ťahu za ušnicu alebo pri žuvaní. Bolesť býva ostrá v prípade, že sa zápal rozšíri na perichondrium. Niekedy zisťujeme obštrukciu zvukovodu s prevodovou poruchou sluchu. Teplota nemusí byť zvýšená.

Diagnostika: inšpekcia. V rámci diferenciálnej diagnostiky môže byť niekedy ťažké odlíšiť furunkulus a mastoiditídu, navyše tieto stavy sa môžu vyskytovať aj súčasne. Klasické RTG vyšetrenie sa považuje za prekonané. Je indikované CT vyšetrenie spánkovej kosti.

Liečba: lokálna aplikácia antibiotík a masť, čistenie vonkajšieho zvukovodu. Pri veľkom opuchu a teplote nad 38 °C sa aplikujú antibiotiká celkovo. Incízia a drenáž je indikovaná zriedkavo, iba v prípade vzniku abscesu.

5.5.3.1.3 Difúzny zápal vonkajšieho zvukovodu (*otitis externa diffusa*)

Ide o infekčnú dermatitídu, ktorá začína vo vonkajšom zvukovode, alebo v jeho okolí. Niekedy môže postihnúť celé ucho. Predisponujúcim faktorom je macerácia, poranenie, alebo nešetrná manipulácia. Najčastejšie je vyvolaná streptokokmi, ale uplatňujú sa aj stafylokoky, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus proteus* a *Escherichia coli*. Liečba je podobná ako pri furunkule. Vhodná je Camphor-ichtyolová masť, 3% roztok kyseliny bórovej.

5.5.3.1.4 Zápal ochrupky ušnice (*perichondritis auriculae*)

Ide o zriedkavý zápal vonkajšieho ucha. Chrupka sa môže infikovať v dôsledku traumy alebo chirurgických výkonov na ušnici. Najčastejšou príčinou perichondritídy je furunkul vonkajšieho zvukovodu. Zápal sa môže rozšíriť na celú ušnicu. V prípade neadekvátnej alebo neskorej liečby sa akumuluje hnisavý exsudát v priestore medzi chrupkou a perichondriom, s následnou poruchou výživy chrupky vedúcou až k nekróze ušnice.

Príznaky: zväčšená a intenzívne hyperemická ušnica, bolestivosť, zvýšená telesná teplota.

Liečba: často je nutná celková antibiotická liečba, pri abscese – incízia a drenáž. V prípade sekvestrácie chrupky dochádza k retrakcii ušnice, jej deformácii a zmenšeniu.

5.5.3.1.5 Granulárny zápal blany bubienka (*myringitis granularis*)

Zisťujeme drobné granulácie na povrchu blany bubienka. Zápal vzniká ako následok:

1. lokalizovanej formy externej otitídy
2. kontaktu bubienka s tvrdou mazovou zátkou, alebo cudzími telesami (napr. ventilačnou trubičkou stredoušia)
3. intenzívne prebiehajúcej chrípky

Vhodný je 8 % octan hlinitý pre jeho adstringentný účinok. Ak granulácie neustupujú, možná je kauterizácia dusičnanom strieborným. V prípade perzistencie granulácií je potrebná myringoplastika.

5.5.3.1.6 Bulózny hemoragický zápal blany bubienka (*myringitis bullosa hemoragica*)

Ochorenie vzniká často ako komplikácia chrípky.

Príznaky: prítomnosť hemoragických pľuzgierikov na blane bubienka a priľahlých častiach zvukovodu, ktoré rýchlo praskajú. Dominujúcim príznakom je bolesť. Zisťujeme prevodovú poruchu sluchu spôsobenú obštrukciou pľuzgiermi, alebo sprievodným zápalom stredného ucha. V niektorých prípadoch môže byť prítomná aj senzori-neurálna porucha sluchu v dôsledku vírusového poškodenia vnútorného ucha.

Liečba: analgetiká, prevencia sekundárnej infekcie, liečba zápalu stredného ucha, pri sensorineurálnej poruche sluchu vazoaktívna liečba.

5.5.3.1.7 Malígny zápal vonkajšieho ucha (*otitis externa maligna*)

Etiológia: zápal je najčastejšie vyvolaný pseudomonádovou infekciou. Pomerne často môže končiť fatálne u starších, diabetických alebo imuno-kompromitovaných pacientov. Infekcia, ktorá pôvodne vznikne vo zvukovode, sa môže rozšíriť v oblasti spojenia kosti a chrupky na priľahlú kosť. Môže vzniknúť ostitída a osteomyelitída. Je vysoké riziko rozšírenia infekcie na *sinus sigmoideus* a meningy.

Príznaky: dominuje bolesť, výtok z ucha, granulácie. Môžu sa vyskytnúť aj parézy hlavových nervov (VII., IX., X., XI., XII.).

Liečba: širokospektrálne antibiotiká kombinované s chirurgickou liečbou.

5.5.3.2 Zápal stredného ucha (*otitis media*)

Akútne a chronické zápaly stredného ucha sú najčastejšími chorobami postihujúcimi ucho. Ide o rôzne formy zápalov od akútneho tubotympanického kataru, ktorý sa vyhojí bez následkov v priebehu niekoľkých dní, po chronický zápal stredného ucha s cholesteatómom, ktorý trvá niekoľko rokov a môže mať vážne komplikácie. Na vzniku zápalu sa podieľa niekoľko faktorov. Patria sem najčastejšie zápaly horných dýchacích orgánov, stav a funkcia Eustachovej trubice, stav sliznice stredného ucha, rozsah pneumatizácie mastoidného výbežku, virulencia mikroorganizmov, celkový stav organizmu a ďalšie.

U novorodencov môže vzniknúť v priebehu prvých dní života aseptický zápal, keď amniová tekutina vnikne do stredoušnej dutiny cez krátku a širokú Eustachovu trubicu. Tento typ sa nazýva *hyperplastický zápal stredného ucha novorodencov*. Zohráva úlohu pri ďalšom vývoji

stredného ucha, nakoľko vedie k zmenám sliznice stredoušia a ovplyvňuje vývoj pneumatického systému mastoidného výbežku. Neskorší zápal zmenenej hyperplastickej sliznice stredného ucha je rezistentnejší na liečbu.

Zápaly stredného ucha sa delia na základe etiológie, patologických zmien, trvania a veku chorého.

5.5.3.2.1 Tubotympanický katar

Akútny tubotympanický katar

Ochorenie často sprevádza katar horných dýchacích orgánov vírusového pôvodu. Predstavuje serózný zápal sliznice dutiny stredného ucha. Ak zápal postihuje aj sliznicu Eustachovej trubice, môže byť jej funkcia čiastočne alebo úplne narušená. Vzduch v stredoušnej dutine a pneumatickom systéme *procesus mastoideus* sa resorbuje pomerne rýchlo. Vzniká podtlak, ktorý spôsobuje retrakciu blany bubienka a niekedy transudáciu do bubienkovej dutiny - *hydrops e vacuo*.

Príznaky: pocit plnosti v uchu, tinitus a strata sluchu rôzneho stupňa, pri otoskopickom vyšetrení je blana bubienka sivo sfarbená, retrahovaná. Laterálny výbežok kladivka je vystúpený. Reflex bubienka je skrátený, alebo nie je vôbec prítomný. Niekedy za blanou bubienka vidieť nažltú seróznú tekutinu.

Liečba: súčasne s liečbou infekcie horných dýchacích orgánov. Do nosovej dutiny aplikujeme látky s adstringentným a dezinfekčným účinkom, niekedy kvapky s antimikrobiálnym účinkom a kortikosteroidy. Po ústupe, resp. zmiernení symptómov nádchy je vhodné odporučiť pacientovi robiť Valsalvov manéver, ktorým sa podporí prevzdušnenie stredoušnej dutiny. Niekedy je nutné urobiť vzdušnú sprchu. V prípade pretrvávania nefunkčnosti Eustachovej trubice po preliečení infekcie horných dýchacích orgánov, je nevyhnutné vykonať katetrizáciu Eustachovej trubice, s cieľom zlepšenia sluchu. Posledným riešením je paracentéza (vytvorenie drobného otvoru v dolnej časti blany bubienka) s odsatím obsahu stredoušnej dutiny. Pri opakovaných problémoch sa indikuje dlhodobější ventilácia a drenáž stredoušia zavedením ventilačnej trubičky do otvoru po paracentéze.

Chronický tubotympanický katar

Chronický tubotympanický katar sa vyvíja následkom opakovaných epizód akútneho zápalu. Rozvoju ochorenia napomáha niekoľko faktorov, ako napr. adenoidné vegetácie u detí, deformity nosového septa, chronická hypertrofická rinitída, alergia a ďalšie. Patologické zmeny v strednom uchu sú väčšieho rozsahu. Sliznica je prekrvená a opuchnutá, v strednom uchu sa nachádza sekrét, hlien a niekedy erytrocyty. Degradácia erytrocytov podporuje tvorbu granulácií. Po niekoľkých rokoch od vyhojenia môžeme v stredouší zistiť adhézie alebo tympanosklerózu. Pacient má prevodovú poruchu sluchu. Neliečený chronický granulomatózny zápal stredného ucha môže viesť k vzniku cholesteatómu.

Podstatou liečby je obnovenie fyziologických pomerov v stredouší. Indikuje sa dlhodobá drenáž stredoušia a jeho prevzdušňovanie (vzdušné sprchy, ventilačná trubička). Cez ventilačnú trubičku je možné lokálne aplikovať lieky (ATB, kortikosteroidy).

5.5.3.2.2 Akútny hnisavý zápal stredného ucha (*otitis media acuta suppurativa*)

Najčastejšou príčinou ochorenia sú pyogénne baktérie *Streptococcus pyogenes*, *Diplococcus pneumoniae* (u detí typ I, II a u dospelých častejšie typ III) a *Staphylococcus pyogenes*. Ak ide primárne o vírusovú etiológiu, exudát v strednom uchu je serózný alebo hemoragický. Rýchlo dochádza k sekundárnej infekcii streptokokmi alebo stafylokokmi a exsudát sa mení na hnisavý. Mikroorganizmy sa najčastejšie dostávajú do stredného ucha cez Eustachovu trubicu, menej cez perforovanú blanu bubienka, alebo krvnou cestou. V úvodnej fáze zápalu je blana bubienka, sliznica stredoušia a pneumatického systému hlávkového výbežku opuchnutá a prekrvená. Leukocyty penetrujú cez stenu ciev do stredoušnej dutiny a stávajú sa súčasťou exsudátu.

Príznaky: intenzívna bolesť ucha, ktorá môže vyžarovať do okcipitálnej oblasti a do zubov. Zatlačenie, alebo poklep na hlávkový výbežok môže byť bolestivý – ide o symptóm zvaný *mastoidizmus*. Znamená to, že zápal postihol aj *processus mastoideus*. Teplota je nad 38 °C.

Diagnostika: pri otoskopii vidíme na blane bubienka rozšírené cievy (radiálne nastrieknutie). Neskôr je celá blana bubienka červená, difúzne prekrvená a hrubšia. Zadná polovica sa vplyvom exsudátu vykleňuje, môže aj spontánne prasknúť. Ruptúra blany bubienka je zvyčajne malá, ale stačí na to, aby bol purulentný exudát drenovaný z dutiny stredného ucha do vonkajšieho zvukovodu. Diagnostikujeme prevodovú poruchu sluchu.

Liečba: preplachy nosovej dutiny jemne slaným roztokom, nosové kvapky s adstringentným, dezinfekčným efektom. V prípade febrilného stavu a celkovej alterácie je indikovaná aj antibiotická liečba. Pri pretrvávajúcej obtiaži, a ak je prítomný exsudát a blana bubienka vyklenutá, je nevyhnutné jej prepichnutie (myringotómia, paracentéza). Myringotómiu vykonávame v miestnom znecitlivení, v zadnom dolnom kvadrante blany bubienka. Jej cieľom je „vypustenie“ exudátu. Defekt blany bubienka sa spravidla spontánne a rýchlo uzavrie. Kompletné vyliečenie hnisavého zápalu stredného ucha trvá 3 až 4 týždne.

Akútny zápal stredného ucha u novorodencov a dojčiat

Zápal stredného ucha u detí je častou príčinou pyrexie a meningeálneho dráždenia, pričom príznaky postihnutia ucha môžu byť minimálne. Predispozíciou infekcie je široká a krátka Eustachova trubica. Predpokladá sa aj vniknutie kontaminovaného mlieka do Eustachovej trubice v dôsledku kŕmenia z fľaše. Častou príčinou je nádcha súvisiaca s prerézavaním zubov. U niektorých detí je zápal stredného ucha spojený s gastroenteritídou. Ak sú prítomné aj kŕče, ide o neurotoxický syndróm. Blana bubienka je sivá, matnejšia, často bez vyklenutia, aj keď sa v stredouší nachádza hnisavý obsah.

5.5.4 Komplikácie zápalov stredného ucha

5.5.4.1 Mastoiditída (*mastoiditis acuta*)

Mastoiditída je komplikácia akútneho hnisavého zápalu stredného ucha. Vzniká vtedy, keď sa zápalové zmeny sliznice pneumatického systému rozšíria aj na jeho kostené štruktúry. Je potrebné odlíšiť mastoidizmus, pokleповú bolestivosť na *processus mastoideus*, ako jeden zo symptómov akútneho zápalu stredoušia. V tomto prípade nie je postihnutá kosť, po liečbe antibiotikami sa stav rýchlo upraví.

Mastoiditída sa vyvinie v treťom týždni zápalu stredoušia, niekedy neskôr. Hlavnou podmienkou pre jej rozvoj je retencia exsudátu v dutinkách pneumatického systému. Niekedy môže periférne uložené dutinky uzatvárať edém sliznice, hlien alebo granulácie. Granulácie môžu uzatvoriť *aditus* alebo *antrum* aj priamo, čím oddelia pneumatický systém od bubienkovej dutiny. Zápal v stredoušnej dutine sa vyhojí, no v pneumatickom systéme pretrváva, resp. progreduje. Sliznica antra a periantrálnych priestorov je hyperemická a opuchnutá. Kostené septá medzi priestormi sú dekalifikované a deštruované. V niektorých

prípadoch sú veľké dutiny vyplnené granuláciami, dochádza k sekvestracii kosti a tvorbe hnisu. Zápal sa rozširuje aj na kortikálnu kosť a na periost – vzniká periostitída.

Príznaky: sú pomerne typické; 3. alebo 4. týždeň antibiotickej liečby akútneho hnisavého zápalu stredného ucha sa stav zlepšuje len minimálne, vytvorí sa začervenanie a opuch v retroaurikulárnej oblasti (znak periostitídy). Retroaurikulárna rýha je vyhladená, ušnica odstáva. Môže sa zvýrazniť výtok z ucha. Znovu sa objavuje bolesť, najintenzívnejšia v oblasti *processus mastoideus*, telesná teplota sa zvyšuje nad 38 °C. Pacient môže mať vynútenú polohu hlavy – úklon na postihnutú stranu, nakoľko sa zápal môže šíriť aj na hornú časť *m. sternocleidomastoideus*. Chorý často udáva prevodovú poruchu sluchu.

Iná situácia je pri latentnej mastoiditíde. Vyvíja sa postupne, asymptomaticky, môže byť komplikovaná tromboflebitídou sigmoidálneho sínusu. Tieto atypické formy mastoiditídy sa vyskytujú u detí, starších pacientov, alebo pri zmiernení príznakov antibiotikami. Tlak na hlávkový výbežok je bolestivý. Pri subperiostálnom abscese v postaurikulárnej oblasti je prítomná fluktuácia. Pri periostitíde prednej časti hlávkového výbežku je deštruovaná zadná stena zvukovodu. Pokles hornej zadnej steny vonkajšieho zvukovodu je zlým prognostickým znakom. Blana bubienka je matná, hyperemická. Hnisavý exudát sa hromadí za intaktnou vyklenutou blanou bubienka, alebo vyteká zo stredoušia cez spontánnu perforáciu. V **diagnostike** je nevyhnutné CT vyšetrenie spánkovej kosti.

Liečba: chirurgická, a parenterálna antibiotická liečba. V minulosti bola mastoiditída veľmi vážnou a obávanou komplikáciou, dnes je zriedkavejšia.

5.5.4.2 Petrozitída (*petrositis*)

Petrozitída je hnisavý zápal pneumatického systému pyramídy. Vzniká pri akútnom zápale stredného ucha, alebo súčasne s mastoiditídou. Niekedy pri ťažšej infekcii môže vzniknúť absces hrotu pyramídy. Hnisavý proces v skalnej kosti je zvyčajne spojený so seróznou meningitídou v strednej lebečnej jame. Neskôr sa môže vytvoriť extradurálny absces alebo septická meningitída. Zriedkavo sa infekcia môže šíriť pozdĺž *a. carotis interna* a vytvoriť parafaryngeálny absces.

Príznaky: petrozitída býva spojená s mastoiditídou, perzistuje otorrhoea. Môže byť prítomná bolesť v temporálnej alebo retroorbitálnej oblasti vplyvom podráždenia V. hlavového nervu.

Niekedy je prítomná aj paralýza VI. hlavového nervu. Súbor príznakov sa označuje ako Gradenigov syndróm.

Liečba: radikálna chirurgická a parenterálna antibiotická.

5.5.5 Chronický zápal stredného ucha (*otitis media chronica*)

Chronický zápal stredného ucha je charakterizovaný trvalým alebo intermitentným seróznohnisavým výtokom z externého zvukovodu a trvalou perforáciou blany bubienka. Vyskytuje sa asi u 1 – 2 % populácie. V predantibiotickej ére a v menej rozvinutých krajinách je častejší (10 - 20 %). Rozlišujeme dve formy mezotympanický a epitympanický zápal.

5.5.5.1 Mezotympanický chronický zápal stredného ucha (*otitis media chronica mesotympanica, simplex*)

Zvyčajne sa vyskytuje súčasne so zápalmi horných dýchacích orgánov. Infekcia sa šíri do bubienkovej dutiny cez Eustachovu trubicu z epifaryngu, napríklad pri chronickej epifaryngitíde, sinusitíde, adenoidných vegetáciách. Sliznica Eustachovej trubice a bubienkovej dutiny je zapálená a zhrubnutá. Na sliznici sa môžu nachádzať aj polypy a granulomatózne zmenené tkanivo, ktoré niekedy vyrastá do zvukovodu. Len zriedkavo sa vyskytne ostitída sluchových kostičiek alebo steny bubienkovej dutiny. Blana bubienka je perforovaná, pričom perforácia má rôzny tvar a veľkosť a je lokalizovaná centrálnie v *pars tensa*, nepresahuje *anulus fibrocartilagineus*, ktorý je intaktný. Vyskytuje sa častejšie u pacientov s opakovanými zápalmi stredného ucha v detstve, so zníženou imunitou a horšie vyvinutou pneumatizáciou spánkovej kosti.

Diagnostika: anamnéza, nezapáchajúci výtok z vonkajšieho zvukovodu (nie je ostitída), otoskopické vyšetrenie odhalí centrálnu perforáciu blany bubienka. CT vyšetrením spánkovej kosti zistíme nedostatočnú pneumatizáciu hlávkového výbežku, no bez deštrukcie kostených sept. Je prítomná prevodová, niekedy i zmiešaná porucha sluchu.

Liečba: Pri liečbe chronickej mezotympanickej otitídy je potrebné liečiť horné dýchacie orgány (HDO). U detí sa robí adenotómia. V prípade potreby sa vykoná septoplastika alebo endoskopická operácia nosovej a prínosových dutín (FESS). U niektorých pacientov je účinná klimatoterapia. Po vyliečení infektu HDO - kedy je ucho „suché“ - bez sekrécie, je

indikovaná chirurgická liečba - rekonštrukcia blany bubienka, prípadne i sluchových kostičiek. Prognóza je vo väčšine prípadov veľmi dobrá.

5.5.5.2. Epitympanický chronický zápal stredného ucha s cholesteatómom, s otitídou (*otitis chronica epitympanica cum cholesteatomate, cum ostitide*)

Táto forma zápalu sa odlišuje od mezotympanickej v tom, že neexistuje priama súvislosť so zápalom epifaryngu, nosovej dutiny, alebo prínosových dutín. Chronický epitympanický zápal stredného ucha je ťažšou formou zápalu. Najčastejšie vzniká z opakovaného, protrahovaného, resp. nedostatočne liečeného akútneho zápalu stredného ucha. Vyvíja sa postupne a dlho môže byť asymptomatický. Vždy vzniká ostitída a u 90 % pacientov vzniká cholesteatóm. **Cholesteatóm** možno zjednodušene vysvetliť ako prítomnosť a rast epidermy na nevhodnom mieste organizmu, napr. v strednom uchu. Existuje niekoľko teórií, ktoré vysvetľujú vznik cholesteatómu. *Prvá teória* hovorí o migrácii epidermálnych buniek cez perforovanú blanu bubienka. *Druhá teória* vychádza z toho, že cholesteatóm sa tvorí z retrakčných váčkov blany bubienka najmä v oblasti *pars flaccida*. Retrakčné váčky sú invaginácie oslabenej časti bubienka do bubienkovej dutiny a susediacich priestorov stredného ucha. *Tretia* predpokladá vývoj cholesteatómu z epidermálnej metaplázie sliznice stredného ucha. *Štvrtá* teória hovorí o tvorbe tzv. primárneho, alebo kongenitálneho cholesteatómu, vychádzajúceho z embryonálneho štepu ektodermy. Môže byť lokalizovaný v bubienkovej dutine, hlávkovom výbežku alebo *capsula otica*. Odumreté bunky cholesteatómu sa hromadia na povrchu, centrálna vitálna časť - matrix – rastie. Útvár sa týmto zväčšuje a tlačí na okolité štruktúry. Postupne nahrádza sliznicu stredného ucha. Mechanicky a enzymaticky (kolagenázou) dochádza k deštrukcii kosti a k ostitíde. Vytvára sa patologická dutina. Zmeny sa môžu rozširovať až na tvrdé mozgové pleny a venózne sínusy. Cholesteatóm môže svojim rastom poškodiť kanál tvárového nervu a spôsobiť jeho obrnu, alebo viesť k vzniku fistuly do vnútorného ucha, najčastejšie do semicirkulárneho laterálneho kanála. Sluchové kostičky bývajú tiež poškodené.

Príznaky: nepríjemne zapáchajúci sekrét (pre ostitídu), prevodová alebo zmiešaná porucha sluchu. Vertigo, nauzea a neuralgické bolesti sú veľmi vážnymi príznakmi. Zriedkavejšie zisťujeme periférnu parézu n.VII.

Diagnostika: anamnéza, okrajový defekt blany bubienka presahujúci *anulus fibrocartilagineus* v zadnom hornom kvadrante alebo *pars flaccida*. Niekedy zistíme cez perforovanú blanu bubienka čnejúce belavé hmoty, imitujúce spinocelulárny karcinóm, čo treba zobrať do úvahy v rámci diferenciálnej diagnostiky. Potrebné je vyšetrenie sluchu, vestibulárneho systému a CT vyšetrenie spánkovej kosti, ktoré odhalí deštrukciu pneumatického systému.

Liečba: Chirurgickú liečbu rozdeľujeme na sanačnú s cieľom odstrániť zápalovo zmenený pneumatický systém a rekonštrukčnú, ktorá zahŕňa širokú škálu výkonov. Ich cieľom je zlepšenie sluchu – prekrytie defektu blany bubienka, obnova, resp. vytvorenie „nového“ prevodového stredoušného aparátu. Existuje viacero variácií operačných výkonov podľa rozsahu chorobného stavu. V niektorých prípadoch sa súčasne vykonáva sanačný aj rekonštrukčný výkon. Inokedy liečbu chorého rozdelíme na dve fázy: sanácia a následná rekonštrukcia. Dôležitá je pooperačná starostlivosť o chorého, v niektorých prípadoch trvajúca roky.

Konzervatívna liečba - lokálna, perorálna aplikácia antibiotík, kortikosteroidov a podobne je *non lege artis*. Symptómy sa síce zmiernia, resp. vymiznú, no je to len dočasný efekt. Niekedy funkčný efekt (kvalita sluchu) po sanačnom výkone nie je pre chorého uspokojujúca, no prvoradým cieľom liečby je sanácia zápalu. Nesprávne zvolená liečba môže mať i v súčasnej dobe fatálne následky, v zmysle vzniku život ohrozujúcich komplikácií.

5.5.6 Intrakraniálne otogénne komplikácie

Intrakraniálne komplikácie boli v minulosti časté a mali vysokú mortalitu. V súčasnosti sú zriedkavejšie, ale ich prognóza je neistá a niekedy končia fatálne. V prevencii sa uplatňuje efektívna liečba akútneho zápalu stredného ucha a včasná chirurgická liečba chronického epitympanického zápalu stredného ucha s cholesteatómom. Infekcia a zápal sa môžu šíriť zo stredného ucha do intrakraniálneho priestoru viacerými cestami. V prípade ostitídy sa šíri priamo - *per continuitatem*. Šírenie je možné aj fisúrami a kanálmi v temporálnej kosti, ktoré temporálnu kosť spájajú s intrakraniom (*meatus acusticus internus*, kanál faciálneho nervu, *ductus cochlearis* a pod.). Pri rozšírení zápalu na dura mater závisí jeho ďalšie šírenie od virulencie mikroorganizmov, odolnosti dura mater a celkového stavu chorého. Dura mater je veľmi odolná a môže odolávať šíreniu infekcie do intrakránia pomerne dlhú dobu. Zápal dura mater, *pachymeningitis externa*, môže často prebiehať asymptomaticky a niekedy je

prekvapivým nálezom pri chirurgickej liečbe chronického zápalu stredného ucha. Vysoko virulentné mikroorganizmy môžu prekonať prirodzenú bariéru dura mater a zápal sa rozšíri na leptomeningy (arachnoideu a pia mater), vznikne leptomeningitída. Infekcia sa ďalej rozšíri na mozgové tkanivo a vznikne encefalitída, ktorá môže viesť k vzniku abscesu mozgu alebo mozočka.

5.5.6.1 Pachymeningitída (*pachymeningitis externa*)

Pachymeningitis externa je najčastejšou otogénnou intrakraniálnou komplikáciou. Zápal postihuje len temporálnu stranu dura mater. Vzniká pri mastoiditíde alebo pri chronickom epitympanickom zápale stredného ucha s cholesteatómom. Dura mater mení farbu, stáva sa hrubšou a na jej povrchu sa tvorí granulačné tkanivo. Pri nahromadení hnisu medzi lamina propria hlávkového výbežku a dura mater vzniká tzv. extradurálny absces.

Príznaky: príznaky extradurálneho abscesu nemusia byť výrazné. Dominuje bolesť polovice hlavy na postihnutej strane, najmä v noci. Pri perisinóznom abscese sa môžu vyskytovať záchvaty triašky sprevádzané vysokou telesnou teplotou, ktoré svedčia pre postihnutie steny sigmoidálneho sínusu a začiatok tromboflebitídy. Topické symptómy sa vyskytujú len pri veľmi objemných extradurálnych abscesoch. Veľké extradurálne abscesy v strednej lebečnej jame môžu viesť k poruchám motorickej aktivity, afázii alebo môžu imitovať absces temporálneho laloka.

Liečba: podstatou chirurgickej liečby je sanácia primárneho zápalového ložiska, odkrytie dura mater a intravenózna aplikácia antibiotík s prienikom cez hematoencefalickú bariéru.

5.5.6.2 Zápal mäkkých mozgových plien, leptomeningitída (*leptomeningitis*)

Leptomeningitída vzniká pri chronickom epitympanickom zápale stredného ucha, ale môže byť aj komplikáciou mastoiditídy. Približne polovica prípadov leptomeningitídy sa vyvinie na báze extradurálneho abscesu. Leptomeningitída na podklade labyrintitídy je oveľa zriedkavejšia.

Príznaky: horúčka až sepsa (pri pyémii), intenzívna bolesť hlavy vyžarujúca do zadnej časti krku, často do celej chrbtice. Typická je postupne sa rozvíjajúca stuhnutosť šije v dôsledku spazmu extenzorov. Kernigov a Brudzinského príznaky sú pozitívne. Zmenený stav vedomia

je častý a progresívny. Začína ospalosťou, nasleduje zmätenosť. Ďalšou fázou je stupor, keď pacient reaguje len na jednoduché povely, nasledovaný semikómou, keď reaguje len na bolestivé podnety. V hlbokej kóme pacient nereaguje ani na bolestivé podnety. Časté je zvracanie. Cerebrospinálna tekutina je skalená, počet leukocytov a obsah proteínov sa zvyšuje, hladina glukózy klesá. Potrebné je mikrobiologické vyšetrenie likvoru a citlivosti patogénov na antibiotiká. Zvyčajnými patogénmi sú pneumokoky, *Streptococcus haemolyticus*, *Meningococcus*, *Staphylococcus*, *H.influenzae*. Niekedy sú prítomné lézie hlavových nervov – III., VI., VIII., IX., X. alebo XI. Pacient s meningeálnym dráždením má byť vždy vyšetrený ORL lekárom, aby sa vylúčila otogénna príčina.

Liečba: podstatou chirurgickej liečby je sanácia primárneho zápalového ložiska. Nevyhnutná je intravenózna aplikácia antibiotík s prienikom cez hematoencefalickú bariéru. Indikovaná je opakovaná odľahčujúca lumbálna punkcia s kultivačným vyšetrením likvoru a eventuálnou úpravou antibiotickej liečby.

5.5.6.3 Tromboflebitída sigmoidálneho sínusu (*trombophlebitis sinus sigmoideus*)

Sigmoidálny splav je veľmi exponovaný kontaktnej infekcii, hlavne pri mastoiditíde, čo je dané jeho veľkosťou a anatomicou lokalizáciou. Pri mastoiditíde sa infekcia rýchlo šíri k mozočku a do mozgovej jamy. Pri chronickom epitympanickom zápale stredného ucha s cholesteatómom začína tromboflebitída sigmoidálneho sínusu takmer pravidelne vo fáze exacerbácie zápalu. Infekcia sa môže šíriť z hlávkového výbežku do splavu cez malé vény, ktoré vytvárajú bohaté riečisko v stene splavu a končia v ňom. Hnis sa môže hromadiť v okolí splavu, vzniká tzv. perisinóznny absces. Neskôr pri periflebitíde je stena splavu zhrubnutá, endotel poškodený. V záverečnej fáze môže vzniknúť tromboflebitída splavu s následným trombolytickým rozsevom do krvného obehu a vznikom sepsy. V extrémnych prípadoch sa vytvára trombus veľkých rozmerov, ktorý siaha až do *sinum confluens*, alebo do jugulárnej vény. Zapálená stena splavu má červenohnedú farbu, je pokrytá granuláciami a niekedy môže byť znekrotizovaná.

Príznaky: tromboflebitída esovitého splavu spôsobuje otogénnu sepsu; príznaky sepsy dominujú. Typická je kolísavá horúčka, triaška a celkový zlý stav pacienta, podmienený bakteriémiou a toxémiou. Triaška začína 20-30 minút po masívnom vstupe baktérií do krvného riečiska, je sprevádzaná telesnou teplotou nad 40 °C. U detí je triaška zriedkavá a teplotná krivka je kontinuálna. Pri dlhšie trvajúcej antibiotickej liečbe a pneumokokovej

infekcii sa môžeme stretnúť s netypickým klinickým obrazom bez triašky a vysokej teploty. Pacient často pociťuje bolesť pri tlaku na oblasť za zadným okrajom hlávkového výbežku (Greisingerov príznak). Pri descendentnej tromboflebitíde možno palpovať jugulárnu вену ako tvrdý pruh. Zriedkavo sa vyskytuje silná bolesť hlavy, spôsobená hemostázou pri oklúzii jedného z párových splavov.

Diagnostika: anamnéza, CT vyšetrenie spánkovej kosti, hemokultivácia.

Liečba: prioritou je chirurgická sanácia primárneho ložiska (otitída; chronický zápal stredného ucha). Robí sa resekcia postihnutého sínusu po predchádzajúcom podväze v. *jugularis*, ktorý je preventívnym opatrením proti rozsevu infekcie a vzniku vzduchovej embólie. Indikovaná je tiež parenterálna liečba širokospektrálnymi antibiotikami.

Prognóza: prognóza pacienta s otogénnou sepsou a tromboflebitídou sínusového splavu je nepriaznivá. Napriek intenzívnej liečbe 10 % pacientov zomiera. Pri metastatickom abscese do mozgu a pľúc je prognóza ešte nepriaznivejšia.

5.5.6.4 Absces mozgu a mozočka (*abscessus cerebri et cerebelli*)

Mozgové a mozočkové abscesy otogénneho pôvodu sú v súčasnosti zriedkavejšie. Vznikajú najčastejšie pri chronickom epitympanickom zápale stredného ucha s cholesteatómom a pri jeho exacerbácii. Abscesová dutina, ohraničená pyogénnou membránou, je vyplnená hnisom a nekrotickým mozgovým tkanivom. Nachádza sa v temporálnom laloku alebo v mozočku. Niekedy je tendencia k vzniku purulentnej encefalitídy, prípadne absces môže perforovať do mozgových komôr, alebo subarachnoidálneho priestoru.

Príznaky: závisia od virulencie patogénov, lokalizácie abscesu a veľkosti intrakraniálneho tlaku. V iniciálnom štádiu sú typické výrazné bolesti hlavy, nauzea, zvracanie, horúčka. V krvi zisťujeme vzostup zápalových parametrov, zvýšený tlak likvoru a jeho zapalové zmeny. Neskôr sa môžu objavovať epileptiformné ataky, pacient je výrazne unavený, prehĺbuje sa neurologická symptomatológia: afázia (neschopnosť hovoriť), alexia (neschopnosť čítať), agrafia (neschopnosť písať). Pri mozočkovom abscese dominujú poruchy rovnováhy a pokles svalového tonusu. V terminálnom štádiu zisťujeme poruchy srdcového rytmu a dýchania. Psychické príznaky sa manifestujú depresiou, spavosťou a nepokojom. Diagnostika mozgového abscesu nie je ľahká. Vyžaduje interdisciplinárnu spoluprácu. Definitívna diagnóza sa potvrdí zobrazovacími metódami (CT, MRI).

Liečba: kombinovaná – radikálna chirurgická a medikamentózna (parenterálne sa podávajú širokospektrálne antibiotiká a často sú indikované kortikosteroidy). V rámci chirurgickej liečby je nevyhnutné sanovať primárne ložisko - najčastejšie chronický epitympanický zápal stredného ucha (otorinolaryngológ), ako aj komplikácie (neurochirurg). Postup liečby je daný závažnosťou stavu chorého. Je možné riešiť obidva problémy bezprostredne za sebou, alebo s určitým časovým odstupom. Jednoznačne však treba vyriešiť obidva problémy.

Mortalita závažných intrakraniálnych komplikácií sa v posledných rokoch znížila na 10 %. Vážnym problémom je sprievodná encefalitída a edém mozgu, ktoré sú vo fatálnych prípadoch bezprostrednou príčinou smrti.

5.5.7 Choroby vnútorného ucha

Pri ochoreniach vnútorného ucha sa uplatňuje niekoľko faktorov. Najdôležitejšie sú infekcie, endogénne a exogénne intoxikácie, cievne poruchy a úrazy. Ochorenia vnútorného ucha sú sprevádzané poruchami sluchu a rovnováhy, ktoré sú ťažko terapeuticky ovplyvniteľné. Okolo 1-2 % celosvetovej populácie má poruchu sluchu a toto percento sa značne zvyšuje u ľudí nad 60 rokov.

5.5.7.1 Labyrinthitída (*labyrinthitis*)

Zápaly vnútorného ucha sú v súčasnosti zriedkavé. Labyrinthitída môže vzniknúť ako komplikácia akútneho alebo chronického zápalu stredného ucha. Pri akútnom zápale stredného ucha sa infekcia šíri do vnútorného ucha cez okružle, alebo oválne okienko. Pri chronickom epitympanickom zápale stredného ucha infekcia zvyčajne penetruje do vnútorného ucha fistulou v laterálnom semicirkulárnom kanále. Rozlišujeme dve formy labyrinthitídy, ktoré majú rozdielnú symptomatológiu: difúznú a cirkumferentnú.

5.5.7.1.1 Serózna difúzna labyrinthitída (*labyrinthitis serosa diffusa*)

Ochorenie vyvolávajú toxíny, ktoré do labyrintu penetrujú zo stredného ucha. Príčinou je zvýšený tlak tekutín vnútorného ucha. Pacient má nauzeu, vertigo a zvracia. Je prítomný iritačný nystagmus, t.j. nystagmus, ktorého rýchla zložka smeruje k postihnutému uchu.

Serózna labyrinthitída sa spravidla vyhojí bez funkčných dôsledkov. V niektorých prípadoch nastane zhoršenie sluchu a môže perzistovať vestibulárna symptomatológia rôzneho stupňa.

5.5.7.1.2 Purulentná difúzna labyrinthitída (*labyrinthitis purulenta diffusa*)

Táto forma labyrinthitídy vzniká po vniknutí baktérií do vnútorného ucha. Hnisavý zápal blaniťového labyrintu poškodí štruktúry vnútorného ucha a môže sa ďalej šíriť cez vnútorný zvukovod do intrakránia. Môže vzniknúť otogénne podmienená meningitída a absces mozočka. V klinickom obraze dominuje výrazné vertigo, nauzea, zvracanie, tinitus a pomerne rýchlo sa rozvíja porucha sluchu. Iritačný nystagmus zakrátko zmení smer k zdravému uchu (tzv. zánikový nystagmus). Zmena smerovania nystagmu signalizuje kompletnú deštrukciu a stratu funkcie vnútorného ucha. Pacient môže mať zvýšenú teplotu a príznaky meningeálneho dráždenia.

5.5.7.1.3 Cirkumferentná labyrinthitída (*labyrinthitis circumscripta*)

Ochorenie vzniká pri chronickom epitympanickom zápale stredného ucha s cholesteatómom a otitídou, v dôsledku narušenia kostenej steny laterálneho semicirkulárneho kanála. Medzi vnútorným a stredným uchom je fistula. Pacient má vertigo rôznej intenzity v závislosti od veľkosti fistuly a od stavu jej uzáveru. Vertigo možno vyvolať zvýšením tlaku vzduchu vo vonkajšom zvukovode, vzniká iritačný nystagmus smerom k postihnutému uchu (fistulový príznak).

Liečba labyrinthitíd prebieha súčasne s liečbou zápalu stredného ucha. Pri chronickej epitympanickej otitíde chirurgicky ošetríme primárne ložisko aj fistulu. Nevyhnutná je parenterálna liečba širokospektrálnymi antibiotikami. V niektorých prípadoch je nevyhnutná liečba kortikosteroidmi. Pri liečbe seróznej labyrinthitídy postačuje konzervatívnejší postup. Vážnejšia situácia je pri purulentnej labyrinthitíde, niekedy je nevyhnutné vykonať chirurgické odstránenie labyrintu - labyrinthektómiu. Strata sluchu pri postihnutí vnútorného ucha je ireverzibilná, avšak porucha vestibulárnej funkcie nemusí byť definitívna. V niektorých prípadoch môže perzistovať vertigo rôznej intenzity. Pri dlhotrvajúcom vertigu, ktoré pacienta invalidizuje, sa robí labyrinthektómia, alebo preťatie vestibulárneho nervu, čo umožní pacientovi viesť normálny život.

5.5.7.2 Neuritída a degenerácia VIII. nervu

Sluchový orgán je fylogeneticky mladší ako vestibulárny analyzátor, preto je citlivejší na pôsobenie rôznych nepriaznivých faktorov, ako sú infekcie, exogénne intoxikácie a metabolické poruchy. Relatívne častou príčinou straty sluchu sú detské infekčné choroby – osýpky, šarlach a epidemická parotitída, v neskoršom veku hlavne chrípka a *herpes zoster oticus*. V minulosti k strate sluchu často viedli týfus, malária a syfilis.

Poškodenie sluchu alebo vestibulárnej funkcie vyvolávajú aj niektoré exogénne priemyselné toxíny ako ortuť, olovo, anilínové farby, metylalkohol alebo CO. V tejto súvislosti je potrebné spomenúť aj liečivá, predovšetkým antibiotiká zo skupiny aminoglykozidov (STM, GEN, NEO, KAN a iné), ktorých ototoxický efekt môže byť potencovaný nedostatočným vylučovaním. Z metabolických porúch je významný najmä *diabetes mellitus*, ktorý má nepriaznivý vplyv na funkciu vnútorného ucha.

Príznaky: senzori-neurálna porucha sluchu rôzneho stupňa až po úplnú stratu sluchu, tinitus a vertigo.

Liečba: základom je vylúčenie nepriaznivých faktorov. Indikované sú kortikosteroidy. Otázka detoxikácie je sporná, aj v prípade, že je k dispozícii „antidotum“. Význam majú vazoaktívne, nootropné látky, vitamíny A a B a oxygenoterapia. Pri tinite sa podávajú sedatíva.

Prognóza: vestibulárna symptomatológia sa zvyčajne upraví a vertigo vymizne. Tinitus a porucha sluchu spravidla nemá tendenciu k úprave.

5.5.7.3 Meniérova choroba (*Morbus Menière*)

Meniérovu chorobu charakterizuje pocit plnosti resp. tlaku v uchu, záchvaty rotačného vertiga, tinitus, nauzea až zvracanie a senzorineurálna strata sluchu. Vertigo môže trvať niekoľko minút, hodín ale aj dní. Porucha sluchu je v začiatkových štádiách mierna, postupne sa zhoršuje v celom frekvenčnom pásme, v krajnom prípade končí hluchotou. Príznaky sú väčšinou jednostranné. Dĺžka záchvatov je rôzna, obdobie medzi záchvatmi je relatívne pokojné.

Etiológia nie je známa. Choroba často postihuje relatívne zdravých ľudí, u ktorých v anamnéze nenájdeme nič, čo by mohlo viesť k narušeniu funkcie vnútorného ucha (metabolické a KVS choroby, alergie, infekcie). Za vyvolávajúcu príčinu Meniérovej choroby

sa považujú psychosomatické faktory, nakoľko pacienti sami udávajú psychické napätie, ktoré predchádza záchvatu choroby. Sú prítomné aj určité známky lability autonómneho nervového systému.

Patofyziologickou podstatou záchvatu Meniérovej choroby je zvýšený endolymfatický tlak, t.j. endolymfatický hydrops labyrintu. Hydrops môže byť vyvolaný nadmernou produkciou endolymfy *stria vascularis* alebo jej nedostatočnou resorpciou. Dochádza k zväčšeniu kochleárneho duktu a vyklenutiu Reissnerovej membrány. Utrikulus a sakulus sú tiež zväčšené, semicirkulárne kanáliky nemenia svoj tvar.

V dôsledku zvýšeného tlaku endolymfy môže Reissnerova membrána, alebo stena sakula prasknúť. Endolymfa, ktorá obsahuje viac iónov K^+ a menej Na^+ a perilymfa, ktorá má opačný pomer minerálov, sa zmiešajú a dôjde k ťažkej poruche funkcie vnútorného ucha, charakterizovanej vertigom, šelestom a stratou sluchu. Po zacelení trhliny sa koncentrácia elektrolytov v perilymfe a endolymfe normalizuje, a symptómy odznejú. Po určitej dobe sa situácia môže zopakovať.

V rámci **diferenciálnej diagnózy** treba odlišiť všetky choroby s kochleárno-vestibulárnou symptomatológiou. *Neurinóm sluchového nervu* sa odlišuje od Meniérovej choroby v tom, že strata sluchu je suprakochleárna („za“ slimákom – centrálnnejšie; oddiferencujeme podľa stapediálneho reflexu, audiometrického vyšetrenia a kmeňových evokovaných potenciálov). Pri CT alebo MRI vyšetrení zisťujeme rozšírenie vnútorného zvukovodu, spôsobené expanziou tumoru. Pri *Barré-Lieouvom syndróme*, spôsobenom iritáciou zadného krčného sympatika, môže byť symptomatológia podobná ako pri Meniérovej chorobe. Pri RTG vyšetrení sa potvrdia degeneratívne zmeny krčných stavcov. *Cervikokraniálny syndróm* sa odlišuje inými príznakmi, ktoré pri Meniérovej chorobe nie sú prítomné, ako bolesť hlavy, otalgia, dysfágia, oftalmologické symptómy a pod.

Liečba: medikamentózna. Pri záchvate pokoj na lôžku, v infúzii manitol pre zníženie hydropsu, antiemetiká, kortikosteroidy, sedatíva, úprava vnútorného prostredia. Po stabilizácii je vhodné aplikovať vazodilatanciá a nootropiká, ktoré zlepšujú metabolizmus vnútorného ucha. V remisii je dôležité dobré profesijné a rodinné zázemie pacienta, zdravá životospráva s vylúčením alkoholu, nikotínu a kofeínu. Odporúča sa strava s redukovaným objemom tekutín a soli. Pri torpídnom vertigu, ktoré pacientovi neumožňuje viesť adekvátny život, je indikovaná deštrukcia labyrintu (medikamentózna - gentamycínová deštrukcia alebo chirurgické preťatie *n.vestibularis*), čo vedie k relatívnemu zlepšeniu zdravotného stavu.

5.5.7.4 Náhla senzorineurálna strata sluchu

Náhla senzorineurálna strata sluchu, čiastočná alebo kompletná, vzniká v priebehu niekoľkých minút alebo hodín, najmä u mladých ľudí medzi 30. - 40. rokom života. Etiológia je neznáma. Predpokladajú sa cievne poruchy vo vnútornom uchu ako spazmus, embólia, trombóza a krvácanie, vírusová infekcia, alergická alebo psychický „stres“.

Náhly začiatok straty sluchu svedčí pre embóliu *a.labyrinthi*. Pri vírusových infekciách, napríklad infekčnej parotitíde, alebo chrípke vírus priamo poškodzuje senzorineurálny epitel, VIII. hlavového nervu (neuritída), alebo spôsobuje edém kapilárneho endotelu. Náhla senzorineurálna strata sluchu je relatívne častá pri cerebelopontínných léziách, napr. pri neurinóme akustického nervu. Pri strate sluchu môže, ale nemusí byť prítomný šelest.

U všetkých pacientov (najmä pri jednostrannej poruche) je indikované hlavne MRI vyšetrenie pre vylúčenie poruchy organického pôvodu.

Liečba: dôležitá je včasná liečba, aby sa predišlo kompletnej deštrukcii vláskových buniek. Aplikujú sa kortikosterooidy, vhodná je hyperbarická oxygenoterapia. V liečbe je významný časový faktor zahájenia liečby od vzniku poruchy (čím skôr, tým lepšie). Oneskorenie liečby znižuje šance na úplné vyliečenie. U časti pacientov sa sluch môže obnoviť i spontánne.

5.5.7.5 Otokleróza (*otosclerosis*)

Otokleróza je lokalizovaná choroba labyrintového puzdra (*capsula otica*). Z patologicko-anatomickeho hľadiska ide o dystrofiu enchondrálnej vrstvy kosteného puzdra labyrintu. Puzdro sa najskôr vplyvom osteoklastov na určitom mieste resorbuje, následne v postihnutej oblasti dochádza k novotvorbe spongiózy, ktorá neskôr sklerotizuje. Zmeny môžu vzniknúť na ktoromkoľvek mieste labyrintu. Podľa lokalizácie ložiska dominuje aj rôzna symptomatológia. Klinicky významná je tzv. nelabyrintizovaná forma, ktorá predilekčne postihuje predný okraj oválneho okienka, s fixáciou platničky strmienka. Existuje určitá genetická predispozícia; ochorenie sa môže vyskytovať pri kolagenózach (*osteogenesis imperfecta* a iné). Častejšie sa vyskytuje u žien. Klinická manifestácia začína medzi 20.-30. rokom. Tehotnosť, ako aj užívanie antikoncepcie a hormonálna suplementačná liečba môžu priebeh ochorenia zrýchliť. V minulosti podozrenie na otoklerózu bolo v prípade súhlasu ženy možnou indikáciou na umelé prerušenie tehotenstva.

Príznaky: dominuje porucha sluchu prevodového typu, ktorá býva bilaterálna (v 80 %). Môže postihnúť najskôr jedno ucho. Začína postupne, ale môže sa rozvíjať aj rýchlo. Vnímanie vysokých frekvencií je narušené neskôr, až keď je postihnutá kochlea. Choroba sa môže zriedkavo manifestovať aj ako senzorineurálna strata sluchu, a to vtedy, keď nová kosť postihuje kochleu, a nie platničku. Túto tzv. labyrintizovanú formu je niekedy problematické diferenciálno-diagnosticky určiť. Býva prítomná *paracusis Willisii*, keď pacient lepšie počuje v hlučnom prostredí. Často sa vyskytuje ušný šelest rôznej intenzity.

Diagnostika: Otoskopický nález je často fyziologický, niekedy zisťujeme tzv. Schwartzeho príznak – cez blanu bubienka vidieť zvýšenú vaskularizáciu promontória. Eustachova trubica je intaktná. Pre nelabyrintizovanú formu je typická prevodová, niekedy zmiešaná porucha sluchu. Klasickým vyšetrením sluchu ladičkami zistíme zhoršenie sluchu v nižších frekvenciách (prevodová porucha sluchu), významná je aj Gellého skúška. Vyšetrením odporu stredného ucha (tympanometriou) zisťujeme zvýšený odpor stredného ucha. Indikované je HRCT (high-resolution CT), ktoré môže zobraziť patologické ložiská.

Liečba: v minulosti sa preferovala konzervatívna liečba. V začiatkoch ochorenia, v snahe stabilizovať otosklerotický proces, sa vykonávala fluoridácia (NaF), najmä pri kochleárnej alebo kombinovanej otokleróze. Efektívnosť bola sporná. V súčasnej dobe sa uprednostňuje mikrochirurgická liečba. Jej podstatou je vytvorenie otvoru v platničke strmienka, do ktorého sa vloží protéza a druhým koncom sa fixuje na nákovku. Protéza nahrádza nefunkčný strmienok. Prenáša zvukovú energiu z nákovky do vestibula, namiesto odstráneného fixovaného strmienka. U väčšiny chorých sa sluch zlepší, často sa zmierni aj ušný šelest.

5.5.7.6 Strata sluchu a hluk

5.5.7.6.1 Náhla strata sluchu (krátkodobá expozícia nadmernému hluku)

Náhla strata sluchu je dôsledkom pôsobenia nadmerného hluku. V závislosti od časového faktora pôsobenia akustickej energie môže byť poškodené buď vnútorné ucho (veľmi krátky interval, napr. výstrel; postihnutý má senzorineurálny typ poruchy sluchu), alebo stredné a vnútorné ucho súčasne (dlhší časový interval, napr. explózia, udáva sa 1,5 ms a viac). Postihnutý má prevodový, alebo zmiešaný typ poruchy sluchu. Otoskopicky zisťujeme napr. perforáciu blany bubienka. Chorý sa často sťažuje na sprievodný tinitus rôznej intenzity

a trvania. Pri akustickej traume je najdôležitejšia prevencia, hlavne v niektorých prevádzkach je potrebné použitie chráničov sluchu.

5.5.7.6.2 Dlhodobá expozícia hluku

Strata sluchu podmienená hlukom sa definuje ako poškodenie vnútorného ucha spôsobené dlhotrvajúcou expozíciou hlasnému hluku, najmä v určitých priemyselných odvetviach. Nebezpečná je kontinuálna expozícia zvuku s intenzitou vyššou ako 80 dB. Stupeň straty sluchu je úmerný dĺžke expozície, i keď existujú interindividuálne rozdiely vo vnímanosti.

Patofyziológia: zmeny začínajú v bazálnom závite kochley, ktorý zodpovedá za vnímanie vyšších frekvencií. Táto oblasť bazilárnej membrány je rigidnejšia a preto je vystavená väčšiemu napätiu; v tejto oblasti je kostená kapsula oslabená. Vlásokové bunky bazálneho závitu postupne odumierajú, ich počet sa znižuje.

Príznaky: pri pobyte v hlučnom prostredí sa sluch zhoršuje - prah počutia sa zvyšuje, neskôr sa vracia do normálu. Hovoríme o dočasnom posune sluchového prahu indukovanom hlukom. Po určitom čase vzniká trvalý posun prahu. Strata sluchu je charakteristická v oblasti 4 kHz a vyššie.

Liečba: Pri včasných symptómoch pomáha pokoj a rehabilitácia. Najdôležitejšia je prevencia. Zamestnanci v ohrozených prevádzkach musia nosiť chrániče sluchu a je nutné robiť u nich pravidelné vyšetrenia. Najvhodnejším riešením je používanie technológií so zníženou hlučnosťou.

5.5.7.7 Presbycusis

Po dovŕšení 60. roku veku života sa rozvíja porucha sluchu určitého stupňa, ktorá je bilaterálna a symetrická. Kauzálnymi faktormi sú vek a expozícia hluku; pohlavné rozdiely nie sú známe. Degeneratívne zmeny vznikajú v dôsledku cievnej nedostatočnosti pri ateroskleróze a trombóze. Atrofia epiteliálnych buniek v bazálnom závite kochley, pokles počtu vlásokových buniek a poškodenie aferentných a eferentných nervových vlákien vedú k strate percepcie vysokých tónov. Atrofia sa týka aj nervového tkaniva v ganglionárnych bunkách a *stria vascularis*. Stráca sa elasticita bazilárnej membrány. Všetky tieto zmeny vedú k poruche sluchu senzorineurálneho typu, s postupnou stratou vnímania tónov okolo 2 kHz

a vyššie. Nízke a stredné tóny pacient relatívne dobre počuje. Typické je, že pacient nerozumie reči, najmä ak je rýchla, hlasná a ak sa nachádza v hlučnom prostredí. Preto k takto postihnutému človeku je potrebné hovoriť jasne, pomaly a nie príliš hlasno. Strata sluchu je progresívna a môže vyústiť do ťažkého spoločenského handicapu. V pokročilom štádiu sa používajú naslúchacie aparáty.

5.5.7.8 Šelest (*tinnitus*)

Tinnitus je vnímanie hluku bez, alebo s poruchou sluchu (tzv. subjektívny tinnitus). Treba ho odlišiť od halucinácií, ktoré sú psychogénneho pôvodu. Melodické alebo rytmické zvuky sa môžu vyskytovať pri epilepsii, ktorej príčina tkvie v temporálnom laloku, alebo pri iných lokálnych léziách. Zriedkavo môže tinnitus počuť aj vyšetrujúci ako klikanie alebo bzučanie (tzv. objektívny šelest); v tom prípade musíme vylúčiť cievny šelest.

5.5.7.8.1 Tinnitus so stratou sluchu

Vo väčšine prípadov býva tinnitus spojený so stratou sluchu, a to i vtedy, keď si pacient poruchu sluchu neuvedomuje. Tinnitus je často prvým príznakom začínajúcej poruchy sluchu, no i neurinómu n.VIII. najmä keď je jednostranný, alebo ototoxického poškodenia.

Jednostranný pulzujúci tinnitus môže upozorniť na tumor *glomus caroticum* alebo *jugulare*.

5.5.7.8.2 Tinnitus bez straty sluchu

Tinnitus bez straty sluchu sa môže vyskytovať pri určitých mimoušných léziách, ako fokus, kariézny „zub múdrosti“, migréna, anémia, aterosklerotické plaky v *a.carotis* a intrakraniálny cievny nádor. Pri auskultácii lebky môže byť počuteľný šelest z cievnych príčin. Zriedkavo je objektívny tinnitus vyvolaný klonickými záškľbmi intratympanických alebo podnebných svalov. Degeneratívne zmeny krčnej chrbtice sú tiež častou príčinou tinitu. Na úporný tinnitus sa pacienti sťažujú najmä v tichom prostredí, majú problém so spánkom.

Liečba: pri neznámom pôvode tinitu je jeho liečba veľmi problematická. Intenzívny tinnitus môže navodiť až suicidálne tendencie. Kauzálna liečba nie je vždy možná a preto sa uplatňuje symptomatická liečba. Z hľadiska krátkodobej perspektívy je vhodná liečba sedatívami. Jednoznačne je nevyhnutné vylúčiť organickú príčinu.

5.5.8 Nádory ucha

5.5.8.1 Benígne nádory

Benígne nádory ucha sú relatívne zriedkavé. Na *ušnici* môže vzniknúť hemangióm, fibróm alebo lipóm. Vo vonkajšom zvukovode sa vyskytuje exostóza alebo osteóm, prípadne adenóm, ktoré môžu viesť k čiastočnej alebo kompletnej obštrukcii externého zvukovodu. Kompletná obturácia zvukovodu môže spôsobovať prevodovú poruchu sluchu.

V oblasti *stredného ucha* je najčastejším tumorom **paraganglióm**, nádor vyrastajúci z *glomus jugurare*. Vychádza z achromafinných buniek v adventícii *bulbus jugularis* a prerastá do stredného ucha, labyrintu a hlávkového výbežku. Poškodzuje temporálnu kosť a rastie do intrakrania. Medzi včasné príznaky patrí pulzujúci tinitus a prevodová porucha sluchu. Pri otoskopickom vyšetrení zistujeme vyklenutú spodnú časť blany bubienka, alebo tumor rastúci do vonkajšieho zvukovodu. Pretože ide o cievnatý nádor, má tendenciu krváčať. Vzhľadom na toto riziko bioptická verifikácia je sporná, až nevhodná. Diagnosticky sa uplatňuje najmä vyšetrenie CT, resp. MRI s kontrastom.

Liečba benígnych nádorov je chirurgická. Problematická je pri paraganglióme v tom prípade, ak nádor postihuje veľkú časť temporálnej kosti alebo prerastá do intrakrania. Vtedy sa vyžaduje rozsiahly chirurgický zákrok s laterálnym prístupom k báze lebky a otoneurochirurgickým odstránením nádoru.

5.5.8.2 Malígne nádory

Malígne nádory postihujú najmä ušnicu, kde predstavujú 85 % zo všetkých nádorov ucha. Zriedkavejšie postihujú vonkajší zvukovod. V strednom uchu je najčastejší karcinóm. Z histologického hľadiska ide prevažne o bazocelulárny a spinocelulárny karcinóm. Základom diagnostiky je bioptické vyšetrenie.

Bazocelulárny karcinóm ušnice rastie pomaly. Po niekoľkých rokoch rozruší ušnicu a infiltruje hlávkový výbežok. Nemetastázuje. Lieči sa chirurgicky. *Spinocelulárny karcinóm* má oveľa horšiu prognózu. Rastie rýchlejšie, prerastá do okolia a metastázuje do regionálnych lymfatických uzlín.

Prognosticky najhorší je *karcinóm stredného ucha*. Je zriedkavý, často rastie asymptomaticky, resp. symptomatológia je v začiatočných štádiách obdobná ako pri epitympanickom zápale

stredného ucha. Býva prítomná zápachajúca, sangvinolentná sekrécia z vonkajšieho zvukovodu, porucha sluchu najprv prevodového, neskôr zmiešaného až percepčného typu. Pri prerastaní do vnútorného ucha sa môže vyvinúť hluchota, paréza n.VII a pod. Problémom je, že sa o tomto druhu nádoru pri diagnostike, vzhľadom na jeho zriedkavosť, neuvažuje. Metastázuje do krčných lymfatických uzlín, invaduje do okolitých štruktúr (temporo-mandibulárny kĺb, priušná slinná žľaza, intrakraniálny priestor). Diagnostika je relatívne jednoduchá – anamnéza, otoskopické a bioptické vyšetrenie, nevyhnutné je CT vyšetrenie. Napriek radikálnej, často mutilujúcej chirurgickej liečbe, v kombinácii s rádioterapiou a chemoterapiou je jej efektívnosť, resp. prežívanie 5 rokov veľmi nízke. Spolu s melanómom má jednu z najhorších prognóz zhubných nádorov v ORL oblasti.

Melanóm ušnice je charakterizovaný rýchlym rastom, metastázovaním, a to nielen do regionálnych lymfatických uzlín, ale aj do pľúc a iných orgánov. Bioptická verifikácia je vzhľadom na enormné riziko rozsevu prísne kontraindikovaná. *Sarkómy* sú extrémne zriedkavé.

5.5.8.3 Neurinóm sluchovo - polohového nervu

Neurinóm n. VIII je relatívne zriedkavý nezhubný nádor, vyrastajúci z pošiev Schwannových buniek. Má vzhľad pevného nodózneho útvaru žltej farby. Rastie neinvazívne. Vzniká spravidla v hornej časti vestibulárneho nervu. Postihuje rovnako mužov aj ženy, zvyčajne medzi 30. a 60. rokom života. Zväšujúci sa nádor utláča mozoček a mozgový kmeň, poškodzuje priľahlé hlavové nervy. Histologicky pozostáva zo zväzkov buniek spojivového tkaniva, ktorých jadrá sú usporiadané do palisád.

Príznaky: častým prvým príznakom je jednostranná senzorineurálna porucha sluchu s tinitom. Vyskytuje sa aj obojstranné postihnutie, čo býva spojené s neurofibromatózou – Recklinghausenovou chorobou.

Ochorenie sa môže ľahko prehliadnúť. Porucha sluchu sa môže objaviť náhle, typickejšia je však postupná porucha sluchu. Niekedy sa vyskytuje vertigo, ale častejšia je len mierna vestibulárna symptomatológia, napr. porucha stability. Pri stredne veľkých a veľkých tumoroch sú prítomné trigeminálne príznaky. Citlivosť rohovky a rohovkový reflex bývajú oslabené. Bolesť hlavy je tupá, lokalizovaná za uchom. Objavuje sa ešte pred zvýšením intrakraniálneho tlaku. Pri postihnutí mozočka môžu dominovať tzv. mozočkové príznaky

(ataxia, adiadochokinéza, titubácie). Nystagmus býva zvyčajne rýchly, prvého stupňa, smerom od lézie, s pomalou zložkou na stranu nádoru. Pri veľkých nádoroch môže byť prítomná obrna tvárového nervu. Rast nádoru môže viesť až k dilatácii mozgových komôr - k hydrocefalu, k intrakraniálnej hypertenzii, a prejaví sa úpornou generalizovanou bolesťou hlavy, nauzeou, vomitom a edémom papily. V terminálnych štádiách pacient stratí zrak a upadne do kómy.

Tumor VIII. hlavového nervu je najčastejším v cerebropontínnom uhle. Podobný klinický obraz má meningióm zadnej jamy lebečnej, neurinóm V. hlavového nervu, nádory mozočka, primárny cholesteatóm, aneurizmy a arachnoiditída, avšak sú oveľa zriedkavejšie.

Diagnostika: audiologickým vyšetrením a evokovanými potenciálmi zistíme percepčnú suprakochleárnu poruchu sluchu. Vestibulárne vyšetrenie odhalí ipsilaterálnu vestibulárnu léziu. Pri akomkoľvek podozrení je jednoznačne indikované MRI vyšetrenie.

Liečba: snahou je kompletné chirurgické odstránenie nádoru. Preferujú sa otoneurochirurgické prístupy, hlavne translabyrinthový, kombinovaný s mikročirurgickými technikami. Dôležitá je interdisciplinárna spolupráca, predovšetkým ORL lekára a neurochirurga.

5.5.9 Úrazy ucha

5.5.9.1 Úrazy vonkajšieho ucha

Tržné rany. Bývajú rôzneho rozsahu. Liečba pozostáva z ošetrenia, resp. chirurgického ošetrenia rany. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že aj poranenia väčšieho rozsahu majú pri včasnom ošetrení dobrú prognózu. Kompletné odtrhnutie ušnice je možné korigovať protézou.

Othematóm. Vzniká odtrhnutím perichondria od chrupky, s následným krvácaním do tohto priestoru. Terapeuticky sa vykonáva incízia a odsatie hematómu, niekedy je vhodné vložiť tzv. „rukavicový dren“, ktorý zabraňuje uzáveru incízie a umožňuje dlhodobejšiu drenáž. Nevyhnutná je kompresia postihnutej oblasti, čím sa podporí hemostáza a zabráni sa opätovnému naplneniu hematómu. Dôkladná kompresia a včasné ošetrenie je dôležité aj z aspektu výživy chrupky. Chrupka nemá cievy a jej výživa je realizovaná difúziou cez cievny

system perichondria. Pri nesprávnej, neskorej liečbe je riziko fibrotizácie trombu s následnou deformáciou ušnice.

Omrzliny ušnice. Začínajú červeným alebo modrým sfarbením určitých oblastí helixu, ktoré neskôr zbelejú. Ucho opuchne, je červené, bolestivé, môžu sa vytvoriť pľuzgiere a neskôr gangréna. Vo včasných štádiách je potrebné ušnicu jemne zahrievať. Neskôr ošetríme gangrénu.

Cudzie telesá. Najčastejšie ide o predmety vo vonkajšom zvukovode. Pri kompletnej obturácii spôsobujú prevodovú poruchu sluchu. Do zvukovodu sa môže dostať aj hmyz, ktorý spôsobuje podráždenie a je zdrojom „hluku, šumenia“. Cudzie telesá sa odstraňujú pinzetou, výplachom, alebo odsatím.

5.5.9.2 Úrazy stredného ucha

Cudzie telesá, pretlak vo vonkajšom zvukovode alebo v stredouší, alebo zlomenina spánkovej kosti môžu spôsobiť ruptúru blany bubienka, niekedy i poranenie štruktúr stredného ucha. Blana bubienka sa spravidla vyhojí spontánne, v niektorých prípadoch je nutný rekonštrukčný chirurgický výkon - myringoplastika.

V momente ruptúry pacient môže pocítiť silnú bolesť, ktorá neskôr zoslabne, prípadne zmizne. Porucha sluchu závisí od veľkosti a miesta perforácie. Prechodne sa môže vyskytnúť tinitus a vertigo. Pri otoskopii zvyčajne zistíme prítomnosť krvi vo vonkajšom zvukovode.

V liečbe postupujeme tak, že odstránime prípadné cudzie teleso. Výplach vonkajšieho zvukovodu je prísne kontraindikovaný, najmä z dôvodu iritácie vnútorného ucha. V niektorých prípadoch je možné vykonať tzv. repozíciu blany; vhodné je prekryť defekt cigaretovým papierikom, kedy dochádza k jeho rýchlejšiemu spontánnemu zhojeniu.

V dôsledku vniknutia rohovatejúceho epitelu (kožný kryt) v mieste perforácie do stredoušia vystlaného sliznicou, môže neskôr vzniknúť cholesteatóm. Profylakticky aplikujeme antibiotiká. Pacienta poučíme o starostlivosti, týkajúcej sa prevencie zatečenia vody do zvukovodu, prevencie náhleho zvýšenia tlaku vzduchu v stredouší pri kýchaní a pod.

Pri úrazoch hlavy (spánkovej kosti) môže dôjsť k oddeleniu stredoušných kostičiek. Najčastejšou léziou je oddelenie nákovky a strmienka, a naopak, veľmi zriedkavo dochádza k poškodeniu spojenia medzi kladivkom a nákovkou. Tiež môžu vzniknúť fraktúry obidvoch ramienok strmienka. Oddelenie bázy strmienka od oválneho okienka vedie k progresívnej

prevodovej poruche sluchu. Na túto diagnózu myslíme vtedy, keď prevodová porucha sluchu pretrváva aj po zhojení defektu blany bubienka. Tympanometriou zistíme vysokú poddajnosť (nízky odpor) a chýbajúci strmienkový reflex. Liečba je chirurgická.

5.5.10 Zlomeniny temporálnej kosti (laterobazálne poranenia)

5.5.10.1 Pozdĺžne zlomeniny

Pozdĺžna fraktúra temporálnej kosti je najčastejšia; predstavuje až 80 % všetkých fraktúr. Línia zlomeniny je v pozdĺžnej osi skalnej kosti a prechádza bubienkovou dutinou, blanou bubienka a kostenou časťou vonkajšieho zvukovodu.

Zvyčajne vzniká prevodová porucha sluchu, ktorá sa môže spontánne upraviť. Zdrojom krvácania je poškodená koža zvukovodu, prípadne krv vyteká cez prasknutú blanu bubienka. Ak sa nahromadí krv v bubienkovej dutine, pri intaktnej blane bubienka vzniká *hemotympanum*. Manifestuje sa modro-čiernym sfarbením bubienka, čo je dôležitým diagnostickým znakom. Pri otoskopii môžeme vidieť i deformitu kostenej časti zvukovodu. Niekedy vznikne paréza tvárového nervu. Výtok cerebrospinálneho moku nie je štandardným nálezom. Základom diagnostiky je nález hemotympana a CT vyšetrenie.

5.5.10.2 Priečne zlomeniny

Ide o menej častý typ zlomenín. Lomná línia prechádza kolmo na dlhú os skalnej kosti a postihuje labyrint, *meatus acusticus internus*, zriedkavo stredoušie. Klinický obraz závisí od miesta lomnej línie. Častá je porucha sluchu, ktorá závisí od miesta postihnutia - môže byť prevodová alebo percepčná. Lomná línia najčastejšie prebieha cez oblasť vestibula vnútorného ucha, čiže chorý má percepčnú poruchu sluchu. Časté je aj vertigo a nystagmus, ktoré trvajú rôzne dlho, až kým nedôjde ku kompenzácii straty vestibulárnej funkcie. Môže byť prítomné *hemotympanum*, ako aj paréza tvárového nervu. Obrna nervu sa v závislosti od stupňa poškodenia môže upraviť aj spontánne. Diagnosticky je dôležitý intaktný vonkajší zvukovod a celistvá blana bubienka. Niekedy zistíme hemotympanum a poruchu sluchu. Definitívne diagnózu stanovíme CT vyšetrením.

Liečba: spočiatku konzervatívna – profylakticky aplikujeme širokospektrálne antibiotiká prenikajúce cez hematoencefalickú bariéru. Zabezpečíme vitálne funkcie – dýchanie, cirkulujúci objem pri krvácaní. Fraktúry spánkovej kosti sú spojené s rizikom vzniku

meningitídy a vzostupu intrakraniálneho tlaku. Chirurgická liečba je indikovaná pri podozrení na meningitídu pri mastoiditíde a krvácaní z esovitého venózneho splavu. S odstupom času môžeme chirurgicky reponovať impresívne zlomeniy lebky, riešiť poruchy prevodového aparátu a pod.

6 FONIATRIA

Foniatria je špeciálna nadstavbová časť otorinolaryngológie, zaoberajúca sa problémami komunikačného systému. Foniater využíva otorinolaryngologické vyšetrovacie metódy, úzko spolupracuje s neurológom, psychiatrom, pediatrom, stomatochirurgom a inými špecialistami.

6.1 PORUCHY HLASU

Poruchy hlasu sú dočasné alebo trvalé. Môžu byť vrodené, častejšie sú však získané. Prejavujú sa zmenou hlasu - dysfóniou až afóniou. Podstatou je najmä nerovnosť mediálneho okraja hlasivky, porucha uzáveru hlasivkovej štrbiny, porucha tonusu hlasivky. Rozdeľujeme ich na organické a funkčné. Medzi týmito skupinami niekedy nie je presná hranica.

6.1.1 Organické poruchy hlasu

Príčinou organických porúch hlasu sú najčastejšie zápaly, nádory a obrny nervov inervujúcich hlasivky. Významné sú taktiež endokrinne podmienené zmeny, porucha funkcie štítnej žľazy, klimaktérium a puberta. U chlapcov v období puberty dochádza k výraznej akcelerácii rastu, vrátane hrtana. Hrtan sa zväčšuje a hlasivky sa predlžujú, čo vedie k fonačnej diskoordinácii. Hlas „preskakuje“, frekvenčne sa zníži, je drsnejší. Zmena je relatívne krátkodobá, pri poruchách vzniká tzv. predĺžená mutácia (*mutatio prolongata*). Je nutné vylúčiť hormonálnu poruchu. Po jej vylúčení sú v niektorých prípadoch potrebné foniatrické cvičenia s cieľom úpravy hlasu.

6.1.2 Funkčné poruchy hlasu

Môžu vznikáť bez organickej príčiny. Často sú dôsledkom poruchy funkcie hlasového aparátu, alebo závažnejších zápalov hlasiviek. Sekundárne môže z funkčnej poruchy vzniknúť i organická zmena.

Medzi funkčné poruchy zaraďujeme *hysterickú afóniu*. Táto porucha vzniká náhle, hlasivky sa pri pokuse o fonáciu navzájom jemne dotknú a ihneď sa oddelia. *Spastická dysfónia* je charakterizovaná spazmom svalov hrtana. Chorý má úsilný, sípavý hlas, ktorého tvorba si vyžaduje veľa námahy. Laryngoskopický obraz je normálny. Spazmy vznikajú len pri reči. Spev, kašeľ a smiech sú v norme. Liečba oboch problémov je náročná, vhodná je psychoterapia.

Ďalšou poruchou je *ventrikulový hlas*; je drsný, hlboký, vydychovaný vzduchový stĺpec rozkmitáva aj zhrubnuté ventrikulové riasy.

6.1.3 Poruchy reči

Reč je podmienený reflex. Základným predpokladom správneho vývoja reči je kvalitný sluch, intelekt, stimulácia z okolia, správny vývoj rečových orgánov. Prvé slová dieťa začne vyslovovať už pred prvým rokom.

Dyslalia, čiže hatlavosť, je porucha výslovnosti niektorých hlások, určité hláskové skupiny sú vynechávané, prípadne môžu byť nahradené inými. Ide o poruchu výslovnosti hlásky „s“ – *sigmatizmus* (šušlavosť), „r“ – *rotacizmus* (račkovanie), „l“ – *labdacizmus*. Príčiny dyslálie môžu byť funkčné i organické. Medzi organické príčiny patria abnormality pier, jazyka, zubov, ráštepov tvrdého a mäkkého podnebia a iné.

Fuňavosť (*rhinophonia*) je porucha nosovej rezonancie pri reči. Môže byť zatvorená (*rhinophonia clausa*) pri nepriechoďnej nosovej dutine (nádcha, nádor), alebo otvorená (*rhinophonia aperta*) pri vývojových vadách ako rázštep podnebia, pier.

Zajakavosť (*balbuties*) je spastická koordinačná neuróza reči. Prejavuje sa krčovitými sťahmi dýchacieho, fonačného, alebo artikulačného svalstva.

Brblavosť (*tumultus sermonis*) je porucha reči, ktorá sa tiež zaraďuje k neurózam. Charakteristická je rýchlou, nezrozumiteľnou rečou.

6.1.4 Hluchonemota (*surdmutitas*)

Je to stav, ktorý vznikne pri nekompenzovanej hluchote od útleho detstva. Hlasotvorný orgán môže byť normálne vyvinutý. Hluchonemota môže byť dedičná, alebo získaná v období embryonálneho vývoja, v perinatálnom období, alebo v útlom veku dieťaťa.

6.1.5 Hluchota a možnosti rehabilitácie

V súčasnej dobe, pri ireverzibilnom poškodení neuroepitelu slimáka, je tento problém možno vyriešiť použitím tzv. kochleového implantátu. Ide o mikroaparát, ktorého podstatou je zmena akustických podnetov na elektrické impulzy, vedené mikroelektrodami do oblasti *scala tympani*. Tu sa nachádza perilymfa (vodivé prostredie), kde sa elektrický signál dostáva priamo k sluchovému nervu a následne do sluchového centra, ako za fyziologických podmienok. Keďže ide o finančne relatívne nákladnú, no v mnohých prípadoch veľmi efektívnu liečbu, pri indikácii použitia sa uplatňujú prísne kritériá. Treba zdôrazniť, že tento typ liečby vyžaduje multidisciplinárny prístup, keď okrem diagnostiky a chirurgickej liečby je nevyhnutá následná rehabilitácia.

Zoznam použitej literatúry

Becker W, Naumann HH, Pfaltz CR. Ear, Nose and Throat Diseases, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York 1994, 583 s.

Javorka K. a kol. Lekárska fyziológia, Martin, Osveta 2014, 769 s.

Koval' J. Chirurgická liečba chronického stredoušného zápalu, Bratislava, Vydavateľstvo USPO, 1998, 141 s.

Profant M. a kol. Otolaryngológia, Bratislava, ARM 333 2000, 229 s.

Sičák M. a kol. Rinológia: Choroby nosa a prínosových dutín, Martin, Kozák – Press, 2006, 339 s.

Šuster M. Otolaryngológia, Martin, Osveta 1975, 373 s.