

Ostravská univerzita
Lékařská fakulta

Studijní opora

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE
O PACIENTA
V OTORINOLARYNGOLOGII**

Edita Hlinková



OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
LÉKAŘSKÁ FAKULTA

OSTRAVA 2025

© Edita Hlinková, 2025

© Ostravská univerzita, Lékařská fakulta, 2025

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	6
POUŽITÉ SYMBOLY A JEJICH VÝZNAM	9
ÚVOD.....	10
1 ONEMOCNĚNÍ UCHA	12
1.1. Vrozené chyby ucha	13
1.2. Poruchy sluchu u dětí	14
1.3. Onemocnění a úrazy vnějšího ucha.....	16
1.4. Onemocnění a úrazy středního ucha	18
1.5. Onemocnění vnitřního ucha	21
1.6. Korekce poruchy sluchu a rehabilitace hluchoty	22
1.7. Specializovaná ošetrovatelská péče u onemocnění ucha	24
1.7.1. Ošetrovatelské posouzení	24
1.7.2. Fyzikální vyšetření, asistence při vyšetřovacích metodách.....	26
1.7.3. Ošetrovatelská diagnostika.....	27
1.7.4. Speciální ošetrovatelské intervence	28
Odstranění cerumenu	29
Paracentéza.....	29
Odstranění cizího tělesa z vnějšího ucha.....	30
Ošetření omrzliny ušního boltce	31
Perioperační ošetrovatelská péče u sekretorické otitidy	31
Perioperační ošetrovatelská péče při CI.....	32
Kazuistika 1.....	34
Kazuistika 2.....	35
Kazuistika 3.....	35
Checklist 1.....	36
Checklist 2.....	38
1.8. Otázky a úkoly k tématu ušní onemocnění	40
1.9. Testové otázky	41
1.10. Korespondenční úkoly	42
Shrnutí	43
2 ONEMOCNĚNÍ NOSU A VNĚJŠÍCH NOSNÍCH DUTIN	44
2.1. Vrozené chyby nosu a vedlejších nosních dutin	45
2.2. Záněty nosu a vedlejších nosních dutin.....	45
2.3. Nádory nosu a vedlejších nosních dutin.....	47

2.4.	Krvácení a úrazy	47
2.5.	Specializovaná ošetrovatelská péče při onemocněních nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin	49
2.5.1.	Ošetrovatelské posouzení	49
2.5.2.	Fyzikální vyšetření a asistence při vyšetřovacích metodách	50
2.5.3.	Ošetrovatelská diagnostika	50
2.5.4.	Speciální ošetrovatelské intervence	51
	Ošetrovatelská péče při epistaxe	51
	Punkce a výplach čelistní dutiny	53
	Kazuistika 4	54
	Checklist 3	54
2.6.	Otázky a úkoly pro studenty k tématu onemocnění nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin	57
2.7.	Testové úkoly	57
	Shrnutí	60
3	ONEMOCNĚNÍ POLYKACÍCH CEST (ÚSTNÍ DUTINA A HRTAN).....	61
3.1.	Vrozené chyby ústní dutiny a hltanu	62
3.2.	Záněty ústní dutiny a hltanu	62
3.3.	Onemocnění Waldeyerova prstence hltanu	64
3.3.1.	Hypertrofie nosohltanové mandle	64
3.3.2.	Hypertrofie patrových (krčních) mandlí	66
3.3.3.	Akutní záněty Waldeyerova prstence hltanu (angíny)	67
3.3.4.	Chronický zánět Waldeyerova prstence hltanu	68
3.3.5.	Komplikace zánětů hltanu	68
3.4.	Nádory ústní dutiny, hltanu, nosohltanu	69
3.5.	Specializovaná ošetrovatelská péče o pacienty s onemocněním ústní dutiny a hltanu	70
3.5.1.	Ošetrovatelské posouzení	70
3.5.2.	Fyzikální vyšetření	71
3.5.3.	Ošetrovatelská diagnostika	72
3.5.4.	Plánování ošetrovatelských intervencí při adenotomii	73
3.5.5.	Plánování ošetrovatelských intervencí při tonzilektomii a tonzilotomii	74
	Kazuistika 5	76
	Checklist 4	77
	Checklist 5	79
3.6.	Testové otázky	82
3.7.	Korespondenční úkol	84
	Shrnutí	84

4 ONEMOCNĚNÍ HRTANU	85
4.1. Vrozené chyby	86
4.2. Záněty hrtanu a akutní stavy	87
4.3. Nádory hrtanu	88
4.4. Specializovaná ošetrovatelská péče o pacienty s karcinomem laryngu	90
4.4.1. Ošetrovatelské posouzení	90
4.4.2. Ošetrovatelská diagnostika.....	91
4.4.3. Ošetrovatelské intervence	92
4.4.4. Onkologická ošetrovatelská péče.....	95
Checklist 6.....	96
4.5. Ošetrování tracheostomie.....	99
4.5.1. Definice pojmů – medicínské minimum	99
4.5.2. Indikace a kontraindikace zavedení tracheostomie	99
4.5.3. Techniky zavedení tracheostomie a komplikace.....	100
4.5.4. Tracheostomická kanyla a její typy a příslušenství.....	102
Kazuistika 6.....	103
4.6. Otázky a úkoly pro studenta k tématu onemocnění laryngu a tracheostomie	104
4.7. Testové otázky	105
4.8. Korespondenční úkol	106
Shrnutí	107
POUŽITÁ LITERATURA.....	108

SEZNAM ZKRATEK

a.	arterie
ABC	airway, breatching, circulation – dýchací cesty, dýchání, cirkulace
ADE	adenotomie
AgNO ₃	dusičnan stříbrný
ALT	alanínaminotransferáza
ASA	anesteziologické riziko dle American Society of Anesthesiologists
ASLO	antistreptolysinový titer
AST	aspartátaminotransferáza
ATB	antibiotika
β	beta
BERA	brainstem evoked responses audiometry – audiometrie evokovaných kmenových odpovědí
BeTCS	Be Treacher-Collins
Bi	bilirubin
BKD	bloková krční disekce
BMI	<i>body mass index</i> – index tělesné hmotnosti
Ch	Chareiérova
CI	cochlear implantat – kochleární implantát
CNS	centrální nervový systém
CRP	C-reaktivní protein
CT	computer tomography – počítačová tomografie
D	dech
dB	decibel
EEG	elektroencefalografie
EES	endoskopie endonasal surgery – endoskopická endonazální chirurgie
EKG	elektrokardiografie
EORTC	European Organization for Research and Treatment of Cancer – Evropská organizace pro výzkum a léčbu rakoviny
ERA	evoked responses audiometry – audiometrie evokovaných odpovědí
EtCO ₂	end-tidal CO ₂ – koncentrace oxidu uhličitého na konci výdechu
ETI	endotracheální intubace
FES	functional endonasal surgery – funkční endonazální chirurgie
FESS	functional endonasal sinus surgery – funkční endonazální chirurgie přínosových dutin
FiO ₂	fraction of inspired oxygen – inspirační koncentrace kyslíku
FW	Fahraeus-Westergren – sedimentace erytrocytů
G	Gauge
G+	gram pozitivní
GIT	gastrointestinální trakt
g/l	gram na litr
GMT	gamaglutamyltransferáza
HGB	hemoglobin
hod.	hodina
HTC	hematokrit
CHT	chemoterapie
j.	jiné
IM	infarkt myokardu

i.v.	intravenózní
KO	krevní obraz
KO+dif.	krevní obraz a diferenciál
KS	krevní skupina
LE	laryngektomie
LMWH	low-molecular-weight heparin – nízkomolekulární heparin
min.	minuta
ml	mililitr
mm	milimetr
MNA-SF®	Mini Nutritional Assessment-short form – mininutriční posouzení-krátká verze
MR	magnetic resonance – magnetická rezonance
MTS	metastázy
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
N0	klinické stadium karcinomu, bez postižení lymfatických uzlin
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association – Severoamerická asociace pro ošetrovatelskou diagnostiku
NCMP	náhlá cévní mozková příhoda
NGS	nazogastrická sonda
NRT	telemetrie nervových odpovědí
NSAID	non-steroidal anti-inflammatory drug – nesteroidní antiflogistika
OAE	otoakustické emise
OMA	otitis media acuta – akutní zánět středního ucha
OP	operace
ORL	otorinolaryngologie
OSAS	obstructive sleep apnoe syndrom – syndrom obstrukční spánkové apnoe
OTI	orotracheální intubace
P	puls
PEEP	positive end-expiratory pressure – pozitivní tlak v respiračních cestách
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PET	positron emission tomography – pozitronová emisní tomografie
p/ř	pravý/levý
PLT	platelets or thrombocytes – trombocyty
POLR1B	RNA polymerase I subunit B – RNA polymeráza I podjednotka B
POLR1C	RNA polymerase I And III subunit C – RNA polymeráza I and III podjednotka C
POLR1D	RNA polymerase I And III subunit D – RNA polymeráza I and III podjednotka D
PMK	permanentní močový katétr
PTFE	polytetrafluoroethylen
PVC	polyvinylchlorid
R+	Rinného zkouška – pozitivní výsledek
R-	Rinného zkouška – negativní výsledek
RBC	<i>red blood cells</i> – červené krvinky
R-drén	<i>Redonův drén</i>
Rh	Rhesus factor
RT	radioterapie
RTG	röntgen
RTOG	Radation Therapy Oncology Group – Onkologická skupina radiační terapie

SIPT	subtotální/intrakapsulární/parciální tonzilektomie
sol.	solutio – roztok
SOM	serosus otitis media – serózní zánět středního ucha, sekretorická otitida
SpO ₂	saturace kyslíku
SSNHL	sudden sensorineural hearing loss – idiopatická senzorineurální porucha sluchu
T1, T2, T3, T4	klinická stadia karcinomu
tbl	tableta
TCS	Treacher Collinsov syndróm
TCOF1	treacle ribosome biogenesis factor1 – faktor biogenézy ribozómu melasy1
TE	tonzilektomie
TEOAE	transient evoked otoacoustic emissions – přechodně vyvolané otoakustické emise
TJ	transfuzní jednotka
TK	krevní tlak
TNM	tumor nodus metastasis – nádor uzlina metastáza
TT	tělesná teplota
tzv.	takzvaně
USG	ultrasonografie
VAS	vizuální analogová škála
Vm	vox magna – hlasitá řeč
VND	vedlejší nosní dutiny
VOR	vestibulárnookulární reflex
Vs	vox sibilans – šepot
VT	ventilační trubička
VTE	venózní tromboembolismus
WBC	white blood cells – bílé krvinky

POUŽITÉ SYMBOLY A JEJICH VÝZNAM



Průvodce studiem – vstup autora do textu, specifický způsob, kterým se studentem komunikuje, povzbuzuje jej, doplňuje text o další informace.



Klíčová slova



Čas potřebný k prostudování kapitoly



Příklad – objasnění nebo konkretizování problematiky na příkladu ze života, z praxe, ze společenské reality apod.



Pojmy k zapamatování



Shrnutí – shrnutí předchozího textu, shrnutí kapitoly.



Literatura – použita ve studijním materiálu, pro doplnění a rozšíření poznatků.



Kontrolní otázky a úkoly – prověřují, do jaké míry studující text a problematiku pochopil, zapamatoval si podstatné a důležité informace a zda je dokáže aplikovat při řešení problémů.



Úkoly k textu – je potřeba je splnit neprodleně, neboť pomáhají dobrému zvládnutí následující látky.



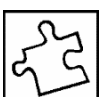
Korespondenční úkoly – při jejich plnění postupuje studující podle pokynů s nutnou dávkou vlastní iniciativy. Úkoly se průběžně evidují a hodnotí v průběhu celého kurzu.



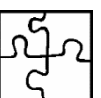
Otázky k zamyšlení ke kapitole



Část pro zájemce – přináší látku a úkoly rozšiřující úroveň základního kurzu. Pasáže a úkoly jsou dobrovolné.



Testy a otázky – ke kterým řešení, odpovědi a výsledky studující najdou v rámci studijní opory.



Řešení a odpovědi – vážou se na konkrétní úkoly, zadání a testy.

ÚVOD

Studijní opora *Ošetrovatelská péče o pacienta v otorinolaryngologii* je určena studentům navazujícího magisterského oboru Ošetrovatelská péče v chirurgických oborech.

Předložená publikace je zpracovaná jako průvodce jednoho ze specializačních chirurgických oborů – otorinolaryngologie (dále jen ORL). ORL a chirurgie hlavy a krku tvoří samostatný chirurgický obor, který se zabývá prevencí, léčbou, rehabilitací a posudkovou činností u onemocnění dýchacích orgánů, obličej a krku, smyslového orgánu sluchu a rovnováhy, čichu a chuti. Pojem ORL v překladu zahrnuje otologii – nauku o orgánu sluchu, anatomii, fyziologii, patologii, diagnostice, léčbě tohoto receptoru; rinologii – nauku o orgánu čichu, nosu; laryngologii – nauku o organu hlasu, hrtanu. Ošetrovatelství v otorinolaryngologii se věnuje specializované ošetrovatelské péči poskytované pacientům s vrozenými anomáliemi, onemocněním ucha, nosu, nosní dutiny, vedlejších nosních dutin, polykacích cest (dutiny ústní a hltanu) a laryngu. Kromě ambulantní ošetrovatelské péče má významný podíl perioperační ošetrovatelská péče u hospitalizovaných pacientů, a to jak v rámci jednodenní, tak vícedenní chirurgie. Součástí práce sestry je poskytování ošetrovatelské péče u akutních stavů, které vyžadují rychlé a profesionální zvládnutí život ohrožujících situací, jako jsou dušení a krvácení. Publikace poskytuje budoucí sestře specialiste základní teoretická medicínská a ošetrovatelská východiska pro poskytování ošetrovatelské péče v otorinolaryngologii. Distanční texty jsou rozděleny do čtyř kapitol. První kapitola, *Onemocnění ucha*, je věnována zánětům, nádorům a úrazům vnějšího, středního a vnitřního ucha. Posluchač získává informace o poruchách sluchu, jejich korekci a rehabilitaci hluchoty. Druhá kapitola, *Onemocnění nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin*, seznamuje studenty s nejčastějšími záněty, nádory, úrazy, ale také akutními krvácivými stavy, jako je epistaxe. Třetí kapitola, *Onemocnění polykacích cest (dutiny ústní a hltanu)*, popisuje onemocnění Waldeyerova prstence hltanu, ale také nádory. Problematika onemocnění hrtanu je zpracovaná v samostatné čtvrté kapitole součástí které, je tracheotomie a tracheostomie. Pro komplexnější pochopení problematiky jsou uvedeny také vrozené anomálie. Významnou součástí každé kapitoly je specializovaná ošetrovatelská péče, v níž se posluchači kromě posouzení problémů a ošetrovatelské diagnostiky seznamují s prioritními ošetrovatelskými intervencemi specifickými pro daný obor, například s péčí o pacienta s kochleárním implantátem, po adenotomii, tonzilektomii, laryngektomii, či s tracheostomií, asistencí u punkce nosních dutin a dalšími.

Předpokládám, že tato publikace poskytne studentům po vypracování příložených úkolů a kazuistik kompaktní studijní materiál, který jim bude rychle dostupný i v klinické praxi.

Autorka

1 ONEMOCNĚNÍ UCHA



V této kapitole se dozvíte:

- vrozené chyby ucha – odstávající ušní boltce, výrůstky, fistuly, zmenšení a deformace ušního boltce, anomálie sluchových kostiček, chyby vnitřního ucha v důsledku noxy,
- poruchy sluchu u dětí – kongenitální a získané poruchy sluchu,
- onemocnění a úrazy vnějšího ucha – zánět vnějšího ucha, ekzém ušního boltce a vnějšího zvukovodu, cerumen, bazaliom, karcinom a maligní melanom ušního boltce, cizí těleso v uchu, poranění a omrzliny ušního boltce,
- onemocnění a úrazy středního ucha – akutní a chronický zánět středního ucha, roztržení bubínku, poškození sluchových kostiček, barotrauma, otřes labyrintu,
- onemocnění vnitřního ucha – náhlá nitroušní porucha sluchu, presbycusis, otoskleróza, Meniérova choroba,
- korekce poruchy sluchu, rehabilitace hluchoty – audioprotetika, kochleární implantát, kritéria výběru pacientů, vyšetření před kochleární implantací,
- specializovaná ošetrovatelská péče u onemocnění ucha: ošetrovatelské posouzení (otalgie, hypacusis, tinnitus aurium, výtok z vnějšího zvukovodu, vertigo, porucha kožní integrity, celkové příznaky); fyzikální vyšetření, asistence u vyšetřovacích metod; speciální ošetrovatelské intervence u odstraňování cerumenu, cizího tělesa z ucha, u paracentézy a omrzlého ušního boltce,
- perioperační ošetrovatelská péče u sekreторické otitidy a péče o dítě s ventilačními trubičkami,
- perioperační ošetrovatelská péče u kochleárního implantátu.



Klíčová slova kapitoly: vrozené chyby ucha, poruchy sluchu u dětí, onemocnění a úrazy vnějšího ucha, onemocnění a úrazy středního ucha, onemocnění vnitřního ucha, korekce poruchy sluchu, rehabilitace hluchoty, cerumen, paracentéza, cizí těleso v uchu, omrzlina ušního boltce, sekreторická otitida, ventilační trubička, kochleární implantát.



Čas potřebný k prostudování této kapitoly: 2 hodiny



Průvodce studiem: Kapitola se zabývá onemocněními ucha. Posluchač získá medicínské východisko k problematice vrozených anomálií, onemocnění a úrazů ucha. Jádrem kapitoly je specializovaná ošetrovatelská péče. Posluchač se seznámí s přípravou pomůcek a asistencí u vybraných výkonů, jako je odstraňování cerumenu, cizího tělesa z ucha, provedení paracentézy a ošetření omrzlého ušního boltce. Významnou součástí je perioperační ošetrovatelská péče u sekretorické otitidy, péče o dítě s ventilačními trubičkami a péče o pacienta s kochleárním implantátem. Pro získání znalostí doporučujeme posluchačům seznámit se s příloženými kazuistikami a vypracovat problémové úkoly, stejně jako korespondenční úkol zaměřený na problematiku Morbus Ménière.



1.1. Vrozené chyby ucha

Vrozené chyby ucha z anatomického hlediska se rozdělují na vrozené chyby vnějšího, středního a vnitřního ucha. K vrozeným chybám vnějšího ucha se řadí *apostasis auriculae*, *appendices preauriculares*, *preaurikulární* a *cervikoaurikulární fistula* a *mikrócie*. *Apostasis auriculae*, což je označení pro odstávající ušní boltce, je obvykle obojstranná anomálie. Operační zákrok se doporučuje u dětí předškolního nebo školního věku, a to po konzultaci se psychologem. Po operaci se aplikuje bandáž. *Appendices preauriculares* jsou zbytky embryonálních tkání ušního boltce, které se odstraňují chirurgicky. Viditelnou vrozenou vadou je *mikrotie*, tedy zmenšení nebo deformace ušního boltce. Se souhlasem rodičů dítěte se provádějí rekonstrukční operace. Existuje několik chirurgických postupů, např. vytvoření ušního boltce autologním chrupavčítým štěpem nebo použitím biokompatibilního implantátu. Další možností je implantace plastové protézy na záchytné šrouby. *Preaurikulární fistula* je vrozená vývojová vada měkkých tkání lokalizovaná v preaurikulární oblasti. Může zůstat po celý život asymptomatická, k její manifestaci obvykle dochází při infekci.

Chyby vnějšího ucha se často vyskytují společně s *chybami středního ucha*. Mikrócie bývá spojena s různým stupněm atrézie vnějšího zvukovodu. Mohou se objevit také anomálie v počtu a uložení sluchových kůstek, v průběhu lícního nervu a další. Provádí se i genetické vyšetření, protože mikrotie může být součástí syndromového postižení dítěte. Léčba

anomálií se řeší pomocí různých typů naslouchacích přístrojů. Chirurgická léčba je indikovaná v případě oboustranného postižení.

Vrozené **vady vnitřního ucha** vznikají v důsledku působení škodlivých faktorů (nox) v prvním trimestru těhotenství. Patří sem například virové infekce, jako jsou toxoplazmóza, zarděnky, cytomegalovirus a herpes simplex. Jak již bylo uvedeno výše, mohou se vyskytovat také v rámci syndromových vrozených vad.



Treacher Collinsův syndrom (TCS) je genetická porucha, známá také jako Franceschetti Zwalen-Kleinův syndrom neboli mandibulofaciální dyzostóza. Mezi příznaky tohoto syndromu patří deformace obličeje s nevyvinutými lícními kostmi a dolní čelistí, abnormality vnějšího ucha – mikrotie nebo úplné absence ušního boltce, oboustranná nedoslýchavost, zúžení či neprůchodnost vnějších zvukovodů a anomálie středoušních kůstek. Děti s TCS mají často zešíklé oči a orofaciální rozštěp (rozštěp patra, čelisti nebo rtu, případně jejich kombinaci). Syndrom je způsoben mutacemi v genech TCOF1 (5q32 – nejčastější), POLR1C (6p21.1), POLR1D (13q12.2), POLR1B (2q14.1). Již prenatální ultrazvuk může vykazovat typické tvarové abnormality a neobvyklý tvar uší. Diagnózu lze potvrdit prenatální molekulární analýzou vzorků choriových klků a plodové vody.

Děti s TCS mohou mít také respirační potíže, které někdy vyžadují tracheostomii, neinvazivní ventilaci nebo chirurgické rozšíření dolní čelisti. Je důležité včas se zaměřit na kompenzaci sluchu. V Čechách existuje pro lidi s TCS patientská organizace Klub *Be Treacher-Collins (BeTCS)*, která se slovenským občanským sdružením *Výjimečný obličej (Výnimočná tvár)*. Toto sdružení se zaměřuje na osvětu a podporu lidí s deformitou obličeje a těch, kteří s nimi přicházejí do kontaktu.



1.2. Poruchy sluchu u dětí

Podle místa poškození sluchového orgánu rozlišujeme poruchy **percepční** (při poškození vnitřního ucha a centrálních drah sluchového nervu), **převodní** (při postižení vnějšího zvukovodu a středního ucha) a **smíšené**, pokud jsou současně postiženy vnitřní, střední nebo i vnější ucho.

Vrozené (kongenitální) poruchy sluchu mohou být dědičné (hereditární) nebo získané během intrauterinního života. *Hereditární malformace vnitřního ucha*¹ se projevují nedoslýchavostí až hluchotou již při narození. Mohou postihovat kromě vnitřního ucha také jiné části sluchového orgánu a bývají často spojeny s anomáliemi jiných orgánů, přičemž jsou zařazeny do různých syndromů. *Hereditární degenerace vnitřního ucha* znamená, že sluch při narození je normální, ale s věkem se zhoršuje. Tento typ poruchy se může vyskytovat také v souvislosti s anomáliemi jiných orgánů a někdy vzniká v příbuzenských manželstvích.²

Získané poruchy sluchu se dělí na prenatalní (vrozené, nedědičné), postnatální a poruchy, které se objevují v pozdějším životě.

Prenatální získané poruchy sluchu vznikají působením různých škodlivin během intrauterinního života (chemikálie, léky, ozařování ženy během těhotenství, nemoci během gravidity – zarděnky, cytomegalovirová infekce, chřipka, toxoplazmóza, diabetes mellitus, syfilis, mononukleóza, alkoholismus). Prenatální poruchy sluchu mohou také souviset s fetální erythroblastózou (Rh inkompatibilita, hemolytická anémie), s hyperbilirubinemií u novorozenců. Uvedené stavy mohou vést k poškození CNS a percepční poruše sluchu až hluchotě.

Percepční porucha sluchu může nastat během porodu v důsledku porodního traumatu a asfyxie, což vede k poškození CNS.

Postnatálně získané poruchy sluchu mohou být percepční nebo převodní. Percepční poruchu sluchu až hluchotu u dříve slyšícího dítěte může způsobit meningitida – labyrinthitida, příušnice (epidemická parotitida), užívání ototoxických léků (antibiotika, cytostatika). Různé poruchy sluchu mohou být způsobeny také úrazy a tumory sluchového orgánu. Dlouhotrvající převodní poruchy sluchu jsou typické u sekretorických a chronických zánětů středního ucha nebo u otosklerózy.

¹ *Hereditární malformace vnitřního ucha*: Patří jsem Michelův typ (kompletně nevyvinuté vnitřní ucho), Mondiniho typ (neúplný vývoj kostního a blanitého labyrintu, kochlea má pouze jeden závit) a Scheibeho typ (membranózní kochleosakulární aplazie).

² *Hereditární degenerace vnitřního ucha*: Patří sem Alportův syndrom (hereditární nefropatie, percepční porucha sluchu různého stupně až hluchota), Usherův syndrom (kombinace pigmentové retinitidy a percepční poruchy sluchu až hluchoty) a syndrom familiární hypertyreózy (autozomálně dědičná hypertyreóza spojená s kochleární nedoslýchavostí).

1.3. Onemocnění a úrazy vnějšího ucha

Zánět vnějšího ucha (*otitis externa*) se vyskytuje při streptokokové infekci kůže, jako je erysipel, nebo jako perichondritida. Má spojitost s koupáním ve vodních nádržích a na koupalištích. Perichondritida vzniká po piercingu, poranění ušního boltce nebo sekundární infekci othematomu. Původci jsou nejčastěji stafylokoky a houby. Příčinou může být také nesprávné čištění vnějšího zvukovodu. K příznakům patří bolest v oblasti ucha, otok zvukovodu, mírný výtok, mírná převodní porucha sluchu nebo nezměněný sluch. Diagnóza se potvrzuje otoskopicky, kdy je objektivně viditelná začervenalá kůže zvukovodu, otok kůže zvukovodu a výtok. U mykotické otitidy je otoskopicky viditelný nález hub. Léčba je lokální. Potřebná je pravidelná toaleta a ošetření zvukovodu. Lokálně se podávají antiflogistika (kyselina boritá, otobacid, kortikoidy), lokálně antibiotika (Garasone, polymyxin, Otosporin). Vytvořený furunkl je nutné naříznout. U mykotické infekce se kůže zvukovodu potírá solí Castellani, lokálně se aplikují antimykotické masti a krémy. U perichondritidy se antibiotika podávají celkově, stejně tak při zánětu, který se šíří na krk a tvář (aminopeniciliny, cefalosporiny, makrolidy).

Ekzém ušního boltce a vnějšího zvukovodu je zánět kůže vyvolaný účinkem různých alergenů, jako jsou chemické látky, léky, toxiny, bakterie, plísně, potraviny a jiné. Velkou skupinu tvoří kontaktní ekzém, který vzniká působením různých dráždivých látek, jako jsou mýdla, šampony, kosmetické přípravky apod. Dráždivě působí také rtuť, kyseliny, louhy, jod, brom, nafta, z léků lokálně podávaná antibiotika. Někdy bývají ekzémy z povolání, např. u pekařů nebo dělníků v chemických závodech. Často bývá příčinou ekzému dráždění výtokem při zánětech středního ucha. Ekzém se vyskytuje ve dvou formách: suchý ekzém (kůže zvukovodu a ušního boltce je suchá, olupuje se a svědí, při škrábání může mokvat), vlhký ekzém (kůže je zanícená, červená, tvoří se průhledné a hnisavé puchýřky, které praskají a zasychají; bolestivé trhlinky).

Ušní maz (*cerumen*) je žlutá až tmavohnědá mazlavá látka, která slouží k zachytávání nečistot z ovzduší. Může ucpat zvukovod a vzniká *cerumen obturans*. Typicky se vyvine po koupání. Pacient má pocit plnosti a zalehnutí v uchu s poruchou sluchu. Pokud maz naléhá na bubínek, může být přítomen i tinnitus. Diagnóza je potvrzena otoskopicky. Tuhý cerumen se odstraňuje instrumentálně, měkký se odstraňuje výplachem a vysavačem.

Nádory vnějšího ucha: patří sem *bazaliom ušního boltce* (bazocelulární karcinom), který je ostře ohraničený, nepohyblivý vůči spodině, pomalu rostoucí, hyperemický, pigmentovaný, má zhrubnuté okraje a atrofický střed. Výjimečně může metastazovat do regionálních

lymfatických uzlin. Léčba je chirurgická s následnou plastickou rekonstrukcí ušního boltce. Při neúspěchu chirurgické léčby se může podávat radioterapie. Poměrně zřídka se vyskytuje *karcinom ušního boltce* (spinoceulární karcinom) s nepříznivou prognózou pro včasné metastázy do regionálních lymfatických uzlin. Potřebná je rozsáhlá resekce spánkové kosti (parciální nebo totální) s blokovou krční disekcí včetně parotidektomie. Následně je indikována radioterapie. Ušní boltec se nahrazuje protézou. Může se vyskytovat také *maligní melanom ušního boltce*, který diagnostikuje onkodermatolog. Provádí se resekce celého primárního ložiska, následně radioterapie a chemoterapie.

Cizí těleso v uchu je časté zejména v dětském věku. Děti si vkládají do vnějšího zvukovodu různé předměty (korálky, kamínky, kůstky, drobné části hraček, např. lego). Do zvukovodu může vlézt i moucha, mravenec nebo jiný drobný hmyz. U cizího tělesa bývá pocit zalehnutí až bolest ucha, ale nemusí být přítomné žádné příznaky. Živý hmyz způsobuje lechtání a nepříjemné šelesty v uchu. Ostrá cizí tělesa mohou poranit kůži a způsobit krvácení. Velké cizí těleso nebo takové, které napučí (např. hrášek, fazole, česnek), může uzavřít vnější zvukovod a způsobit převodní poruchu sluchu. Může také vzniknout podráždění kůže a zánět. Cizí tělesa z vnějšího zvukovodu odstraňuje vždy lékař. Provádí se výplach teplou vodou, pokud není porušená bubínková blanka. Pokud se cizí těleso nedá odstranit výplachem, použijí se pod mikroskopem ušní kleště nebo háček. Jako komplikace může nastat roztržení bubínku.

Poranění ušního boltce: Během traumatu se může část ucha utrhnout, což se označuje jako avulze. U tupého poranění, často při kontaktních sportech, jako je rugby nebo zápasení, vzniká *othematom* – hematom ušního boltce. U otevřeného poranění nebo infikovaného hematomu může vzniknout zánět chrupavky (*perichondritis auriculae*). Bez terapie dochází následkem poruchy výživy chrupavky z perichondria k destrukci chrupavky, což vede k trvalé deformitě ušního boltce (tzv. květákové ucho; ušní chrupavka bude časem vypadat zvlněně, hrudkovitě a oteklá). Terapie zahrnuje podávání antibiotik celkově, punkci, incizi, evakuaci, drenáž.

Omrzliny ušního boltce vznikají při nechránění ucha čepicí nebo čelenkou při nízkých teplotách, ve vlhkém a větrném počasí. V případě silného větru nastává podchlazení mnohem rychleji a vlhkost, která se dostane na pokožku, se téměř okamžitě promění na ledové krystaly, což podráždí pokožku a snižuje její ochranné funkce. Citlivost pokožky se prudce sníží, a proto postižený nemusí v chladu vůbec zaznamenat, že mu omrzlo ucho. Problém nastává až po příchodu do místnosti s pokojovou teplotou, kdy se objeví několik příznaků najednou: bledost kůže v postižené oblasti a částečná nebo úplná ztráta citlivosti.

Po přehřátí se objeví další příznaky, které umožňují určit stupeň a hloubku poškození tkáně. První pomoc spočívá v co nejrychlejší přemístění postiženého do teplé místnosti, kde je třeba ucho zabalit do obvazu nebo textilie. Je velmi důležité neprovádět masáže omrzliny, nepoškrábat puchýře a zabránit tomu, aby se do ran dostala infekce. Léčba závisí na stupni omrzliny. Používáme přípravky moderního ošetření ran. Pokud dojde k hlubokému omrznutí ucha, léčba by měla probíhat v nemocnici, aby se předešlo nekróze tkáně. Podávají se antibiotika, vazodilatancia a lokálně kortikoidy. Proces obnovy tkáně po hlubokých omrzlinách je poměrně dlouhý.



1.4. Onemocnění a úrazy středního ucha

Záněty středního ucha patří mezi nejčastější infekce v oblasti ORL. Postihují děti od nejútlejšího věku až po dospělých nejstaršího věku. Při neléčení existuje riziko trvalého poškození sluchového orgánu. Toto riziko však lze výrazně minimalizovat včasnou, přesnou diagnostikou a účinnou léčbou. Rozdělení zánětů středního ucha je dané z hlediska časového (akutní a chronické), z hlediska etiopatogeneze (nehnisavé, hnisavé) a z hlediska patologicko-anatomického (katarální, hemoragické, s otitidou nebo s cholesteatomem) (tab. 1).

Serózní zánět středního ucha, sekretorická otitida (*serosus otitis media – SOM*) akutní tubotympanický katar (*catarrhus tubotympanicus acutus*) je akutní, nehnisavý zánět sliznice středoušní dutiny. Vzniká jako následek virového zánětu horních dýchacích cest, při kterém se zhorší funkce Eustachovy trubice. V důsledku toho vzniká ve středním uchu podtlak a dochází k tvorbě serózního exsudátu. Sekundárně může dojít k osídlení výpotku patogenními mikroorganismy. U dětí se na vzniku podílí zvětšená nosohltanová mandle. **Posouzení:** pocit plnosti v uchu, zalehnutí, šumění nebo praskání v uchu (zejména při smrkání), zkreslení vnímání vlastního hlasu. **Diagnostika** otoskopicky, audiologické vyšetření, tympanometrie. **Léčba** zánětu horních dýchacích cest, podávání celkových a lokálních dekonjestiv, antihistaminik, nosních topických kortikosteroidů. Pokud porucha sluchu trvá více než 3 měsíce, indikuje se paracentéza s odsátím exsudátu ze středoušní dutiny. Při recidivě zánětu a přechodu do chronicity se indikuje tzv. transtympanická drenáž, kdy se aplikuje ventilační trubička, která zůstává zavedena jeden rok až do spontánního vyloučení. Její aplikace způsobí obnovu ventilace středoušní dutiny. Operace se provádí v celkové anestezii. Jako doplněk chirurgické léčby se používá medikamentózní léčba, která spočívá v aplikaci nosních kapek a aplikaci ATB do středoušní dutiny.

Akutní hnisavý zánět středního ucha (*otitis media acuta suppurativa*). Většina hnisavých zánětů středního ucha je infekčního původu, kdy infekční agens přímo pronikne do středního ucha přes sluchovou trubici (z nosohltanu u rinosinusitidy, adenoidních vegetací) nebo u náhlého přetlaku v nosohltanu (smrkání, kýčání, kašel). U primárních zánětů je zánět středního ucha součástí infekce horních dýchacích orgánů. Infekční agens se může dostat do středního ucha také skrz perforaci na blance bubínku během koupání nebo vyplachování cerumenu. Infekce u meningitidy se může šířit do středního ucha přes nitroušní tekutiny. Hematogenní infekce středního ucha je častá u chřipky, diftérie a jiných infekčních nemocí (sekundární záněty středního ucha). Šíření infekce do dutinek pneumatického systému značí vznik komplikace (mastoidismus, mastoiditida). *Posouzení:* silná bolest a píchání v uchu, která je silnější u kašle, polykání a smrkání, nepřítomnost bolesti u tlaku na tragus nebo po odtažení ušního boltce, bolest je zejména v noci a často vystřeluje do okolí, stupňuje se do chvíle, kdy vznikne spontánní perforace a exsudát se neuvolní. Z celkových příznaků je přítomná zvýšená teplota, schvácenost, nechutenství. Při rozšíření zánětu do pneumatického systému se přidruží i bolest za ušním boltcem (*mastoidismus*). Pokud není zánět včas léčen a progreduje, dochází k difuznímu zarudnutí bubínku. S narůstajícím množstvím exsudátu se bubínek postupně vyklenutím deformuje. Trvalý tlak exsudátu může způsobit spontánní perforaci blanky bubínku. Skrz perforaci začne vytékat pulzující hnisavý nezapáchající exsudát. *Diagnostika* je na základě subjektivních obtíží a otoskopického nálezu. Během vyšetření sluchu se zjistí převodová porucha sluchu. *Terapeuticky* se podávají ATB (aminopeniciliny stabilní vůči β laktamázám, cefalosporiny, u alergie na penicilínové ATB je indikovaná léčba makrolidy, linkozamidy, případně u dospělých fluorochinolony), mukolytika, antiedematózní celková nebo lokální léčba (dekongestiva a adstringencia), analgetická a antipyretická léčba, u hromadění tekutiny v bubínkové dutině se provede paracentéza.

Chronický zánět středního ucha (*otitis media chronica*) se vyznačuje perforací bubínku, výtokem z ucha a poruchou sluchu. Zánětlivé projevy trvají nepřetržitě nebo intermitentně déle než 3 měsíce. Mezotympanický zánět se léčí konzervativně a chirurgicky. Cílem konzervativní léčby je eliminace příčiny, odsává se exsudát, podávají se ATB kapky. Následně se plánuje rekonstrukční operace středního ucha – myringoplastika jako typ tympanoplastiky.³ U epitympanického chronického zánětu, kdy se šíří zánět ze sliznice

³ *Tympanoplastiky* jsou operace, u kterých se nahrazují chybějící části sluchových kůstek.

do kosti a vytváří ostitidu, je léčba chirurgická, provádí se sanační výkony⁴. Epitympanický zánět středního ucha mohou provázet komplikace, které rozdělujeme na místní (mastoiditida, paréza lícního nervu, labyrintitida), vzdálené celkové (sepsy), nitrolební (trombóza a tromboflebitida sinus sigmoideus, meningitida, epidurální a subdurální absces, mozkový a mozečkový absces, intrakraniální hypertenze).

Nádory středního ucha. K nezhoubným nádorům patří achromafinní paragangliom, adenom, osteom. Karcinom středního ucha nebo přesněji karcinom spánkové kosti se vyskytuje ve formě epidermoidního (skvamocelulárního) karcinomu. Jiné typy jsou ojedinělé. Karcinom se vyskytuje u pacientů s mnoha let trvajícím zánětem středního ucha s intermitentním výtokem. Výtok z ucha je sangvinolentní, zápachající, přítomná je bolest hlavy, paréza lícního nervu, závratě, obturace vnějšího zvukovodu. Diagnostika histologickým vyšetřením tkáně, CT, MR. Léčba je chirurgická, následně radioterapie a chemoterapie.

Poranění a poškození sluchu. Roztržení bubínku může nastat přímým poraněním v důsledku manipulace ve zvukovodu pevnými předměty jako jsou propisky, tužky, sponky, jehlice. Iatrogenně u extrakce cizího tělesa ze zvukovodu, po výplachu zvukovodu. Může nastat také úlomkem během práce u brusičů, kameníků, svářečů. Nepřímé poranění vzniká při silném úderu na vnější zvukovod (facka). Stejným mechanismem vzniká u skoku do vody, u potápěčů, v důsledku tlakové vlny při výbuchu. Perforace se uzavře protézou, instruujeme pacienta, aby nesmrkal a nezvyšoval tlak vzduchu v hltanu. Jestli se bubínek nezahojil, tak se provede myringoplastika. Při manipulaci s ostrým předmětem ve zvukovodu se může *poškodit řetězec sluchových kůstek*. Provede se rekonstrukční operace. Během letu letadlem se můžeme setkat s *barotraumatem (aerootitis)*. Při jejím výskytu jsou vhodné nosní kapky s dekonjestivním účinkem, případně paracentéza s odsátím tekutiny. S otřesem mozku může být spojený *otřes labyrintu (commotio labyrinthi)*. K poškození sluchového orgánu může dojít i silným *hlukem* u rizikových povolání. K závažným poraněním patří *zlomeniny spánkové kosti*, které se rozdělují na podélné (*fractura longitudinalis pyramidis* – porušený bubínek, ve zvukovodu krev, likvor, porucha sluchu) a příčné (*fractura transversalis pyramidis* – bubínek většinou neporušený, likvorea nebývá nebo likvor odtéká do nosohltanu, porucha sluchu, nystagmus, paréza lícního nervu). Pacient je hospitalizován na traumatologii. Chirurgická léčba je indikována při krvácení z esovitého splavu, poškození lícního nervu a přetrvávající likvoree.

⁴ **Sanační výkony** na středním uchu se provádí nejčastěji v rozsahu tympanomastoidektomie s ponecháním zadní stěny zvukovodu a vytvořením vhodných podmínek pro rekonstrukci převodního aparátu.

Tab. 1 Rozdělení zánětů středního ucha

<i>Nehnisavé záněty</i>		<i>Hnisavé záněty</i>	
<i>akutní</i>	<i>chronické</i>	<i>akutní</i>	<i>chronické</i>
akutní tubotympanický zánět (serózní zánět středního ucha)	chronický tubotympanický zánět	akutní hnisavý zánět	jednoduchý (meztympanický) chronický zánět
	chronická adhezivní otitida	subakutní mukózní otitida s mastoiditidou	chronický epitympanický zánět s ostitidou a cholesteatomem
	tympanoskleróza	sekundární akutní záněty u chřipky, šarlachu, zarděnkách, záškrty	



1.5. Onemocnění vnitřního ucha

Náhlou nitroušní poruchu sluchu označujeme jako *sudden sensorineural hearing loss (SSNHL)* – idiopatická sensorineurální porucha sluchu. Příčina může být ischemická, virová (poškození vláskových buněk virem), kombinovaná (virogenní vaskulopatie), membránové ruptury, autoimunitní, geneticky podmíněná. *Diagnostika* audiometrií a specifickými audiologickými testy. *Léčba* je zaměřena na obnovu homeostázy vnitřního ucha, eliminaci vazospastických reakcí, prevenci rozvoje hydroksu ductus cochlearis, edému labyrintu a stabilizaci buněčných membrán. Podávají se kortikosteroidy, doporučuje se hyperbarická oxygenoterapie.

Presbycusis znamená stařeckou poruchu sluchu, věkem podmíněnou poruchu sluchu. Jedná se o pomalu progredující oboustranní a symetrickou poruchu sluchu, která se začíná projevovat mezi 40. až 80. rokem věku života. Nástup urychlují genetické faktory a vlivy prostředí, např. hluk, patologický metabolismus tuků apod. V diagnostice se využívá tónová i slovní audiometrie. Jestli se zjistí asymetrická porucha sluchu, provede se CT, MR. Podávají se nootropní látky, preparáty s hemoreologickým a vazodilatačním účinkem. Na urychlení rehabilitace poruchy sluchu se musí pacientovi přidělit správné naslouchadlo a u výrazných problémů s porozuměním řeči, je potřebné pacienta naučit odezírání ze rtů.

Otoskleróza je dystrofie endochondrální vrstvy pouzdra labyrintu. Dochází k tvorbě spongiózní kosti, která časem sklerotizuje, čímž dochází k deformaci struktury labyrintu. Vzniká převodová porucha sluchu. Pacient často udává lepší porozumění řeči v hlučnějším prostředí než v tichu. K léčbě se využívají mikrochirurgické postupy.

Ménièreova nemoc se projevuje záchvatovitým vertigem spojeným s pocitem plnosti v uchu, poruchou sluchu a výraznými vegetativními příznaky – nauzeou, zvracením, pocením a celkovou nevolností. Záchvat obvykle trvá několik hodin až dnů. Po opakovaných epizodách se percepční porucha sluchu může stát trvalou. V akutním stadiu je nutný klid na lůžku, antiemetika, sedativa. Po odeznění akutního stadia se doporučuje vestibulární rehabilitace, úprava životosprávy.



1.6. Korekce poruchy sluchu a rehabilitace hluchoty

Porucha sluchu se koriguje naslouchacím přístrojem. Jeho výběrem a nastavením se zabývá **audioprotetika**. Další možností jsou speciální, chirurgicky implantované přístroje do středního ucha. Patří jsem kostěné sluchové a aktivní středoušní implantáty. Na rehabilitaci hluchoty se používají kochleární implantáty.

Kochleární implantát (dále CI) je bezpečná, spolehlivá a účinná pomůcka pro děti i dospělé se závažným postižením sluchu. *CI se skládá* z vnitřní části, kterou tvoří samotný implantát uložený pod kůží za uchem, a z vnější části, kterou představuje řečový procesor s vysílací cívkou. Řečový procesor zpracovává (kóduje) zvuk a předává ho do vysílací cívky, která následně přenáší signál přes kůži do implantátu⁵. Vysílací cívka je držena na místě nad implantátem pomocí magnetu. Existují dva typy řečových procesorů: závěsný, který se nosí za uchem, a krabicový, který je pevný, odolný, lehký a navržený tak, aby vydržel zátěž každodenního používání. Je vhodný pro děti a může se nosit pod nebo nad oděvem, v kapse, v pouzdře nebo na pásku. CI umožňuje uživatelům slyšet zvuky každodenního života a zlepšuje jejich komunikační schopnosti. Zkušenost s CI je individuální pro každého jedince. Uživatelé jsou schopni rozlišovat různé zvuky okolí a zlepšuje se jejich schopnost

⁵ **Kochleární implantát** pracuje na základě převodu zvuku na digitální signály, které jsou vysílány sluchovým nervem do mozku, kde jsou rozpoznávány jako zvuky. Zvuk je přijímán mikrofonem umístěným na horní části řečového procesoru, který je zpracován do zakódovaných signálů. Tyto signály jsou následně vedeny do vysílací cívky, která je přenáší přes kůži do implantátu (přijímače), kde jsou převedeny na elektrické impulzy. Tyto impulzy putují do svazku elektrod v hlemýždi, kde stimuluji vlákna sluchového nervu. Sluchový nerv pak vede výslednou informaci do vyšších sluchových dráh, a nakonec do mozku, který ji rozeznává jako zvuk.

porozumění řeči v kombinaci s odezíráním. Schopnost slyšet je ovlivněna řadou faktorů, jako je například délka trvání hluchoty a frekvence používání implantátu.

Kritéria výběru dětských pacientů pro kochleární implantaci

Audiologické

- oboustranná prelingvální hluchota nebo těžká porucha sluchu: u dětí do 5 let bez přiměřeného efektu při používání naslouchacího aparátu; věk dítěte v době první CI (pokud hluchota není způsobena meningitidou) by neměl být méně než 12 měsíců; u dětí ve věku nad 5 let je indikovaná jednostranná nebo oboustranná CI dle stavu audio-verbální komunikace, srozumitelnosti řeči, způsobu dorozumívání, zařazení do výchovno-vzdělávacího procesu, schopnosti číst a rozumět čtenému textu,
- oboustranná CI (sekvenčně nebo synchronně) u dětí: je indikována u dětí do 4 let. Děti, které byly implantované ve věku do 4 let, a jejichž rodiče žádají implantaci druhého ucha, mohou být indikováni na druhou stranu, pokud od primární CI neuplynulo více než 5 let a je předpoklad zlepšení sluchových a řečových schopností bilaterální implantací. Také u dětí s postižením sluchu a zraku je tato indikace relevantní.
- jednostranná hluchota a asymetrická porucha sluchu u dětí (CI na neslyšícím uchu): načasování obdobné jako u oboustranné hluchoty.

Medicínské

- celkový zdravotní stav dítěte, vhodnost použití celkové anestezie, posouzení stavu sluchových orgánů; dítě musí být zdravotně způsobilé absolvovat operaci, individuálně se posuzuje stav sluchového nervu, zjišťují se případné malformace kochley,
- vícenásobné postižení dnes není kontraindikací přidělení CI; ve světě, na Slovensku, v Čechách jsou implantované děti hluchoslepe, s dětskou mozkovou obrnou, s autismem, s mentálním postižením,
- implantace je možná také u dětí s epilepsií a děti se shuntem, přičemž každé rozhodnutí musí být pečlivě zhodnoceno odborným týmem. Důležitým faktorem je celkový zdravotní stav dítěte. Kontraindikací pro implantaci mohou být některá onemocnění, například onemocnění srdce.

Logopedické

- dítě by mělo vykazovat předpoklady pro rozvoj mluvené řeči a mělo by být ochotné alespoň částečně spolupracovat při rehabilitaci,
- logoped zjišťuje úroveň komunikace dítěte: jakým způsobem dítě komunikuje; zda má zájem o komunikaci, v jaké míře používá tzv. předřečové komunikační schopnosti (např.

oční kontakt, společnou pozornost, výměnu rolí, gesta); zda dítě vokalizuje, příp. napodobuje zvuky řeči; zda dokáže napodobovat chování dospělých, různé pohyby těla, rukou (např. při cvičení, tancování, dětských ukazovacích písničkách apod.),

- u dětí s vícenásobným postižením logoped sleduje, zda CI může ovlivnit zlepšení současné úrovně komunikace.

Psychologická kritéria

- rodiče dítěte musí s operací souhlasit a měli by se ztotožnit s programem CI. Měli by být dostatečně informováni o výhodách a nevýhodách CI, získat realistické představy o možném přínosu CI na vývoj jejich dítěte. Zároveň by měli být ochotni a motivováni spolupracovat při následné dlouhodobé rehabilitační péči.

Vyšetření před CI: opakované podrobné vyšetření sluchu: intenzita sluchu: hluchota – více než 100 dB, více než 95 dB, se sluchadlem více než 55 dB (norma 20 dB), hodnocení přínosu sluchadel, testy rozvoje řeči a jazyka, hodnocení komunikačních schopností, včetně odezírání, opakované foniatrické, logopedické a psychologické vyšetření, kompletní ORL vyšetření zaměřené na střední ucho (průchodnost hlemýždě, funkčnost sluchového nervu) a nosohltan (případně s indikací k adenotomii), celkové pediatrické vyšetření, neurologické vyšetření, CT a MRI vyšetření (speciální zobrazení vnitřního ucha a sluchových drah).



1.7. Specializovaná ošetrovatelská péče u onemocnění ucha

1.7.1. Ošetrovatelské posouzení

Anamnestickým rozhovorem pátráme po **bolesti ucha (otalgie)**. Je častým příznakem akutního zánětu vnějšího a středního ucha. Při zánětu vnějšího ucha je současně otok zvukovodu. Může se šířit preaurikulárně, palpační bolestivost bývá při tlaku na tragus. Při akutním zánětu středního ucha dominuje prudká, silná, trhavá, pulzující bolest hlouběji v uchu. Vyzařuje do zubů, temena, záhlaví. Stupňuje se v noci, u smrkání, kašli, polykání. Palpační bolestivost je při poklepu na planum mastoideum. Po spontánní perforaci bubínku a výtoku exsudátu ze středního ucha bolest zmizne. Bolest může mít také jinou příčinu, může být přítomná u angíny, faryngitidy, zánětu kolem zubních kořenů, u nádoru v hltanu, parafaryngové oblasti, nosohltanu, vedlejších nosních dutinách.

Porucha sluchu, nedoslýchavost (hypacusis) je projevem poruchy činnosti sluchového orgánu. Při poruše převodu zvuku do vnitřního ucha je příčina ve vnějším a středním uchu. Může ji způsobit mazová zátka, ucpání exsudátem při zánětu nebo otok. Při perforaci

bubínku vzniká převodní porucha sluchu, kostní vedení je zachované, vzdušné vedení oslabené.

Ušní šelest (*tinnitus aurium*) je pocit vnímání zvukového signálu bez externího zdroje. Může být kontinuální, intermitentní, pulzující, asynchronní s pulzem, charakteristický šumem nebo čistým tónem. Pacienti jej popisují například jako šumění listí, hučení motoru, pískání nebo zvonění. Pokud pacient udává pouze „zalehnutí v uchu“, příčinou může být cerumen. Nepříjemné šelesty spojené s lechtáním v uchu může způsobit přítomnost živého hmyzu v zevním zvukovodu. Tinnitus může být dočasně přítomen také při sekretorické sinusitidě, akutním hnisavém zánětu středního ucha. Vznik ušního šelestu může souviset s akustickou traumatem, poškozením viry, toxickými vlivy nebo s Meniérovou nemocí. Jednostranný tinnitus se vyskytuje pro neurinom VIII. hlavového nervu.

Vestibulární závrat' (*vertigo*). Má rotační charakter, pacient má pocit, že je na kolotoči, nebo že se předměty v jeho okolí otáčejí. Obvykle jsou přítomny také nauzea a zvracení. Lze pozorovat změny postoje a chůze.

Výtok z vnějšího zvukovodu. Při zánětu vnějšího zvukovodu bývá výtok z ucha řídký a vodnatý. Při chronickém zánětu bývá výtok dlouhotrvající a intermitentní. Hodnotíme, zda nezapáchá. Při zlomenině spánkové kosti a báze lebni může být přítomen výtok krve a likvoru z ucha.

Porucha kožní integrity – othematom při poranění ušního boltce; ekzém vnějšího zvukovodu – suchý ekzém (kůže zvukovodu a ušního boltce je suchá, olupuje se a svědí, při škrábání mokvá), vlhký ekzém (kůže je zanícená, červená, průhledné a hnisavé puchýře, které praskají a zasychají, bolestivé trhlinky); příznaky omrzliny – šedobílé zbarvení kůže, částečná nebo úplná ztráta citlivosti, po zahřátí začervenání, edém, bolest, puchýře, krvácení do kůže, vznik modro-černého zbarvení, nekróza, chlad, černohnědé zbarvení až mumifikace, demarkace od zdravého okolí.

Celkové příznaky – zvýšená teplota, horečka, schvácenost, nechutenství při zánětlivých onemocněních.

1.7.2. Fyzikální vyšetření, asistence při vyšetřovacích metodách

Vnější ucho vyšetřujeme inspekcí, palpací, auskultací, otoskopicky, pomocí RTG, CT a MR. Střední ucho otoskopicky. Funkci sluchové trubice vyšetřujeme pomocí Valsalvova pokusu⁶ a tympanometrie. Sluch vyšetřujeme tzv. klasickými zkouškami – šepem, hlasitou řečí a ladičkami.

Sluchová zkouška – vyšetření šepem a hlasitou řečí⁷ se dnes používá pouze v rámci skríningu. Vyšetření vyžaduje tichou, dostatečně dlouhou místnost s označením vzdálenosti vyšetřovaného od vyšetřujícího. Zkouška se provádí nejdříve jako *monoaurální*, nevyšetřované ucho je nutné maskovat. Výsledky zapisujeme pomocí zkratk: Vm (*vox magna* – hlasitá řeč), Vs (*vox sibilans* – šepot), zapisujeme také vzdálenost. Např. 6 m Vs 4 m (šepem slyšel levým uchem ze 4 metrů a pravým uchem z 6 metrů. Podobně se zkouška provádí také *binaurálně* bez potřeby maskování.

Sluchová zkouška ladičkami se používá k odlišení převodní a percepční poruchy sluchu a k orientačnímu vyšetření po operaci středního ucha. *Weberova zkouška⁸* je porovnání kostního vedení zvuku v obou uších. Zápis Webber p/l. *Rinneho zkouška⁹* je porovnání kostního vedení se vzdušným vedením. Zřídka se používá *Schwabachova zkouška*, která srovnává vedení zvuku vyšetřovaného a vyšetřujícího. Výsledky ladičkových zkoušek jsou orientační.

Audiometrie je vyšetření sluchu pomocí elektroakustického přístroje – audiometru, a audiometrický záznam označujeme jako audiogram. Základním vyšetřením je prahová

⁶ **Valsalvův pokus** je vyšetření, při kterém si pacient po předchozím nádechu uzavře nosní dutinu přitlačením nosních křídel prsty, zavře ústa a silným tlakem vydechne vzduch do nosohltanu. Vzduch se dostane přes průchodné sluchové trubice do středního ucha a vytlačí blanku bubínku směrem ven. Pohyb bubínku sledujeme při otoskopii, vyšetřovaný to potvrdí svým vjemem „prasknutí v uchu“ a rozpínání vzduchu v uchu. Pro zpřesnění hodnocení výsledku možno použít otofon, což je fonendoskop s ušní olivkou zasunutou do zvukovodu. Vyšetřující slyší zvukový fenomén, který vznikne průnikem vzduchu přes sluchovou trubici do středního ucha.

⁷ **Vyšetření šepem a hlasitou řečí:** Začínáme na lépe slyšícím uchu šepem. Vyšetřovaný je otočený k vyšetřujícímu bokem. Vyšetření si vyžaduje asistenci. Asistent zakrývá výhled na vyšetřujícího a druhou rukou maskuje nevyšetřované ucho. Maskování se provádí chumáčem vaty, kterým asistent pohybuje v *cavum conchae* (vzniká maskující šelest šustivého charakteru). Vyšetření začínáme ze vzdálenosti 2–3 metrů šepem jasných dvouslabičných slov (voják, okno). Vzdálenost zkracujeme, dokud vyšetřovaný přesně nezopakuje slovo. Slova neopakujeme, pokaždé používáme jiná slova. Monoaurální zkouška sluchu hlasitou řečí se provádí podobně, nevyšetřované ucho maskujeme pomocí Barányho ohlušovače (není vhodný pro děti).

⁸ **Weberova zkouška.** Rozezvučenou ladičku přiložíme na temeno hlavy.

⁹ **Rinneho zkouška.** Rozezvučenou ladičku přiložíme patkou na hlávkový výběžek spánkové kosti za ušní boltec. Zeptáme se, jestli slyší tón ladičky, a necháme ji doznít. Jestli tón přestane slyšet, přiložíme ladičku k ušnímu boltci. Pokud stále slyší tón, výsledek zkoušky je pozitivní (R+) na příslušné straně ucha. To znamená, že na vyšetřovaném uchu je vzdušné vedení zvuku lepší než kostní. Pokud při přiložení ladičky k ušnímu boltci nic neslyší, výsledek je negativní (R-).

tónová audiometrie, kterou se stanovuje práh sluchu pro čisté tóny. Audiometrické zkoušky nad prahem sluchu se označují jako nadprahová audiometrie.

Tympanometrie (impedanční audiometrie) je vyšetřovací metoda, při které se zjišťuje odpor středoušního převodního systému. Patří jsem zjišťování statické kompliance, objemu vnějšího zvukovodu, vyšetření reflexu třmínkového svalu, testy na vyšetření funkce sluchové trubice. Do zvukovodu se zavede sonda, která má tři kanálky: jeden přivádí testovací tón, druhým se dostává zvuk do zvukovodu a třetí je spojený s pumpou, která mění tlak ve zvukovodu.

ERA vyšetření (*Evoked Responses Audiometry*) – audiometrie evokovaných odpovědí poskytuje informace o sluchových funkcích jednotlivých částí sluchové dráhy. Akustické podněty, které působí na sluchový nerv, mozkový kmen a kůru, vyvolávají změnu kůrových potenciálů, které se počítačem zprůměrují. **BERA vyšetření** (*Brainstem Evoked Responses Audiometry*) je audiologická vyšetřovací metoda, při které se elektrodami zaznamenává průběh bio-elektrického potenciálu v mozkovém kmeni po specifickém zvukovém stimulu.

Vyšetření pomocí OAE (*Otoacoustic Emission*) – vyšetření otoakustických emisí je skriningové vyšetření sluchu, které se provádí během hospitalizace novorozence na novorozeneckém oddělení. Realizuje ho audiometrická sestra po řádném zaškolení. Nejvhodnější je vyšetřovat novorozence 3. až 5. den po narození v přirozeném spánku, nebo když děťátko bdí, ale je klidné. OAE jsou zvuky, které se tvoří pouze ve zdravém vnitřním uchu a dají se zachytit pomocí vysoce citlivého mikrofону, který se umísťuje do vnějšího zvukovodu děťátka.

Vyšetření vestibulárního aparátu (VOR – *vestibulárně-okulárního reflexu*) se provádí pomocí Hautantovy zkoušky, Rombergovy zkoušky, Barányho zkoušky apod.

1.7.3. Ošetřovatelská diagnostika

00132 Akutní bolest

00122 Narušené smyslové vnímání (sluch)

00051 Narušená verbální komunikace

00126 Nedostatečné znalosti (rodič, dítě)

00118 Narušený obraz těla

00004 Riziko infekce

00266 Riziko infekce operační rány

00046 Narušená integrita kůže

00047 Riziko narušené integrity kůže

00044 Narušená integrita tkáně

00112 Riziko opožděného vývoje

00155 Riziko pádů

1.7.4. Speciální ošetrovatelské intervence

- Realizovat pooperační bandáž po operaci odstávajícího ušního boltce (*apostasis auriculae*). *Postup:* Do *cavum conchae* vložit malý tampón, jehož cílem je udržet kontury přední stěny ušního boltce. Následně ušní boltce překrýt sterilním čtvercem a přiložit elastické obinadlo. Obvaz odstranit až 7. pooperační den a doporučit, aby následující týden dítě/pacient nosil elastickou čelenku přes ušní boltce.
- Připravit pomůcky a asistovat při odstraňování cerumenu. Tuhý cerumen se odstraní instrumentálně, měkký výplachem a vysavačem.
- Připravit pomůcky a asistovat při paracentéze. Paracentéza (řez bubínku) je jedním z nejčastějších výkonů v ORL. Jedná se o menší chirurgický zákrok zahrnující naříznutí bubínku za účelem uvolnění tlaku a výpotku.
- Připravit pomůcky a asistovat při odstraňování cizího tělesa z ucha. Existuje několik dostupných technik. Výběr techniky závisí na tvaru, složení a umístění cizího tělesa. Irigace je vhodná pro malé volné předměty (s průměrem menším než 2 mm), jako je malý hmyz, písek nebo nečistoty. Odsávací katétr se špičkou je vhodný pro předměty, které jsou měkké a drobí se při pohmatu, nebo pro předměty okrouhlé, hladké a těžko uchopitelné (např. malé kuličky). Manuální nástroje (např. cerumenové slučkové kyrety, pravoúhlé háčky) se používají na odstranění velkého hmyzu, knoflíkových baterií a velkých kuliček.
- Ošetřit ránu u pacienta s omrzlým ušním boltcem.
- Realizovat perioperační ošetrovatelskou péči při sekretorické otitidě. V případě, že přes kauzální léčbu sekretorické otitidy přetrvávají problémy více než 3–6 měsíců a v bubínkové dutině zůstává tekutinový obsah, je v celkové anestezii indikováno zavedení ventilační trubičky (VT). Zavedení VT je indikováno také při recidivujících středoušních zánětech, pokud dítě prodělalo 3–4 epizod akutní středoušní otitidy (OMA), které byly léčeny ATB v průběhu 6 měsíců nebo 5–6 epizod OMA během 1 roku.
- Realizovat perioperační ošetrovatelskou péči při CI.

Odstranění cerumenu

Pomůcky: otoskop nebo zdroj světla a ušní zrcátko nebo diagnostický mikroskop; ORL sada instrumentů – proplachová stříkačka 50–60 ml se špičkou nebo s několika centimetry katétru (velikost 16G, 18G, 19G); na manuální odstranění tupá, flexibilní plastová slučka nebo cerumenová kyreta, Hartmann Alligator kleště; roztok na rozpuštění cerumenu, irigační roztok (sterilní voda nebo fyziologický roztok tělesné teploty); odsávací zařízení, odsávací katétr 16 Ch s ovládacím ventilem; emitní miska, absorpční podložka, ručník nebo bariérová rouška.

Postup: Irigaci můžeme provést samostatně nebo s aplikací cerumenolytického roztoku. Před provedením ušního výplachu lékař získá podrobnou anamnézu a prohlédne tympanickou membránu a vnější zvukovod, aby se ujistil, že membrána je neporušená, a že neexistují žádné anatomické abnormality. Existuje několik irigačních technik pomocí injekčních stříkaček nebo elektronických irigátorů, a ačkoliv žádná neprokázala výrazně lepší účinnost, nejčastěji se používá ruční irigace injekční stříkačkou. Sestra vyvine na vnější ucho mírnou trakci směrem nahoru a dozadu, aby se narovnal vnější zvukovod. Voda by měla být přibližně tělesné teploty a měla by jemně kapat, aby se předešlo traumatu, krvácení a bolesti¹⁰. Kanál by se měl přerušovaně kontrolovat. Manuální odstranění cerumenu je preferovanou technikou u pacientů s abnormální anatomií zvukovodu, anamnézou operace ucha, systémovými nemocemi, které zvyšují riziko infekce. Aby se minimalizovalo riziko traumatu, je nezbytná spolupráce pacienta a vyšší úroveň klinické dovednosti než u jiných metod odstraňování. Manuální odstranění se provádí pod přímou vizualizací pomocí otoskopu nebo mikroskopu.

Paracentéza

Pomůcky: otoskop nebo zdroj světla a ušní zrcátko nebo diagnostický mikroskop; ORL sada instrumentů – paracentézní jehla, ušní zrcátka, ušní pinzeta, Hartmann Alligator kleště, ušní kanyly, odsávací zařízení, odsávací katétr 16 Ch s ovládacím ventilem; sterilní štětíčky, sterilní tampóny, sterilní čtverce; emitní miska, absorpční podložka, ručník nebo bariérová rouška.

Postup: Pod mikroskopickou kontrolou se v oblasti spodní části bubínku provede malý řez. Tímto otvorem se z bubínkové dutiny odsává sekret. Po naříznutí bubínku může ze zvukovodu na krátkou dobu odtékat krev nebo tekutina. Může se objevit mírná bolest

¹⁰ Závažné komplikace irigace jako je perforace bubínkové membrány a vertigo, jsou zřídka a vyskytují se přibližně u jednoho z 1 000 pacientů.

ucha nebo pocit tlaku v uchu. Zpravidla však tento postup nezpůsobuje žádnou bolest. Potenciálním rizikem je infekce středního ucha, avšak velmi zřídka.

Odstranění cizího tělesa z vnějšího ucha

Pomůcky: otoskop nebo zdroj světla, ušní zrcátko nebo diagnostický mikroskop; ORL sada instrumentů - 60 ml injekční stříkačka naplněná sterilní vodou zahřátou na tělesnou teplotu, připojená ke katétru (16 až 19 G), Hartmann Alligator kleště, pravoúhlý háček nebo cerumenová slučka/kyreta; odsávací zařízení, odsávací katétru 16 Ch s ovládacím ventilem; lokální anestetikum; emitní miska, absorpční podložka, ručník nebo bariérová rouška.

Postup: U pacientů s výrazným diskomfortem (obvykle způsobených přítomností živého hmyzu nebo otokem po předchozích pokusech o odstranění) aplikujeme lokálně anestetikum do zvukovodu, například 4 % lidokain, nebo podáme lokální anestezii formou regionálního ušního bloku. Informujeme pacienta, aby nehýbal hlavou, aby se minimalizovalo jakékoliv trauma, které by mohlo vyplynout z náhlého pohybu, pokud je nástroj ve zvukovodu. Potáhneme ušní boltec nahoru a dozadu (u dospělých) nebo dolů a dozadu (u dětí), aby se kanál vyrovnal. Lékař vizualizuje vnější kanál a cizí předmět odstraní pomocí jedné z následujících technik:

Irigace se využívá na malé volné předměty jako je písek nebo špína, ale ne na předměty, které mohou nabobtnávat, pokud jsou mokré (např. semena). Bolest při irigaci je znakem tržní rány kanálu nebo perforace bubínku a měla by vést k okamžitému zastavení irigačního postupu. Sestra naplní injekční stříkačku vodou s tělesnou teplotou a připojí irigační katétru. Pod uchem držíme emitní misku, abychom zachytili vodu. Pomocí mírného tlaku lékař vstříkne proud vody do horní části vnějšího kanálu za cizím předmětem.

Odsávání: vstříkneme dostatek vody, abychom cizí předmět z ucha vypláchl; začneme s 30 až 60 ml a následně odsáváme. Měli bychom použít přerušované odsávání pomocí odsávacího katétru s regulováním ventilu odsávání pomocí palce, sací koncovku vložíme tak, aby byla viditelná, vyhýbáme se kontaktu s pokožkou zvukovodu. Přiložíme hrot katétru k povrchu předmětu. Palcem zakryjeme uvolňovací ventil, aby se v katétru začalo nasávání. Pomalým vytažením sacího katétru vytáhneme předmět z ucha.

Manuální technika. Kleště použijeme na uchopitelné předměty, jako je papír, hmyz nebo bavlna. Na tvrdší předměty použijeme pravoúhlý háček nebo slučku, které zasuneme za předmět a jemně ho vytáhneme z kanálu. S hmyzem se nejlépe bojuje tak, že ho nejdříve lékař usmrtí nakapáním oleje nebo lidokainu do vnějšího zvukovodu. Jemně uchopí tělo, křídlo nebo nohu hmyzu pomocí aligátorových kleští a jemně vytáhne celý hmyz z ucha.

Tělo hmyzu se může rozlomit, pokud se kleště používají příliš velkým tlakem, což stěžuje extrakci.

Ošetření omrzliny ušního boltce

První pomoc při omrzlinách ušního boltce. Pokud je to možné, přikrýt místo asi na 30 minut teplým vlhkým hadříkem. Podat léky proti bolesti. Neaplikovat přímé teplo a neohřívat pokožku např. tepelní lampou, fénem nebo ohřívačem.

Léčba se odvíjí od stadia poškození tkáně. V nemocnici zdravotnický tým bude ohřívat omrzlý ušní boltec 30 min. teplou vlhkou rouškou. Protože proces prohřívání může být bolestivý, doporučuje se podat analgetika. Jestli kůže nebo puchýře vypadají infikované, podávají se ATB. Aby se omrzlá pokožka správně zahojila, musí být zbavena poškozené, odumřelé nebo infikované tkáně, proto je potřebné realizovat debridement. V závislosti od typu puchýřů je můžeme nechat zahojit samé nebo je vysušit. V závislosti na rozsahu poranění možno použít různé techniky moderního vlhkého ošetřování ran. U omrzlin 3. stadia se intravenózně podávají tekutiny, analgetika, ATB, LMWH, kyslíková terapie.

Perioperační ošetrovatelská péče u sekreторické otitidy

Operační zákrok: transtympanická drenáž spočívá v inzerci ventilační trubičky (VT)¹¹ (synonyma: stipula, grometa, Armstrongova drenáž, tympanostomická trubička aj.). VT zajistí okamžité zlepšení sluchu a je prevencí možných komplikací, které si vyžadují rozsáhlejší chirurgické výkony. Musíme mít na paměti, že dlouhodobé, resp. opakované zavádění ventilační trubičky může být příčinou vzniku myringosklerózy nebo může nastat trvalá perforace blanky bubínku a zřídka cholesteatom – přerůstáním epidermální vrstvy blanky bubínku do bubínkové dutiny.

VT mohou být vyrobeny z různého materiálu (plast, teflon, silikon, kov, případně kombinace těchto materiálů), mají různou velikost a tvar. VT se zavedou do přeříznutého otvoru blanky bubínku – myringotomie. Umožňují udržet stálou komunikaci mezi vnějším zvukovodem a středním uchem. Nahrazují tak dočasně drenážní funkci Eustachovy trubice. Cílem je zajistit správnou ventilaci středního ucha s odtokem obsahu bubínkové dutiny, a tím také úpravu poruchy sluchu a regeneraci sliznice bubínkové dutiny. Zavedením VT se téměř vždy upraví sluch, pokud nejde už o chronické adhezivní změny v bubínkové dutině. Funkčnost

¹¹ *Ventilační trubička* můžeme vkládat souběžně během primární chirurgické léčby v případě výraznějších příznaků nemoci ve smyslu sluchového nálezu, u operačního nálezu hustějšího glejovitého sekretu a při recidivujících SOM s počínajícími atrofickými a retrakčními změnami na bubínku.

trubičky může být negativně ovlivněna ucpáním cerumenem, stejně jako spontánním vypuzením z bubínkové blanky.

Předoperační příprava jako před malým chirurgickým zákrokem (Checklist 1). Doplníme audiometrii s tympanometrickým vyšetřením.

Pooperační péče. Edukujeme rodiče a dítě, témata: 1) Hygiena uší: uši doma nečistit komerčními tyčinkami. Do uší by se neměla dostat voda¹², proto doporučujeme individuální vodotěsné zátky do uší¹³. Obzvláště nebezpečné pro vznik zánětu jsou koupaliště a rybníky. V případě výtoku z ucha po zavedení VT podáváme lokálně ATB kapky. Ve většině případů je lokální léčba úspěšná. V případě celkových příznaků akutní infekce a otoroe (výtok z ucha) jsou indikovány celkové cílené ATB, ordinované po předchozí kultivaci obsahu z ucha. 2) Kontroly u lékaře: doporučíme pravidelné kontroly u obvodního ORL lékaře á 1–3 měsíce. Většina dětí po inzerci VT nemá žádné těžkosti. Doporučuje se ponechat trubičku po dobu 8–12 měsíců, někteří autoři doporučují až 18 měsíců. V 90 % se trubičky samy uvolní z otvoru blanky bubínku, „vypadnou“ do zvukovodu a cerumenem se vyloučí ven. Pokud nevypadnou samy, je potřebné je u malých dětí v celkové anestezii odstranit. U větších dětí je to možné někdy provést i ambulantně v závislosti na typu trubičky.

Perioperační ošetrovatelská péče při CI

Dlouhodobá předoperační příprava zahrnuje: hospitalizaci dítěte společně s matkou, kdy se provádí důležitá vyšetření. Provádí se CT, MR, vyšetření BERA, ERA, EEG, audiometrie. Následuje oční vyšetření, neurologické vyšetření a vyšetření nosní mandle rinoskopem. Provádí se genetické vyšetření dítěte. Rodiče vyplňují rodokmenový dotazník. Pokud se zjistí u dítěte zvětšení nosohltanové mandle, lékař indikuje adenotomii. Dítě odchází do domácího prostředí. Během tohoto období navštíví foniatrické, logopedické a psychologické vyšetření. Dítě je znovu přijaté na ORL kliniku o tři, čtyři měsíce. V tomto období je hospitalizované s matkou a připravené na operaci zavedení CI. Při příjmu se provede ORL vyšetření. Rodiče jsou obeznámení s předoperační a pooperační ošetrovatelskou péčí.

Krátkodobá předoperační příprava: Kompletizace předoperačních standardně realizovaných vyšetření a písemný informovaný souhlas rodičů s operací. V rámci

¹² Někteří autoři tvrdí, že ucho po zavedení VT nemusí být při koupání a hře ve vodě chráněno. Nedoporučují pouze potápění. Podle jiných klinických zkušeností je důležitá prevence zatečení nesterilní vody při koupání přes VT do bubínkové dutiny, a tím zabránění SOM, případně „vypláchnutí“ trubičky z ucha ven.

¹³ Prevence akutní otitidy spočívá v ochraně vnějšího zvukovodu před zatečením vody před otvor ve VT při koupání (bazény, rybníky), ale i při mytí vlasů a sprchování.

somatické přípravy je potřebné upozornit na hygienickou péči (realizovat fyzikální vyšetření kůže, zkontrolovat stav kůže po provedení hygienické péče dítěte s důrazem na riziková místa, operační oblast). U dítěte je potřebné eliminovat strach a úzkost farmakologicky, stejně jako např. za pomoci herního terapeuta, loutky apod. Součástí ošetrovatelského plánu je edukace rodičů dítěte.

Bezprostřední předoperační příprava: posoudíme a zaznamenáme vitální funkce dítěte (TK, P, D, TT), podáme premedikaci, ATB profylaxi, infuzní roztoky, zajistíme bezpečnost dítěte (postranice, dohled rodičů, signalizační zařízení).

Operace trvá přibližně 5 hodin, při které se implantát umístí pod kůži za ucho (mastoidektomie) a svazek elektrod se zavede do hlemýždě vnitřního ucha. Při operaci můžeme ověřit, zda bude implantát účinně fungovat, a to měřením NRT (*telemetrie nervových odpovědí*), která umožňuje měřit, jak vlákna sluchového nervu odpovídají na elektrickou stimulaci. Operace probíhá v celkové anestezii.

Bezprostřední pooperační péče. Realizujeme standardní pooperační péči o dětského pacienta, se zvýšenou pozorností na riziko laryngospasmu vlivem doznívajících účinků anestetik. Sledujeme krytí operační rány – zda není prosáklá. Sledujeme bolest na základě neverbálních projevů, podáváme analgetika. Z ostatních farmak se podávají ATB terapeuticky.

Následná péče. Dříve než se implantát zapojí, je potřebné naprogramovat vnější řečový procesor. To se provádí až po úplném zhojení ucha, obvykle za 4 týdny po operaci. Programování vykonává biomedicínský inženýr pomocí zvláštního počítačového programu, kde elektrody jsou nastaveny tak, aby vyvolávali vjemy slyšitelné na příjemných úrovních. V prvním roce po zavedení CI je potřebné u dítěte provést v průměru 10–12krát ladění procesoru, podle toho jak „dozrává“ schopnost použití. Ve druhém roce je nutné provést ladění 6krát a ve třetím roce 3krát. Kontinuální péče pokračuje v dospělosti. Tým centra CI poskytuje uživatelům implantátů počáteční rehabilitaci a nácvik, jak interpretovat nové zvuky. Nastavení řečového procesoru je nezbytné opakovaně přizpůsobit, zejména v prvních měsících po operaci, podle toho, jak si sluchové dráhy a mozek postupně zvykají na nové změny. Ladění procesoru je vázané na náročnou a složitou rehabilitaci, především u malých dětí, které ještě nejsou schopny sdělit, co slyší. Proto logopedi používají k hodnocení reakcí dětí na zvuky různé speciální hry. V centru CI se přísně sledují děti s CI a vyhodnocuje se úspěšnost CI podle 7bodové hodnotící škály (tab. 2). Viz Checklist 2.

Tab. 2 Hodnocení úspěšnosti CI (7 stupňů):

7 – schopnost používat telefon (diferencovanost více než 70 % neznámých slov)

6 – rozumí běžné řeči

5 – open set – rozeznává úplně neznámá slova

4 – chase set – rozeznává známá, naučená slova

3 – reaguje na jednoduchý příkaz

2 – rozlišuje okolité zvuky

1 – detekuje zvuky

0 – neslyší



Kazuistika 1

6letý kluk se před rokem začal stěžovat na zaléhání v obou uších. Matka udává, že hůře slyší, také učitelce ve školce se zdá, že dítě má zhoršený sluch. Kvůli daným problémům navštívili dětskou lékařku, která doporučila ORL vyšetření. Audiometrie potvrdila zhoršený sluch, otoskopicky nález potvrdil změny ve středoušní dutině. ORL lékař doporučil pravidelnou hygienu nosohltanu a kontrolu o měsíc. Stav se přechodně zlepšil. Při audiometrické kontrole audiozáznam opět ukázal sluchovou poruchu. Ve spolupráci s pediatrem bylo realizováno dětské předoperační a anesteziologické vyšetření. Dítě bylo přijaté na ORL oddělení k plánované transtympanické drenáži oboustranně v celkové anestezii.

Dítě mívá časté infekce horních dýchacích cest a opakované záněty středního ucha, jinak se neléčí na žádné chronické onemocnění. Úrazy nebo bezvědomí matka neudává. Před rokem podstoupil adenotomii. Rodinná anamnéza je bezvýznamná. Dítě neužívá žádné léky, je bez alergií. Dítě bydlí s rodiči a sestrami v rodinném domě, navštěvuje předškolní zařízení v místě svého bydliště.

Při přijetí předoperačně TK 100/60 mmHg, P 90/min, D 21/min, TT 36,4 °C, hmotnost 23 kg, výška 124 cm, defekace a mikce bez problémů. Zaspává s hračkou – lachtan.

Laboratorní vyšetření: FW 8/12; HGB 126 g/l, HCT 0,354, WBC 6,2 x 10⁹/l, PLT 221 x 10⁹/l, RBC 3,4 x 10¹²/l; moč chemicky negativní. Jiná vyšetření: pediatrické a anesteziologické předoperační vyšetření je bez kontraindikací k operačnímu zákroku v celkové anestezii. Audiometrické vyšetření – kochleární rezerva 30 dB, tympanometrické vyšetření – křivka typu B.



Problémové úkoly z kazuistiky: Zhodnoťte laboratorní parametry u 6letého dítěte. Jak byste provedli fyzikální vyšetření v rámci kompetencí sestry? Stanovte ošetrovatelské diagnózy dle NANDA International Taxonomie II (2021-2023) v předoperačním období. K diagnózám připravte ošetrovatelský plán. Připravte pooperační edukační plán pro rodiče dítěte s VT. Zapojte do edukace i dítě s využitím terapeutické loutky.



Kazuistika 2

3letý kluk přišel na ORL kliniku za účelem zavedení CI vlevo, hospitalizovaný společně s matkou. Matka má 32 let, je zdravá, momentálně na mateřské dovolené, otec 38 let, zdravý, pracuje jako opravář. Chlapcova sestra má 8 let a je také nositelkou CI. Dítě bylo pravidelně očkováno, jako časté dětské onemocnění se u chlapce vyskytli rinitidy. Jako 2letý měl opakované tubotympanické záněty a otitidu vpravo. Před rokem podstoupil adenotomii, byl hospitalizován pro akutní otitidu s mastoiditidou vpravo, provedená mastoidektomie. Dítě bylo sledováno od narození. Ve třetím měsíci po vyšetřeních sluchu (BERA, TEOAE) zjištěná oboustranně percepční porucha sluchu velmi těžkého stupně – malé zbytky sluchu vpravo, diagnostikovaná oboustranná hluchota. Chlapec používal sluchadla a rehabilitoval více než jeden rok, vyslovoval několik slabik. Momentálně je sledovaný u logopeda. Implantační komisí byl schválen jako vhodný kandidát pro CI vlevo.



Problémové úkoly z kazuistiky: Rozhovorem a vstupním edukačním dotazníkem zjištěno, že matka má průměrné znalosti o CI, osobní zkušenosti s ošetrováním dítěte po implantaci CI u dcery. Lékař z Centra CI s matkou vedl rozhovor o operaci. Přesto matka verbalizuje strach, obavy, má projevy úzkosti a již při přijetí žádá: „Řekněte mi, co čeká mého chlapečka, co mám dělat? Jak mu mohu pomoci? Jak mám o svého syna pečovat, aby vše dobře dopadlo? Jak mohu já sama zabránit nějakým komplikacím?“ Matka verbalizovala potřebu poskytnutí informací. Stejně dotazy pokládala kromě lékařů také sestřám, které s ní a jejím dítětem byli v častějším kontaktu. Připravte edukační plán. Zapojte do edukace také dítě s využitím terapeutické loutky.



Kazuistika 3

66letá pacientka, která se posledních 9 let léčí na Morbus Ménièrei, potvrzená periferní léze sluchové dráhy vpravo, vlevo je výraznější porucha centrální části a poškození centrálních

mozkových struktur. Posledních 15 let se léčí na hypertenzi, překonala NCMP (2010), IM (2017). Má diagnostikovanou steatózu jater, proto dodržuje dietu s omezením tuků. Léčí se na migrénu. Opakovaně byla hospitalizována pro recidivu nemoci. Doma měla dva dny závratě, 4x zvracela, tahá ji doprava, zvýraznilo se hučení v uších a zhoršil se sluch. Pro přetrvávající těžkosti byla hospitalizována za účelem vazoaktivní léčby (fyziologický roztok 500 ml s 1 ampulkou Agapurinu, 1 % Mesocain 10 ml a 10 % Magnesium Sulfuricum 10 ml) v kombinaci s benzodiazepinom (Diazepam) a antiemetikami (Degan). V prvních dnech se její stav moc nelepšil, závratě přetrvávali, zhoršovali se u každého pohybu hlavy, zvracela, měla průjem, který trval 2 dny. Hučení v uších neustupovalo, sluch nadále zhoršený. V souvislosti s nelepšením stavu po čtyřech dnech léčby konzultován neurolog. Upravil pacientce medikamentózní léčbu, doporučil Betaserc. Následně se stav pacientky zlepšoval, stabilizoval se, co sestra využila na edukaci pacientky. Cílem edukace bylo naučit pacientku cviky na zvládnání závratí a jejich zmírňování, cviky doporučené pro pacienty s poruchami rovnováhy a závratěmi.



Problémové úkoly z kazuistiky: Na základě popsaných problémů stanovte ošetrovatelské diagnózy dle NANDA International Taxonomie II (2021-2023). K diagnózám připravte ošetrovatelský plán.

Checklist 1 Perioperační ošetrovatelská péče u sekreorické otitidy

Dlouhodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka /specifikujte
Anamnéza	✓	léčba sekreorické otitidy více než 3–6 měsíců, recidivující středoušní záněty, 3–4 epizody OMA léčené ATB během 6 měsíců nebo 5–6 epizod OMA během 1 roku; stav po adenotomii
Fyzikální vyšetření	✓	
Skríningové vyšetření krve	✓	KO + dif., FW, KF, KS + Rh faktor, glukóza
Skríningové vyšetření moči	✓	moč chemicky
EKG	x	dítě pouze v případě přidružených nemocí
RTG srdce a plic	x	dítě pouze v případě přidružených nemocí
Interní/pediatrické předoperační vyšetření	✓	pediatrické vyšetření k malému chirurgickému zákroku
Anesteziologické vyšetření	✓	ASA riziko

Jiné odborné vyšetření		audiometrie a tympanometrické vyšetření
Medikamentózní příprava	✓	individuálně
Posoudit psychomotorický vývoj dítěte a schopnost učit se	✓	
Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace u matky/otce dítěte	✓	
Krátkodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Příprava GITu	✓	délka lačnění a bez tekutin dle věku dítěte
Hygienická péče	✓	hygiena ústní dutiny, nosní dutiny a uší
Medikamentózní příprava	✓	premedikace – individuálně
Poučení a edukace	✓	o průběhu operace, bezprostřední přípravě (zajištění venózního přístupu, nalačno) a bezprostřední pooperační péči (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Bezprostřední předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola dokumentace	✓	
Kontrola vitálních funkcí	✓	
Komunikace s pacientem/dítětem/rodiči	✓	
Poučení a edukace	✓	vymočení před aplikací premedikace, nalačno, zopakování bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Zajištění invazivních vstupů	✓	zavedení i. v. kanyly
Vyprázdnění močového měchýře	✓	případné nasazení plenky
Medikamentózní příprava	✓	premedikace individuálně dle hmotnosti dítěte, ostatní farmakoterapie dle hodnot laboratorních parametrů a přidružených nemocí, např. u astmatika
Kontrola lačnění	✓	
Odvoz dítěte na operační sál	✓	v doprovodu rodičů

Pooperační péče	ano/ne	Poznámka /specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, saturace kyslíku, krvácení z nosu a úst	✓	4–6 hod.
Polohování	✓	dle stavu vědomí, u somnolentních stabilizovaná
Aplikace léků	✓	individuálně
Kontrola operačního pole	✓	sledovat krvácení, sekreci
Dokumentovat péči	✓	vitální funkce, stav vědomí, SpO ₂ , krvácení
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Příjem tekutin	✓	po 4 hod. pokud dítě nezvrací
Poučení a edukace rodičů	✓	pravidelné kontroly u obvodního ORL lékaře á 1–3 měsíce, hygiena ucha – uši nečistit komerčními tyčinkami, prevence zatečení nesterilní vody při koupaní přes VT do bubínkové dutiny, ucho při koupaní musí být chráněno, dítě nenavštěvuje během zavedení VT koupaliště, v případě výtoku z ucha návštěva lékaře, podávání lokálních ATB kapek nebo ATB celkově, VT může samostatně vypadnout do zvukovodu a s cerumenem se vyloučí ven.

Checklist 2 Perioperační ošetrovatelská péče u kochleárního implantátu

Dlouhodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Anamnéza	✓	
Fyzikální vyšetření	✓	
Skríningové vyšetření krve	✓	
Skríningové vyšetření moči	✓	
EKG	x	dítě pouze v případě přidružených nemocí
RTG srdce a plic	x	dítě pouze v případě přidružených nemocí
Interní/pediatrické předoperační vyšetření	✓	
Anesteziologické vyšetření	✓	ASA riziko
Jiné odborné vyšetření		CT, MR, vyšetření BERA, ERA EEG audiometrie, oční, neurologické, genetické vyšetření, vyšetření nosní mandle foniatrické, logopedické, psychologické vyšetření

Medikamentózní příprava	✓	individuální
Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace u matky/otce dítěte	✓	
Krátkodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Příprava GITu	✓	délka lačnění a bez tekutin dle věku dítěte
Hygienická péče	✓	hygiena ústní dutiny, nosní dutiny a uší
Medikamentózní příprava	✓	prepremedikace – individuálně
Poučení a edukace	✓	o průběhu operace, bezprostřední přípravě (zajištění venózního přístupu, nalačno) a bezprostřední pooperační péči (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Bezprostřední předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola dokumentace	✓	
Kontrola vitálních funkcí	✓	
Komunikace s pacientem/dítětem/rodiči	✓	
Poučení a edukace	✓	vymocnění před aplikací premedikace, nalačno, zopakování postupu bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Zajištění invazivních vstupů	✓	zavedení i. v. kanyly
Vyprázdnění močového měchýře	✓	případné nasazení plenky
Medikamentózní příprava	✓	ATB profylaxe, premedikace individuálně dle hmotnosti dítěte
Kontrola lačnění	✓	
Odvoz dítěte na operační sál	✓	v doprovodu rodičů
Pooperační péče	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, saturace kyslíku, krvácení z nosu a úst	✓	4–6 hod.
Polohování	✓	dle stavu vědomí, u somnolentních stabilizovaná
Aplikace léků		ATB, analgetika
Kontrola operačního pole	✓	sledovat krvácení

Dokumentovat péči	✓	vitální funkce, stav vědomí, SpO ₂ , krvácení
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Příjem tekutin	✓	po 4 hod., pokud dítě nezvrací
Poučení a edukace rodičů	✓	cca 4 týdny po operaci naprogramování řečového procesoru, ladění procesoru 1. rok po operaci 10–12krát, ve 2. roce 6krát, ve 3. roce 3krát, řečová rehabilitace ve spolupráci s logopedy



1.8. Otázky a úkoly k tématu ušní onemocnění

2. Zopakujte si anatomii a fyziologii sluchového ústrojí (složení sluchového orgánu, vnější, střední a vnitřní ucho, přenos zvuku a sluch).
3. Demonstrujte vyšetření sluchu šepem, hlasem a ladičkami. Zdokumentujte výsledek vyšetření.
4. Jak probíhá audiometrické vyšetření sluchu? Jaké jsou kompetence a úlohy sestry během audiometrie? Jaké jsou všeobecné zásady maskování nevyšetřovaného ucha?
5. Opište vyšetřování vestibulárního aparátu (vyšetření vestibulárnookulárního reflexu, vestibulárnospinálních reflexů, elektronystagmografii, stabilometrii, vestibulární evokované myogenní potenciály).
6. Jak se provádí prevence barotraumatů během letu v letadle?
7. Jak korigujeme poruchy sluchu?
8. Co je to audioprotetika? Jaký je princip kostního sluchového implantátu? Jaký je princip aktivního středoušního implantátu?
9. Diskutujte ve skupině na téma „Osobní ochranné pracovní prostředky při hluku“ (podtéma: Jaké preventivní lékařské prohlídky se musí provést, u kterých zaměstnanců, v jakém časovém intervalu?).
10. Demonstrujte na modelu výplach ucha.
11. Demonstrujte na modelu asistenci při paracentéze (včetně přípravy pacienta, stolku s pomůckami, poučení pacienta).
12. Formou „role play“ demonstřujte edukaci rodičů dítěte o hygieně vnějšího zvukovodu.



1.9. Testové otázky

1. *Apostasis auriculae* je:
 - a) zbytky embryonálních tkání ušního boltce
 - b) zmenšení, deformace ušního boltce
 - c) odstávající ušní boltec
 - d) vývojová chyba měkkých tkání v preaurikulární oblasti

2. *Treacher Collinsov syndrom (TCS)* je genetická porucha. Při daném syndromu se vyskytují mezi příznaky také abnormality vnějšího ucha. Jaké to jsou?
 - a) zvětšení ušního boltce
 - b) mikrocie nebo úplné chybění ušního boltce
 - c) odstávající ušní boltec
 - d) zbytky embryonálních tkání ušního boltce

3. *Postnatálně získané poruchy sluchu* vznikají při:
 - a) meningitidě dítěte, při užívání ototoxických léků
 - b) rubeole, toxoplazmóze, mononukleóze matky
 - c) Rh inkompatibilitě
 - d) fetální erythroblastóze

4. *Koupání ve vodních nádržích a na koupalištích* je spojeno s rizikem vzniku:
 - a) nádoru vnějšího ucha
 - b) zánětu vnějšího ucha
 - c) poraněním ušního boltce
 - d) přítomnosti cizího tělesa v uchu

5. *Transtympanická drenáž, tedy aplikace ventilační trubičky, je indikována při:*
 - a) akutním hnisavém zánětu středního ucha
 - b) sekretorické otitidě
 - c) nádoru středního ucha
 - d) barotraumatu

6. *Onemocnění, které se projevuje jako záchvatovité vertigo s pocitem plnosti v uchu, poruchou sluchu, vegetativními příznaky (nauzea, zvracení, pocení, nevolnost) se nazývá:*
 - a) otoskleróza
 - b) Meniérova choroba
 - c) presbyacsis
 - d) idopatická senzorineurální porucha sluchu

7. *Vyšetřovací metoda, při které se zjišťuje odpor středoušního převodního systému, se nazývá:*
 - a) tympanometrie
 - b) audiometrie

- c) ERA vyšetření
- d) BERA vyšetření

8. *Může ventilační trubička vypadnout do zvukovodu a s cerumenem se spontánně vyloučit ven?*

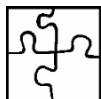
- a) ano
- b) ne
- c) nevím
- d) nevím, co to je

9. *Cerumen se může odstraňovat manuálně:*

- a) ano
- b) ne
- c) nevím
- d) nevím, co je cerumen

10. *Při odstraňování cizího tělesa z vnějšího ucha používáme:*

- a) odsávací katétr bez ventilu
- b) odsávací katétr s ovládacím ventilem (palcem)
- c) Nelatonův katétr
- d) uzavřený systém odsávání např. Trach Care



Správné odpovědi: 1 c); 2 b); 3 a); 4 b); 5 b); 6 b); 7 a); 8 a); 9 a); 10 b)



1.10. Korespondenční úkoly

2. Vyhledejte v dostupné studijní literatuře na vaší univerzitě „Rehabilitační program pro nemocné se závratěmi a s poruchami rovnováhy“. Připravte edukační plán. Naučte se demonstrovat cviky.
3. Připravte edukační plán pro pacienta Morbus Ménière před propuštěním do domácího prostředí se zaměřením na dodržování režimových opatření v domácí péči, které vyplývají z jeho zdravotního stavu (omezit solení, mastné, pikantní a horká jídla, omezit nebo úplně vyřadit alkohol a kofein, přestat kouřit, zajistit dostatek spánku a pitný režim, eliminovat emoce jako hněv, frustrace a stres apod.).



Shrnutí

Onemocnění ucha představují závažný zdravotní problém, nakolik se týkají našeho smyslového orgánu – sluchu. Vrozené anomálie vyžadují opakované intervence různými specialisty. Patří jsem různé deformace, zmenšení ušního boltce, chyby středního ucha jako jsou atrezie vnějšího zvukovodu, anomálie sluchových kůstek a ji. Vrozené vady vnitřního ucha se vyskytují zejména při syndromových vrozených vadách, např. při Treacher Collinsovom syndromu. Rozlišujeme percepční (při poškození vnitřního ucha a centrálních drah sluchového nervu), převodní (při postižení vnějšího zvukovodu a středního ucha) a smíšené (pokud je současně postižené vnitřní, střední nebo také vnější ucho) poruchy sluchu u dětí. Z hlediska vzniku je dělíme na kongenitální a získané poruchy. K onemocněním vnějšího ucha patří záněty a ekzémy. Problémem může být i nadměrné množství ušního mazu, přítomnost cizího tělesa zejména u dětí, poranění ušního boltce včetně omrzliny. Na vnějším uchu může vyrůst bazaliom nebo maligní melanom ušního boltce. Zejména v dětském věku se objevují záněty středního ucha, které mohou mít akutní, ale také chronický průběh. K onemocněním vnitřního ucha patří: náhlá nitroušní porucha, presbycusis, otoskleróza, Ménièreová choroba. V rámci ošetrovatelského posouzení k nejčastějším problémům pacienta a/nebo dítěte patří bolest ucha (otalgie), porucha sluchu, nedoslýchavost (hypakuzie), ušní šelest (tinnitus aurium), výtok z vnějšího zvukovodu, vestibulární závrať (vertigo). Vnější ucho vyšetřujeme inspekcí, palpací, auskultací, otoskopicky, pomocí RTG, CT, MR. Střední ucho otoskopicky. Funkci sluchové trubice vyšetřujeme pomocí Valsalvova pokusu, tympanometrii. Sluch vyšetřujeme tzv. klasickými zkouškami – šepotem, hlasitou řeč a ladičkami. Ke specializovaným ošetrovatelským intervencím kromě významné role sestry při vyšetřeních patří zejména asistence sestry při výplachu ucha, paracentéze, odstraňování cizího tělesa (včetně přípravy pacienta, stolku s pomůckami, poučení pacienta). Významná role sestry je při edukaci rodičů dítěte po chirurgických zákrocích, např. po zavedení ventilační trubičky (transtympanická drenáž). Specializovaná ošetrovatelská péče je v centrech kochleárních implantací.

2 ONEMOCNĚNÍ NOSU A VNĚJŠÍCH NOSNÍCH DUTIN



V této kapitole se dozvíte:

- vrozené chyby nosu, rozštěpy, anomálie nosní dutiny,
- záněty vnějšího nosu – ekzém, pyodermie vlasových folikulů a erysipel,
- akutní a chronické záněty nosní dutiny a vedlejších nosních dutin a jejich komplikace,
- benigní a maligní nádory vnějšího nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin,
- krvácení z nosu (epistaxe), zlomenina nosu, cizí těleso v nosu,
- specializovaná ošetrovatelská péče při onemocněních nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin, specifika ošetrovatelského posouzení, fyzikální vyšetření a asistence při vyšetřovacích metodách, ošetrovatelská diagnostika,
- speciální ošetrovatelské intervence, asistence při punkci a výplachu čelistní dutiny, při zastavování krvácení.



Klíčová slova kapitoly: funkční endonazální chirurgie, vrozené chyby nosu, záněty nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin, nádory vnějšího nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin, úrazy vnějšího nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin, výplach čelistní dutiny, lokální léčba epistaxe, elektrokoagulace, chemokauterizace, nosní tamponáda



Čas potřebný k prostudování této kapitoly: 2 hodiny.



Průvodce studiem: Kapitola je věnovaná zánětům, nádorům a úrazům nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin. Posлуhač se seznamuje s diagnostickými a terapeutickými postupy v rinologii, specializovanou ošetrovatelskou péčí a nejčastějšími ošetrovatelskými intervencemi v rinologii. Je nezbytné osvojit si pojmy funkční endonazální chirurgie, ošetrovatelské postupy při punkci a výplachu čelistní dutiny jako i u epistaxe. Právě krvácení může být komplikací, se kterou se sestra může setkat v běžné ambulantní a pohotovostní praxi, nejenom na ORL pracovišti. U dětských pacientů to může být cizí těleso v nosu a u dospívajících mladistvých nebo sportovců se lze setkat se zlomeninou nosu. Kromě distančního textu doporučuji posluchačům během odborné praxe ve zdravotnickém zařízení seznámit se s různými materiály při tamponádě epistaxe (vstřebatelné, nevstřebatelné, moderní technologie), s přípravou stolku k nosní tamponádě a získat dovednost vyplachování nosní dutiny.



Funkční endonazální chirurgie

Funkční endonazální chirurgie (FES)¹⁴ nosní dutiny a vedlejších nosních dutin je chirurgická metoda využívající endonazální přístup k patologicky změněným strukturám v nosní dutině a vedlejších nosních dutinách. V případě indikace na FESS operaci je potřebná předoperační příprava pacienta, která zahrnuje: předoperační vyšetření, standardně interní (pediatrické) a anesteziologické, pneumologické (astma bronchiale, bronchitidy), alergologické (polypóza, opakované záněty dutin), stomatologické vyšetření (jestli je možná zubní příčina zánětu dutin) a zobrazovací vyšetřovací metody: standardně CT, výjimečně MR vyšetření dutin.



2.1. Vrozené chyby nosu a vedlejších nosních dutin

Aplázie nosu (arhinia) se vyskytuje zřídka, obvykle s jinými vývojovými vadami. Patří jsem také *rozštěpy* – mediální a laterální rozštěp nosu. Nos může být deformován při rozštěpu rtu a patra. Na vnějším nosu může vyrůst *apendix (appendices nasi externi)*, výrůstek, kožní duplikatura. Rodiče nebo pediatr můžou pozorovat u novorozence intermitentní výtok detritu kolem ústí nosu. Diagnosticky se zjistí *vrozená píštěl a dermoidní cysta*. Ke vrozeným anomáliím nosní dutiny patří *kongenitální deviace septa* a závažná zadní *atrézie choan*, která ohrožuje novorozence při kojení, protože nemůže dýchat. Dítě je ohrožené aspirací potravy s následnou bronchopneumonií a atelaktázou plic. Méně častá je *přední atrézie nosní dutiny*. Vyskytují se také *nazální meningokély a encefalomeningokéla*.



2.2. Záněty nosu a vedlejších nosních dutin

Záněty vnějšího nosu. V oblasti nozder a předsíně nosu se vyskytují *ekzém (eczema vestibuli nasi)*, *pyodermie* vlasových folikulů bakteriálního původu (*foliculitis vestibuli nasi*, *furunculus vestibuli nasi*, *carbunculus*) a *erysipel nasi*. Ekzém se léčí lokálními dezinfekčními roztoky s mastmi s obsahem kortikoidů. Na ragády se aplikují přípravky podporující epitelizaci. Při folikulitidě se aplikují dezinfekční roztoky a ATB masti. Při furunklu se podávají ATB celkově intravenózně, klid na lůžku a tekutá strava, lokálně

¹⁴ **FES** (*functional endonasal surgery*) - funkční endonazální chirurgie, **FESS** (*functional endonasal sinus surgery*) – funkční endonazální chirurgie vedlejších nosních dutin, **EES** (*endoscopic endonasal surgery*) – endoskopická endonazální chirurgie.

antiseptika. Při erysipelas se vyžaduje klid na lůžku, tekutá strava, hlasový klid, celkově se podávají ATB, lokálně obklady s dezinfekčními roztoky.

Akutní záněty nosní dutiny a vedlejších nosních dutin. *Akutní rinitida, rýma (rhinitis acuta), akutní rinosinusitida* je zánět sliznice nosu a vedlejších nosních dutin, který vzniká náhle a trvá méně než 1 měsíc. Vznikají následkem virové infekce (rhinoviry, influenza viry, parainfluenta viry, coronavirus aj.). *Diagnostika* na základě příznaků: rychlý nástup, maximum příznaků 4. – 5. den infekce, bolest nebo tlak v obličejové oblasti, nosní obstrukce, výtok z nosu, retronazální zatékání, hyposmie, anosmie. Objektivně hlen, hnis v nosní dutině, subfebrilie až horečky. Mohou být přítomné tzv. malé příznaky jako bolest hlavy, únava, zápach z úst, bolesti zubů, kašel, otalgie, pocit plnosti a zalehnutí v uchu. Rozsah příznaků závisí od toho, která z vedlejších nosních dutin je postižená zánětem. *Diagnostika* rinoskopicky, rinoendoskopicky, nativně RTG vedlejších nosních dutin. *Léčba* nekomplikované virové infekce je symptomatická (dekonjestiva, antihistaminika, mukolytika). Při infekci influenza virem typu A2 virostatika. Při bakteriální rinosinusitidě se podávají širokospektrální ATB. Při zánětu čelistní dutiny s projevy tlakové bolesti ve tváři pod okem a nad okem v případě neúspěchu konzervativní léčby je indikovaná punkce a výplach.

Chronické záněty nosu a vedlejších nosních dutin (chronické rinosinusitidy). Podle etiologie je rozdělujeme na infekční (přední suchá rinitida, jednoduchá chronická rinosinusitida, mykotická rinosinusitida, chronická atrofická rinosinusitida, specifické rinosinusitidy), alergické (sezónní a celoroční), neinfekční a nealergické (vazomotorická, eozinofilní nealergická, medikamentózní, endokrinní), nosní polypóza s chronickou rýmou, geneticky podmíněné (např. cystická fibróza), granulomatózní záněty a nemoci. Bakteriální chronická rinosinusitida má široké mikrobiologické spektrum, častý je nález *Staphylococcus aureus* a anaerobní bakterie (streptokoky, G+ koky, *Bacteroides species* aj.). O chronickém průběhu mluvíme, jestli příznaky rinosinusitidy trvají více než 12 týdnů. Chronické změny na sliznici potvrdí CT vyšetření. Léčba je chirurgická (FES). Další modalitou je léčba kortikosteroidy nebo tzv. „maximální farmakoterapie“, kdy se podávají ATB 3–4 týdny, lokálně kortikosteroidy, dekonjestiva (3–5 dnů).

Komplikace zánětů vedlejších nosních dutin. Méně závažnou komplikací, která vzniká v samotné vedlejší nosní dutině je mukokéla – slizniční vak naplněný hlenovým obsahem. K dalším patří subperiostální absces a osteomyelitida. Nejzávažnější komplikací jsou orbitální a intrakraniální (epidurální absces, subdurální empyém, mozkový absces, meningitida, trombóza sinus cavernosus, trombóza velkých mozkových splavů).



2.3. Nádory nosu a vedlejších nosních dutin

Nádory vnějšího nosu vyrůstají z epitelové (*veruca, keratóza, cornu cutaneum*) nebo pojivové tkáně (*hemangiomy, fibrómy*). Zhoubným nádorem vnějšího nosu je zejména *bazaliom – bazocelulární karcinom*. Počátečním projevem je tuhý, lesklý uzlík na kůži, který se zvětšuje, pokryje se šupinou až pevně přilne krustou. Po její odloučení může krváčet. K chirurgickým postupům patří resekce bez rekonstrukce defektu, resekce a primární rekonstrukce nebo resekce a rekonstrukce s časovým odstupem. Ojedinělejším zhoubným nádorem na nosu je *spinocelulární karcinom a maligní melanom*.

Nádory nosní dutiny a vedlejších nosních dutin: Nejčastějším nezhoubným nádorem vedlejších nosních dutin je *osteom*, v nosní dutině nacházíme *hemangiom, fibrom, papilom, envertovaný papilom, juvenilní angiofibrom*. Ze sliznice nosní dutiny a vedlejších nosních dutin vyrůstá *epidermoidní karcinom (skvamocelulární karcinom)* různého stupně diferencovanosti. Ojedinělejší jsou *adenoidně cystický karcinom* malých slinných žláz, *sinonazální nediferencovaný karcinom, olfaktorní neuroblastom*. Diagnostika se určí z histologického vyšetření odebraného vzorku nádoru a CT vyšetření, stanoví se TNM klasifikace. Nejúčinnější je kombinace chirurgické léčby s radioterapií. Chemoterapie je adjuvantní. Následně rekonstrukční operace chybějící tkáně – maxily, orbity, části nosu, tváře.



2.4. Krvácení a úrazy

Epistaxe – krvácení z nosu. Patří k nejčastějším hemoragiím. Nejčastěji krvácí v přední části nosní přepážky díky bohatému cévnímu zásobení sliznice v tzv. locus Kiesselbachi. Z hlediska věku a pohlaví častěji postihuje osoby nad 50 let a muže. Příčiny krvácení mohou být místní (rinitida, smrkání, škrabání prstem, cizí tělesa v nosu u dětí, úraz, pooperačně, krvácející polyp, perforace septa) a celkové (hypertenze, hemoragická diatéza, hepatopatie, leukemie, hemofilie, trombocytopenie a jiné poruchy hemokoagulace při léčbě heparinem). Velmi nebezpečné jsou epistaxy u pacientů užívajících preparáty kyseliny acetylsalicylové (acylpyrin, anopyrin). K dalším symptomatickým epistaxím patří krvácení při hypovitaminóze C, při hormonálních poruchách, při gestózách v graviditě jako i při jiných onemocněních (např. Morbus Rendu-Osler-Weber). *Klinický obraz* závisí od místa a příčiny krvácení. Při rozšířených cévách na přední části nosní přepážky (locus Kiesselbachi) se krvácení často opakují, ale obvykle nebyvají příliš prudké. Naproti tomu

při cévních nádorech nebo i symptomatické epistaxe vedou k prudším a recidivujícím krvácením. *První pomoc:* postižená osoba může přitlačením nosního křídla o nosní přepážku zvládnout krvácení, horní část trupu krvácející osoby má být ve zvýšené poloze, hlava lehce předkloněná, přikládáme studené obklady na nos i šíji. Pokud krvácení přetrvává, vyžaduje *léčbu* ORL lékařem – zákrok zaměřený na lokální zdroj krvácení a také celkovou léčbu podle onemocnění pacienta. Krvácení, které není silné, se staví vložением spongostanu nebo vazelínové longety. K místním léčebným zákrokům patří elektrokoagulace krvácejících cév po povrchové anestezii, chemokoagulace (při menším krvácení pomocí 10-20% AgNO₃), přední tamponáda (longety nasycené sterilní vazelínou), zadní tamponáda (tamponuje se nosní dutina i nosohltan, při krvácení ze zadních a neidentifikovaných partií nosu), balónková tamponáda (metoda přední i zadní tamponády pomocí katétru s balónky), operace nosní přepážky (při opakovaném těžkém krvácení z přední části nosní přepážky), podvaz přívodních arterií (zastavení silného neustávajícího krvácení). Po zastavení krvácení některých z prostředků místní léčby je úkolem celkové léčby co nejrychlejší náhrada krevních ztrát, stabilizace krevního tlaku, léčba základního onemocnění.

Zlomenina nosu (*fractura nasi*). Nejčastěji se vyskytuje při sportu, brachiálním násilí, autonehodě, při pádu na zem po kolapsu, např. v ebrietas ethylica. Kostra nosu se láme v dolní části, může být vpáčená, dislokovaná, otevřená, zavřená. Může se zlomit také nosní přepážka. *Posouzení:* otok, bolest, porucha ventilace, krvácení, podkožní emfyzém, periorbitální hematom, otok víčka. *Diagnostika* rinoskopicky, RTG. *Terapie:* pokud není možná repozice, provádí se rekonstrukce v celkové anestezii, tržní rány se suturují. Nos se fixuje ve správné poloze tamponádou a zvenku dlahou, kterou měníme po 2–5 dnech po ústupu otoku. Doporučujeme pacientovi, aby nesmrkal (prevence podkožního emfyzemu).

Cizí těleso v nosu. Nejčastěji jsou to drobné, hladké, okrouhlé předměty, součásti hraček, stavebnic, kousky potravy, fazolky, hrášek, drobné ovoce, které si nejčastěji děti zavedou samé. Nastane ztížené dýchání přes nos, jednostranný výtok z nosu, krvavý, později zapáchající obsah, bolest v nosu, pocit tlaku. *Diagnostika* rinoskopicky, rinoendoskopicky. Nebezpečné jsou baterie, které leptají sliznici a působí perforaci. Zřídka může nastat průnik projektilu přes stěnu nosu. *Léčba* spočívá v odstranění v lokální povrchové anestezii. U malých nespolupracujících dětí je nutné odstranění cizího tělesa v celkové anestezii



2.5. Specializovaná ošetrovatelská péče při onemocněních nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin

2.5.1. Ošetrovatelské posouzení

Nejčastějším problémem, který pacienta obtěžuje je porucha ventilace přes nos, pocit ucpaní nosu. Ptáme se, jestli je příčinou rýma s tvorbou hlenů nebo otok sliznice bez sekrece. Jak dlouho trvá rýma? Jestli je sekrece vázaná na roční období, sezónu nebo je výskyt celoroční. Přemýšlíme o alergické příčině. Ptáme se také na problémy s čichem (hyposmie, anosmie). Pozorujeme, jestli není přítomná deviace nosní přepážky, jestli je průchodná, jestli není přítomen zapáchající výtok – hlen s příměsí krve, co by mohlo znamenat přítomnost cizího tělesa nebo nádor. Ptáme se, jak pacient vnímá svůj tvar nosu. Posouzení při podezření na zánět vedlejších nosních dutin uvádíme v tab. 3. Při krvácení je významná léková anamnéza, přidružené chronické nemoci, poruchy hemokoagulace, hypertenze.

Tab. 3 Posouzení při zánětu vedlejších nosních dutin

<i>Vedlejší nosní dutiny (sinus paranasales)</i>	<i>Infekce vedlejších nosních dutin</i>	<i>Posouzení</i>
cellulae ethmoidales	Akutní etmoiditida	pocit plnosti a otoku v nosu, hnisavý výtok, tlak v mediálním očním koutku, bolest v periorbitální a v temporální oblasti
sinus maxillaris	Maxilární sinusitida	bolest, tlak a porucha citlivosti v oblasti tváře a zubů, bolest v temporální oblasti
sinus frontalis	Sinusitida čelní dutiny	bolest čela, palpační citlivost v oblasti výstupů n. supraorbitalis, příznaky se zesilují v supinační poloze
sinus sphenoidalis	Zánět klínové dutiny	difuzní cefalea, retrobulbární a okcipitální bolest, vertikální poloha hlavy zmenšuje bolest

2.5.2. Fyzikální vyšetření a asistence při vyšetřovacích metodách

Sledujeme tvar nosu, velikost, deformity, deviaci nosní pyramidy (celý nos směřuje ke straně – *deviatio nasi externi*, tvar písmena C, S – *rhinoscoliosis*). Může být přítomen nosní hrb, sedlovitý nos. Nosní špička může být široká, bulbózní, dvouvrcholová. Nos může být úzký a vysoký. Pozorujeme, jestli není zúžený nosní vchod, naopak roztažení např. nádorem.

Základní vyšetřovací metodou je *rinoskopie* pomocí zdroje světla a zrcadla (spekula). *Rinoendoskopie* je optické vyšetření nosní dutiny pomocí flexibilního nebo rigidního endoskopu. *Zadní rinoskopie* je nepřímá vyšetřovací metoda, při které vyšetřujeme zadní část nosní dutiny pomocí zrcadélka umístěného k zadní stěně hltanu otočeného směrem nahoru. Vyšetřující zamíří zdroj světla na zrcadélko a sleduje obraz nosohltanu a zadní části nosní dutiny. K funkčním vyšetřovacím metodám patří *akustická rinometrie* (vyšetření založené na principu ultrazvuku), *rinomanometrie* (měří intranasální tlak při nádechu a výdechu), *olfaktometrie* (vyšetření čichu). Zobrazovací metody využívané při onemocněních nosu a vedlejších nosních dutin jsou RTG nosu a vedlejších nosních dutin, CT vyšetření.

2.5.3. Ošetřovatelská diagnostika

00132 Akutní bolest

00032 Neefektivní dýchání

00030 Porušená výměna dýchacích plynů

00031 Neefektivní čištění dýchacích cest

00039 Riziko aspirace

00004 Riziko infekce

00206 Riziko krvácení

00266 Riziko infekce operační rány

00047 Riziko narušení integrity kůže (nosní sliznice)

00118 Porušený obraz těla

00146 Úzkost

00148 Strach

00126 Nedostatečné znalosti (rodič, dítě)

2.5.4. Speciální ošetrovatelské intervence

- Připravit pomůcky a asistovat při vyšetřování nosu a vedlejších nosních dutin.
- Připravit pomůcky a asistovat při odstraňování cizího tělesa z nosní dutiny.
- Poskytnout první pomoc při epistaxe do příchodu lékaře.
- Realizovat ošetrovatelskou péči o hospitalizovaného pacienta s epistaxí.
- Připravit pomůcky a asistovat při tamponádě u pacienta s epistaxí.
- Realizovat perioperační ošetrovatelskou péči při chirurgické léčbě epistaxe.
- Připravit pomůcky a asistovat při punkci vedlejších nosních dutin.
- Realizovat perioperační ošetrovatelskou péči při FES.
- Provést edukaci dítěte/rodičů/pacientů o hygieně nosní dutiny v domácím prostředí, o podávání dekonjestiv.

Ošetrovatelská péče při epistaxe

- Nasadit si ochranné pracovní pomůcky (empírový plášť, rukavice a obličejový štít).
- Zhodnotit urgentně zdravotní stav pacienta pomocí ABC (dýchací cesty, dýchání a krevní oběh) a uklidnit pacienta.
- Zajistit správnou polohu pacienta v sedě s hlavou předkloněnou mírně dopředu, aby se zabránilo zatékání krve do orofaryngu.
- Poskytnout emitní misku a vyzvat pacienta, aby zatečenou krev z nosu v ústní dutině jemně vytlačel jazykem do emitní misky (ne silně vyplivování krve, aby tlakem nedošlo k dalšímu krvácení), následně kontrolovat krevní ztráty v emitní misce.
- Poučit pacienta, aby palcem a ukazovákem pevně stlačil nosní dírky, udržoval tlak alespoň 10-15 minut a dýchal ústy.
- Přiložit studený obklad nebo ledový obklad na kořen nosu nebo na záhlaví.
- Odebrat podrobnou anamnézu krvácení z nosu, délku a závažnost (mírné, středně těžké, závažné), ptát se na předchozí epizody krvácení. Zjistit okolnosti související s aktuální epizodou epistaxe včetně jakýchkoliv vyvolávajících faktorů (např. trauma, vytažení cizího tělesa z nosu, tvorba modřin, užívání přípravků kyseliny acetylsalicylové a jiných nesteroidních protizánětlivých léků, antikoagulancií, antitrombotik a rostlinných produktů). Informovat se o anamnéze poruch krvácení při přidružených chronických onemocněních nebo rodinné anamnéze krvácivých poruch.
- Monitorovat vitální funkce (TK, P, D) a SpO₂, jestli nedochází k příznakům hemodynamické nestability.

- Posoudit všechny související příznaky jako jsou závratě, točení hlavy nebo těžkosti s dýcháním, zkontrolovat kůži, nebo jestli se nevyskytují petechie nebo ekchymóza.
- Asistovat lékaři při vyšetřování nosní dutiny se zaměřením na známky aktivního krvácení, krevní sraženiny nebo viditelná místa krvácení, traumat, nebo cizího tělesa, lékař vyšetří orofarynx, jestli není přítomné zadní krvácení.
- Zavést periferní venózní kanylu, aktuálně dle stavu pacienta napojit ho na srdeční monitoring a dle ordinace začít tekutinovou resuscitaci krystaloidním roztokem.
- Odebrat vzorek krve na krevní obraz a koagulaci (vyšetření protrombinového času, aktivovaný parciální protrombinový čas, pokud je pacient nastaven na léčbu heparinem, vyšetření fibrinogenu),
- Podávat intravenózní tekutiny a kyslík přes obličejovou masku dle potřeby na udržení stabilních vitálních funkcí, podávat ordinovaná hemostyptika a vazokonstriktory, asistovat při podávání transfúze.
- Dokumentovat hodnoty vitálních funkcí, stav vědomí a podávání léků.
- Poskytnout emocionální podporu, zejména pokud je pacient úzkostný nebo má strach z dalšího masivního krvácení, udržovat otevřenou komunikaci a poskytovat jistotu.
- Nepřetržitě monitorovat pacienta, jestli se u něho nevyskytují známky opakovaného krvácení, komplikace nebo zhoršující se příznaky.
- Připravit pomůcky a asistovat při lokálním zastavování krvácení:
 - elektrokoagulace¹⁵ jako nejlepší a nejúčinnější způsob léčby při přední epistaxe, nutná spolupráce pacienta,
 - chemokauterizace, leptání dusičnanem stříbrným (AgNO_3) v koncentraci 5–30 %, při mírném kapilárním krvácení při nedostupnosti bipolární koagulace,
 - nosní tamponáda, pokud není možné epistaxi zastavit jiným způsobem, zavedení po co nejkratší dobu, obvykle 48 hodin (riziko traumatizace sliznice, infekce), příprava pomůcek dle typu tamponády: nevstřebatelné tamponády při masivním krvácení (balónkové, polyvinylalkohol, karboxymethylcelulóza), vstřebatelné tamponády při mírném krvácení a pooperačně (želatina, polyuretan), nové hemostatické materiály při závažném krvácení také pooperačně (trombinová pěna).

¹⁵ *Monopolární koagulace* je kontraindikovaná u pacientů s kardiodefibrilátorem, kardiostimulátorem nebo kochleárním implantátem.

- Sledovat dýchání u pacientů s tamponádou. Informovat pacienta, aby hlásil příznaky a symptomy infekce.
- Během nosní tamponády poučít pacienta: o podávání předepsaných ATB, nenamáhat se, násilně nesmrkat, bez předklonu, vyhýbat se NSAID, alkoholickým nápojům a kouření. Doporučit na rty a nosní dírky ve vodě rozpustnou mást. Používat zvlhčovače místnosti se studenou mlhou. Doporučit postupy na předcházení zácpě a namáhání se během defekace.
- Poskytovat informace a edukovat pacienta o dodržování režimových opatření v domácím prostředí, které vyplývají z jeho zdravotního stavu, o termínu následné kontroly, o zastavení krvácení v domácím prostředí.
- Připravit pacienta na operační řešení epistaxe (endoskopická koagulace a. sphenopalatina jako metoda volby u zadní epistaxe, endoskopické ošetření etmoidálních artérií při krvácení ze stropu nosní dutiny, krvácení po koagulaci a. sphenopalatina, chirurgické výkony k odstranění příčiny epistaxe při nádorech).

Punkce a výplach čelistní dutiny

Ambulantní výkon, při kterém jehlou přes boční stěnu nosní dutiny pod dolní mušli pronikne lékař do čelistní dutiny a výplachem se odstraní její obsah.

Příprava pacienta: RTG snímek vedlejších nosních dutin ve Wattersové projekci, poskytnutí informací o průběhu, informovaný souhlas, poučení pacienta o průběhu, poloze a spolupráci.

Anestezie: lokální, štětičku navlhčenou roztokem mezokaínu s adrenalinem vložíme do středního nosního průchodu pod střední nosní skořepu za účelem dekongesce sliznice, druhou štětičku vložíme pod dolní skořepu za účelem anestezie místa vpichu na boční stěně nosní dutiny. Necháme působit 5 minut.

Poloha pacienta: v sedě.

Instrumentarium: štětičky s vatou, bajonetová nosní pinzeta, Hartmannovo nosní spekulum, Lichtwitzova punkční jehla, Janettova stříkačka s hadičkou, emitní miska, fyziologický roztok.

Postup: Lichtwitzovu jehlu s kovovým pláštěm zavede lékař pod dolní nosní skořepu asi 2 cm od její začátku směrem k vnějšímu očnímu koutku. Tlakem na jehlu se snaží propíchnout kostní plotýnku, která rozděluje nosní a čelistní dutinu. Lékař vytáhne jehlu a na plášť se napojí hadička Janettovy stříkačky. Výplachový roztok – fyziologický roztok je ohřátý na tělesnou teplotu. Stříkačkou se tlačí tekutina. Pacient je v předklonu, nadechuje se

ústí, prstem si ucpává nosní průchod na druhé straně aktivně vyfukuje výplach do emitní misky.



Kazuistika 4

49letá pacientka přijatá na ORL oddělení za účelem zastavení krvácení z nosu. Opakovaně hospitalizovaná pro epistaxi (naposledy před 1 rokem). Přítomné krvácení z levé strany nosu už několik hodin, obvodním lékařem doporučená hospitalizace za účelem naložení tamponády a zjištění příčiny krvácení. Naložená dvoubalónková tamponáda, protože lékař identifikuje masivní krvácení ze zadní stěny. Stav se normalizuje do 24 hod. Ovšem na následující den opět přítomné zatékání do krku a prosakování tamponády. Z tohoto důvodu se naložila nová tamponáda. Bylo provedeno RTG vyšetření vedlejších nosních dutin a CT vyšetření vedlejších nosních dutin. Během hospitalizace u pacientky došlo k poklesu hemoglobinu na 60 g/l, proto podaná transfúze erytrocytové masy. Při podávání nastala reakce s výstupem TT na 39,8°C. Po podání transfúze vzestup hemoglobinu na 78 g/l, 86 g/l. Podávané ATB. Na šestý den krvácení nepřítomné. Vyšetřováním se vyloučila přítomnost malignity. Pacientka po stabilizování propuštěná do ambulantní péče. Hematologem doporučen Sorbiref, tbl a hematologická kontrola o měsíc. ORL kontrola za 7 dní.



Problémové úkoly z kazuistiky: Na základě popsaných problémů stanovte ošetrovatelské diagnózy dle NANDA International Taxonomie II (2021-2023). K diagnózám připravte ošetrovatelský plán. Jak byste poučila pacientku před propuštěním o postupu v domácím prostředí v případě opětovného krvácení z nosu? Jaké jsou zásady první pomoci při epistaxe?

Checklist 3 Perioperační ošetrovatelská péče při FES

Dlouhodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Anamnéza	✓	porucha dýchání nosem, pocit ucpaní nosu, problémy s čichem (hyposmie, anosmie), přítomný výtok z nosu – hlen, krev, léková anamnéza, přidružené chronické nemoci, poruchy hemokoagulace, hypertenze aj.
Fyzikální vyšetření	✓	tvar nosu, velikost, deformity, deviace nosní pyramidy, nosní hrb, sedlovitý nos, změny nosní špičky, změněný nosní vchod aj.

Skríningové vyšetření krve	✓	základní laboratorní vyšetření: krevní obraz; mineralogram, kreatinin, glukóza, jaterní enzymy: ALT, GMT; hemokoagulační faktory; KS + Rh faktor
Skríningové vyšetření moči	✓	moč. chemicky
EKG	✓	u dětí pouze v případě přidružených nemocí, jinak u všech nad 18 let
RTG srdce a plic	✓	u dětí pouze v případě přidružených onemocnění, u dospělých, pokud není indikováno jinak, nad 60 let
Interní/pediatrické předoperační vyšetření	✓	
Anesteziologické vyšetření	✓	ASA riziko
Jiné odborné vyšetření	✓	pneumologické, alergologické, stomatologické vyšetření, zobrazovací vyšetřovací metody (CT, MR)
Medikamentózní příprava	✓	pacienti s nosní polypózou, nejčastěji na alergickém podkladu, užívají kortikosteroidy v tabletách
Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace	✓	
Krátkodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Příprava GITu	✓	délka lačnění a bez tekutin dle věku dítěte, u dospělých naposledy večere a od půlnoci nepřijímat tekutiny
Hygienická péče	✓	hygiena ústní dutiny, nosní dutiny
Medikamentózní příprava	✓	premedikace – individuálně, LMWH dle rizika VTE pacienti s nosní polypózou, nejčastěji na alergickém podkladu, užívají kortikosteroidy v tabletách
Poučení a edukace	✓	o průběhu operace, bezprostřední přípravě (zajištění venózního přístupu, nalačno) a bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora	✓	u dětí s použitím terapeutické loutky, dospělí pacienti rozhovorem

Bezprostřední předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola dokumentace	✓	
Kontrola vitálních funkcí	✓	
Komunikace s pacientem/dítětem/rodiči	✓	
Poučení a edukace	✓	vymočení před aplikací premedikace, nalačno, zopakování bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Naložení bandáže/elastických punčoch	✓	prevence VTE
Psychická podpora	✓	u dětí s použitím terapeutické loutky, dospělí rozhovorem
Zajištění invazivních vstupů	✓	zavedení i. v. kanyly
Vyprázdnění močového měchýře	✓	u dětí nasazení plínky
Medikamentózní příprava	✓	premedikace individuálně, antirefluxní příprava, ATB, pokud jsou indikované, ostatní farmakoterapie dle hodnot laboratorních parametrů a přidružených onemocnění, 30 minut před operací se do nosu zavedou tampóny s anemizacním Hirschovým roztokem
Kontrola lačnění	✓	
Odvoz na operační sál	✓	děti v doprovodu rodičů
Pooperační péče	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, saturace kyslíku, krvácení z nosu a úst	✓	4–6 hod.
Polohování	✓	dle stavu vědomí, u somnolentních stabilizovaná
Aplikace léků	✓	proplachy nosní dutiny sprejem z mořské nebo minerální vody, aplikace lokálních kortikosteroidů (nosní sprej)
Kontrola operačního pole	✓	sledovat krvácení, sekreci, 2. pooperační den se odstraňuje přední masná tamponáda, každodenní ošetřování nosu – lékař odstraňuje zaschlý sekret, krusty a příškvary, FESS tamponáda se odstraňuje 7. – 10. pooperační den
Dokumentovat péči	✓	vitální funkce, stav vědomí, SpO ₂ , krvácení

Psychická podpora	✓	u dětí s použitím terapeutické loutky, dospělí rozhovorem
Příjem tekutin	✓	po 4 hod.
Poučení a edukace	✓	pravidelné kontroly u obvodního ORL lékaře v týdenních, dvoutýdenních až měsíčních intervalech, a to až do úplného zhojení, následně jednou za 3–6 měsíců, při příznivém nálezů postačuje 1x ročně



2.6. Otázky a úkoly pro studenty k tématu onemocnění nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin

1. Opište anatomii nosu, fyziologii a patofyziologii dýchání nosem, funkci nosu a vedlejších nosních dutin.
2. Demonstrujte vyšetření nosu a vedlejších nosních dutin.
3. Popište první pomoc při epistaxi.
4. Na klinickém pracovišti se seznamte s přípravou stolku s pomůckami a přístroji k zastavení krvácení.
5. Připravte edukační plán pro pacienta s tamponádou při epistaxi.
6. Jaké jsou možnosti výplachu nosní dutiny v domácím prostředí? Vyjmenujte zásady a poučte pacienta, rodiče dítěte nebo dítě. Demonstrujte výplach na modelu.
7. Jaké jsou zásady podávání dekonjestiv?
8. Na klinickém pracovišti se seznamte s přípravou stolku k punkci vedlejších nosních dutin.
9. Demonstrujte metodou role play (sestra – pacient) přípravu pacienta na punkci vedlejších nosních dutin a péči o něj během a po výkonu.
10. Připravte ošetrovatelský plán perioperační péče při FES.
11. Diskutujte o narušeném obrazu těla při anomáliích nosu nebo po úrazu nosu. V rámci mezipředmětových vztahů (ORL a plastická chirurgie) ved'te odbornou diskusi o rekonstrukčních operacích nosu.



2.7. Testové úkoly

1. *Funkční endonazální chirurgie nosní dutiny a vedlejších nosních dutin je:*
 - a) vyšetření nosní dutiny pomocí spekula
 - b) chirurgická metoda využívající endonazální přístup k patologicky změněným strukturám v nosní dutině a vedlejších nosních dutinách

- c) chirurgická metoda zastavování krvácení
- d) chirurgická metoda výplachu vedlejších nosních dutin

2. *Co je to anosmie?*

- a) ztráta sluchu
- b) ztráta čichu
- c) snížená schopnost čichového vnímání
- d) snížená schopnost sluchového vnímání

3. *K jakému onemocnění patří uvedené příznaky: rychlý nástup, maximum příznaků 4. – 5. den infekce, bolest nebo tlak v obličejové oblasti, nosní obstrukce, výtok z nosu, retronazální zatékání, hyposmie, anosmie, objektivně hlen, hnis v nosní dutině, subfebrilie až horečky:*

- a) akutní rinitida, akutní rinosinusitida
- b) chronická rinosinusitida
- c) meningitida
- d) trombóza velkých mozkových splavů

4. *Doporučuje se v rámci první pomoci při epistaxe záklon hlavy?*

- a) ano
- b) ne
- c) nevím
- d) určitě při slabém krvácení

5. *Které z uvedených terapeutických postupů nepatří k lokální léčbě epistaxe:*

- a) elektrokoagulace
- b) chemokauterizace
- c) balónková tamponáda
- d) endoskopická koagulace a. sphenopalatina

6. *K jakému zánětu vedlejších nosních dutin patří uvedené příznaky: bolest, tlak a porucha citlivosti v oblasti tváře a zubů, bolest v temporální oblasti:*

- a) akutní ethmoiditida
- b) maxilární sinusitida
- c) sinusitida čelní dutiny
- d) zánět klínové dutiny

7. *K jakému zánětu vedlejších nosních dutin patří uvedené příznaky: pocit plnosti a otoku v nosu, hnisavý výtok, tlak v mediálním očním koutku, bolest v periorbitální a v temporální oblasti:*

- a) akutní ethmoiditida
- b) maxilární sinusitida
- c) sinusitida čelní dutiny
- d) zánět klínové dutiny

8. *K jakému zánětu vedlejších patří uvedené příznaky: bolest čela, palpační citlivost v oblasti výstupů n. supraorbitalis, příznaky se zesilují v supinační poloze:*

- a) akutní ethmoiditida
- b) maxilární sinusitida
- c) sinusitida čelní dutiny

d) zánět klínové dutiny

9. *Použití želatiny a polyuretanu při epistaxe patří mezi:*

- a) nevstřebatelné tamponády
- b) vstřebatelné tamponády
- c) chemokauterizaci
- d) nové hemostatické technologie

10. *Použití polyvinylalkoholu a karboxymethylcelulózy patří mezi:*

- a) nevstřebatelné tamponády
- b) vstřebatelné tamponády
- c) chemokauterizaci
- d) nové hemostatické technologie



Správné odpovědi: 1b); 2b); 3a); 4b); 5d); 6b); 7a) 8c); 9b); 10a)



Shrnutí

V kapitole o onemocnění nosu a vedlejších nosních dutin se posluchač seznamuje s vrozenými anomáliemi nosu, jako jsou aplazie nosu, apendix, vrozená píštěl, dermoidní cysta, kongenitální deviace septa nebo atrézie. Mezi chorobné stavy patří záněty nosu a vedlejších nosních dutin, které mohou mít akutní a chronický průběh. Někdy mohou vést až k závažným orbitálním a intrakraniálním komplikacím, jako jsou: epidurální absces, subdurální empyém, mozkový absces, meningitida, trombóza sinus cavernosus, trombóza velkých mozkových splavů. Vyskytují se také nádory vnějšího nosu, např. bazocelulární karcinom, spinocelulární karcinom a maligní melanom. Nádory se mohou objevit i v nosní dutině a vedlejších nosních dutinách, mezi které patří osteom, hemangiom, fibrom, papilom, envertovaný papilom, juvenilní angiofibrom, skvamocelulární karcinom. V rinologii se často setkáváme s krvácením z nosu a s úrazy nosu, a to jak se zlomeninou, tak u dětí s přítomností cizího tělesa v nosní dutině. K specializované ošetrovatelské péči při onemocněních nosu, nosní dutiny a vedlejších nosních dutin patří specifické ošetrovatelské posouzení zaměřené na anamnézu bolesti při zánětech vedlejších nosních dutin, poruchy ventilace nosem, výtoku z nosní dutiny (charakter, množství, příměsí). Následně po fyzikálním vyšetření sestra asistuje lékaři při zobrazovacích vyšetřovacích metodách. K speciálním ošetrovatelským intervencím patří příprava stolku s pomůckami k punkci a výplachu vedlejších nosních dutin, příprava pomůcek a asistence při odstraňování cizího tělesa z nosní dutiny, ošetrovatelská péče o pacienta s epistaxí, příprava pomůcek a asistence při tamponádě, perioperační ošetrovatelská péče při chirurgické léčbě epistaxe, perioperační ošetrovatelská péče při FES, edukace dítěte/rodičů/pacientů o hygieně nosní dutiny v domácím prostředí, o podávání dekonjestiv.

3 ONEMOCNĚNÍ POLYKACÍCH CEST (ÚSTNÍ DUTINA A HRTAN)



V této kapitole se dozvíte:

- vrozené chyby ústní dutiny a hltanu – anomálie velikosti jazyka, omezená pohyblivost jazyka pro frenulum linguae, teratom,
- záněty ústní dutiny a hltanu – akutní a chronický zánět sliznice hltanu,
- onemocnění Waldeyerova prstence hltanu – hypertrofie nosohltanové mandle (adenoidní vegetace), hypertrofie patrových mandlí, akutní záněty (angíny), chronická tonzilitida,
- komplikace zánětu hltanu – abscesy, flegmóna, septická angína,
- nádory ústní dutiny, hltanu, nosohltanu – karcinom orofaryngu, hypofaryngu,
- specializovaná ošetrovatelská péče o pacienty s onemocněním dutiny ústní a hltanu: ošetrovatelské posouzení a fyzikální vyšetření, hodnocení velikosti tonzil, ošetrovatelská diagnostika,
- plánování ošetrovatelských intervencí při adenotomii,
- plánování ošetrovatelských intervencí při tonzilektomii a tonzilotomii.



Klíčová slova kapitoly: vrozené chyby ústní dutiny a hltanu, záněty a jejich komplikace, onemocnění Waldeyerova prstence hltanu, nádory ústní dutiny a hltanu, ošetrovatelské posouzení a fyzikální vyšetření, ošetrovatelská diagnostika, speciální ošetrovatelské intervence při adenotomii, tonzilektomii, tonzilotomii



Čas potřebný k prostudování této kapitoly: 2 hodiny



Průvodce studiem: Kapitola je věnovaná onemocněním polykacích cest (ústní dutiny a hltanu), vrozeným chybám, zánětům a jejich komplikacím, nádorům ústní dutiny, hltanu a nosohltanu. Osobitě jsou popsány onemocnění Waldeyerova prstence hltanu a perioperační ošetrovatelská péče při adenotomii, tonzilektomii a tonzilotomii. Pro porozumění problematice a prohloubení poznatků doporučujeme studentům specializačního studia vypracovat přiložené úlohy a pracovní listy – checklisty adenotomie, tonzilektomie a tonzilotomie.



3.1. Vrozené chyby ústní dutiny a hltanu

Ojedinělou vrozenou anomálií je **aglosie**, kdy se jazyk nevyvine nebo **mikroglosie**. **Makroglosie** vzniká jako důsledek svalové hypertrofie, hyperplazie nebo vaskulární malformace. **Pseudomakroglosie** je stav, při kterém je velikost jazyka přiměřená, ale důsledkem orálních nebo skeletálních abnormalit vypadá jazyk nepoměrně velký. Bývá součástí vrozených syndromů, např. Downův syndrom. Při funkčních problémech nebo obstrukci dýchacích orgánů je indikovaný chirurgický zákrok. **Ankyloglosie** (*frenulum linguae breve, lingua accreta*) je vrozená anomálie, při které je omezená pohyblivost zejména špičky jazyku v důsledku pevné krátké uzdičky (*frenulum linguae*). Může způsobovat problémy s příjmem mateřského mléka, pití z láhve, později způsobuje poruchy řeči. Při funkčních problémech se disciduje frenulum již u novorozenců, u starších dětí s mohutnější uzdičkou se indikuje frenuloplastika. V ústní dutině se může vyskytovat **teratom – epignatus** (složen z tkáně ze všech zárodečných vrstev). Vyrůstá z oblasti patra nebo hltanu a vyplňuje ústní dutinu. K dalším vrozeným anomáliím patří **hemangiomy, lymfangiomy a rozštěpy**. Rozštěp rtu (*cheiloschisis*) a rozštěp rtu, paterního oblouku a patra (*cheilognathopalatoschisis*) vznikají poruchou srůstu mediálních výběžků obličeje, ze kterých se diferencuje ret a patro. Může být jednostranný, oboustranný, částečný nebo kompletní. Novorozenec s rozštěpem nemůže dobře přijímat mléko, potrava se dostává do nosu, kde vyvolává zánět. Děti mívají častěji zánět středního ucha a poruchu sluchu, huhňavost, poruchu vývoje chrupu a artikulace. Korekci rtu a patra provádí plastická chirurgie. Na komplexní léčbě se podílí multidisciplinární tým.



3.2. Záněty ústní dutiny a hltanu

Zánětlivé změny na rtech, sliznici ústní dutiny, dásních a jazyku mohou být projevem různých vnitřních a kožních nemocí. Léčba se odvíjí od vyvolávající příčiny a lokálních projevů. Patří jsem např. ragády ústního koutku (*stomatitis angularis*), aftózní stomatitida (*stomatitis aphthosa*), herpetická gingivostomatitida (*gingivostomatitis herpetica*), mykotická stomatitida (*stomatitis candidomycetica, candidosis*), bulózní hemoragická angína (*angina bullosa hemorrhagica*), granulomatózní cheilitida (*cheilitis granulomatosa*), flegmóna ústní spodiny (*Angina Ludovici*), mapovitý jazyk (*lingua geographica*), rozbrázděný jazyk (*lingua plicata fissurata*) apod.

Akutní zánět sliznice hltanu (*pharyngitis acuta*) je povrchový zánět hltanu. Projevuje se hyperemií, edémem a poruchou sekrece sliznice. Vyskytuje se jako součást zánětu horních a dolních dýchacích orgánů (rhino-pharyngo-laryngo-tracheo-bronchitis). Příčinou jsou virové infekce, později může dojít k sekundární bakteriální infekci. Akutní faryngitida je také součástí infekčních nemocí, jako jsou např. morbilli, rubeola, poliomyelitida. Na jejím vzniku se mohou podílet také fyzikální a chemické faktory (kouření, alkohol, studený vzduch), oslabení organismu, nedostatek vitamínů. *Posouzení:* zvýšená teplota, pocení, suchost, škrábání, pálení v krku, bolest krku při polykání (někdy s vyzářováním do ucha), nucení ke kašli a pocit zatékání hlenů. *Diagnostika:* objektivně hyperemická oteklá zahleněná sliznice, někdy jsou přítomné žluté tečky zhnisaných folikulů (*pharyngitis follicularis*). Mohou být zvětšené a palpačně citlivé regionální lymfatické uzliny. *Léčba:* při virové infekci symptomatická, lokální dezinfekční, při sekundární infekci a těžším vývoji celkově ATB.

Chronický zánět sliznice hltanu (*pharyngitis chronica*) vzniká při chronickém působení fyzikálních, chemických a infekčních faktorů na sliznici hltanu. Rozeznáváme několik forem *pharyngitis chronica: simplex* (trvalá hyperemie, zahlenění), *hyperplastica* (hyperemická zhrubnutá sliznice, zmnožená lymfoepitelová tkáň do ostrůvků), *atrophica* (světlerůžová jemná lesklá hladká sliznice, suchá, se zaschlými hleny). Z environmentálních faktorů mohou dlouhodobě poškozovat sliznici hltanu prach, dým, plyn, kouření, chemikálie, horký a suchý vzduch, chlad, hlavně velké změny teploty, destiláty, negativně působí na sliznici dýchání ústy, působení alergenů. Z celkových faktorů se na vzniku mohou podílet chronické systémové nemoci (diabetes mellitus, nemoci ledvin, hormonální změny aj.). Onemocnění může být důsledkem špatné řečové techniky (moderátoři, zpěváci, učitelé). *Posouzení:* škrábání, pocit sucha, pálení, cizího tělesa v krku, zvýšená tvorba a zatékání hlenů, bolest při polykání, dráždění na kašel. *Léčba:* vyloučení environmentálních škodlivin, léčba systémových nemocí, odstranění lokálních příčin, inhalace, zvlhčování prostředí, lokální dezinfekční, lázeňská a klimatická léčba.



3.3. Onemocnění Waldeyerova prstence hltanu

3.3.1. Hypertrofie nosohltanové mandle

Adenoidní hypertrofie (adenoidní vegetace) je růst lymfatické tkáně v nosohltanu, nejčastěji během akutní infekce. Po přeléčení infekce nedochází ke kompletnímu návratu její původní velikosti. Adenoidní vegetace bývají i výsledkem chybného dýchání ústy nebo působením alergenů u dětí s alergickou rinitidou. Jsou ložiskem fokální infekce a příčinou recidivujících zánětů horních dýchacích orgánů, prolongovaného kašle a otitid. Nejfrekventovanějšími patogeny jsou alfa, beta a gama hemolytické streptokoky skupiny A, B, C a F, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*. Častá přítomnost beta laktamázu produkujících bakterií v adenoidních vegetacích vysvětluje jejich perzistenci v nosohltanu i přes léčbu některými antibiotiky¹⁶.

Klasifikace. Endoskopické hodnocení velikosti adenoidních vegetací má v literatuře různé variace, přičemž téměř všechny rozlišují 4 stupně velikosti (tab. 4).

Tab. 4 Stupně velikostí adenoidních vegetací dle Parikh, Coronel a Brown

Stupeň	Anatomická struktura v kontaktu s adenoidní tkání
stupeň 1	žádná
stupeň 2	torus tubarius
stupeň 3	torus tubarius, vomer
stupeň 4	torus tubarius, vomer, měkké patro (v klidovém stadiu)

(Zdroj: Jovankovičová, A., Šemberová, J. a kol. Adenoidné vegetácie u detí. Štandardné postupy, 2021. [online] [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: [18 1-Adenoidne-vegetacie-u-deti-pediatricka-ORL.pdf](#)).

Posouzení: ztížené dýchání nosem, děti dýchají ústy, mají nosovou, „huhňavou“ řeč (*rhinophonia clausa*) a v noci často chrápou; mohou být přítomné apnoické pauzy (*obstructive sleep apnoe syndrom - OSAS*) nebo stavy dušení; noční projev skřípání zuby (*bruxismus*) a pomočování (*enuresis nocturna*); ranní únava (v důsledku hypoxie), děti jsou ospalé, ve škole nepozorné a nekoncentrované a mívají horší prospěch; fokální infekce

¹⁶ **Bakterie v adenoidních vegetacích** všeobecně zahrnují všechny bakterie nacházející se v nosní dutině, nosohltanu, mandlích a výpotku středního ucha. *Staphylococcus aureus* přítomný v hypertrofické nosohltanové mandli mohou dokonce tvořit extracelulární **biofilmy**. Bakteriální biofilm je látka podobná membráně tvořena polysacharidovou maticí, vláknitými proteiny a proteolipidovými proteiny vylučovanými bakteriemi připojenými k povrchům tkáně. Biofilm zvyšuje antibiotickou rezistenci a autoimunitní schopnosti bakterií.

- časté rinosinusitidy, laryngitidy, tracheitidy a bronchitidy, angíny, glomerulonefritida aj.; polykání hlenů, nechutenství; adenoidní habitus – *facies adenoidea* (tupý, unavený výraz obličeje, pootevřené ústa, vyhlazené nazolabiální rýhy) až plochý hrudník a kyfoskolióza; anomálně postavení zubů pro chybějící kontakt s čelisti; kardiovaskulární porucha (*sleep apnoe a cor pulmonale*), až kongestivní selhání srdce a hyperkapnie; porucha ventilace středouší, chronický zánět sluchových tubic s následným vznikem chronické sekretorické otitidy nebo k recidivujícím akutním zánětům středouší; převodní porucha sluchu.

Diagnostika vychází z anamnézy a ORL vyšetření včetně vyšetření nosohltanu (tzv. zadní rinoskopie), vyšetření funkce sluchové trubice (tympanometrie). Z hlediska posouzení indikace k adenotomii je důležité vyhodnotit závažnost ztíženého dýchání přes nos, přítomnost otologických příznaků, kraniofaciálních abnormalit a poruchy spánku. Jestli se u dítěte vyskytuje obstrukční spánkové apnoe, provádí se vyšetření v spánkové laboratoři. U dětí s opožděným vývojem řeči nebo poruchou artikulace je potřebné doplnit logopedické vyšetření a vyšetření u čelistního ortopeda. V rámci diagnostiky je důležité zaměřit se také na přidružené nemoci (refluxní choroba jícnu, chronická adenoitida, akutní adenoitida, hypertrofie paterních mandlí, alergická rinitida, bronchiální astma, atopická dermatitida). *Léčba*: konzervativní terapeutický přístup má smysl před operací při akutních infekcích v nosohltanu. V rámci konzervativní léčby se v posledních letech začali zkoumat účinky léčby topickými kortikosteroidy a podávají se antihistaminika. Chirurgický zákrok – **adenotomie (ADE)**¹⁷ je akceptovaný jako léčba první volby. ***Možnosti a techniky chirurgické léčby*** adenoidních vegetací: kyretou, shaverem, adenotomem, elektrochirurgicky, koblací, laserem. V současnosti se nejčastěji realizuje ***endoskopická adenotomie***¹⁸ v celkové anestezii v rámci jednodenní chirurgie. Dítě po stabilizaci stavu je propuštěné několik hodin od operace do domácí péče. Léčba v nemocnici může být nezbytná

¹⁷ ***Indikace ADE***: mechanická překážka v nosohltanu a s ní související těžkosti, recidivující infekce horních dýchacích cest (rekurentní rinosinusitida, rekurentní akutní zánět a chronický zánět středního ucha, akutní a subakutní mastoiditida, asthma bronchiale, syndrom obstrukční spánkové apnoe, sinobronchiální syndrom, opakované záněty dolních dýchacích cest.

¹⁸ ***Funkční endonazální chirurgie*** – po orotracheální intubaci nebo ventilaci pomocí laryngeální masky se po zavedení ústního rozvěrače a podvázání měkkého patra pomocí Nelatonových katétrů vyšetří nosohltan. Následně se zahájí chirurgické odstraňování hypertrofické nosohltanové mandle pomocí instrumentaria vybraného operátorem podle jeho zkušeností a dostupného vybavení pracoviště. Při odstraňování adenoidních vegetací je nutné dbát na ochranu sousedních struktur, jakým jsou vomer, torus tubarius, ústí sluchové trubice. Po kontrolovaném odstranění tkáně nosohltanové mandle je nezbytné odsát všechny sraženiny z postnazálního prostoru pomocí nazálního katétru a zajistit dosažení hemostázy. Ta se provádí tlakem tamponu s aplikací vazokonstrikčních látek, případně pomocí bipolární elektrokoagulace.

u rizikových dětí (např. záchvatovité nemoci, sklon ke krvácení, vícenásobní postižení, závažnější komorbidity, bronchiální astma).

3.3.2. Hypertrofie patrových (krčních) mandlí

Pro hypertrofii patrových (krčních) mandlí dochází k mechanické obstrukci různého stupně v oblasti isthmus faucium, což způsobuje problémy s polykáním, zejména tužší stravy. Během spánku se objevuje chrápání až apnoické pauzy. Vyskytuje se obvykle současně s hypertrofií hltanové mandle a vzniká po opakovaných zánětech. Patrové mandle mohou být zvětšeny i konstitučně. *Diagnóza*: na základě anamnézy a lokálního nálezu v orofaryngu. Při chrápání a poruchách dýchání během spánku je potřeba monitorovat spánek na vyloučení obstrukčního *sleep apnoe syndromu*. Na hodnocení klinického stavu pacientů se zvětšenými tonzilami ve věku 3–14 let se doporučuje používat *McIsaacovo skóre*, při kterém se hodnotí následující symptomy: tělesná teplota, nepřítomnost kašle, zvětšené lymfatické uzliny na krku, otok patrových mandlí nebo z nich vytékající exsudát a věk pacienta. Bodové vyhodnocení stavu udává zároveň pravděpodobnost streptokokové infekce probíhající akutní tonzilitidy. Při skóre větším nebo se rovnajícím 3, je potřebné provést rychlý streptokokový test. Pro pacienty starší 15 let se používá *Centor skóre* (tělesná teplota, nepřítomnost kašle, zvětšení krčních lymfatických uzlin, zvětšení patrových mandlí nebo exsudát z nich).

Léčba: při hypertrofii krčních mandlí spojených s klinickými těžkostmi se indikuje chirurgická intervence. Při současné hypertrofii hltanové mandle je možné zvážit ADE a očekávat zmenšení krčních mandlí. Na krčních mandlích se realizuje buď extrakapsulární výkon **tonzilektomie (TE)**¹⁹ nebo od konce 20. století alternativní metody řešení tonzilární hyperplazie v podobě dvou intrakapsulárních výkonů: **tonzilotomie**²⁰ nebo

¹⁹ **Tonzilektomie (TE)** je chirurgické odstranění tkáně patrových (krčních) mandlí. V současnosti se provádí v celkové anestezii. Používá se více technik. Začíná se incizí předního paterního oblouku paralelně s jeho mediálním okrajem. Preparací do hloubky se zpřístupní pojivová tkáň mezi pouzdrem mandle a hltanovým svěračem, po pouzdře mandle se uvolňuje mandle od horního pólu k dolnímu ke kořeni jazyka, patrové oblouky se šetří. V dolním póle se tenká mandlová stopka přeruší a mandle se vybere.

²⁰ **Tonzilotomie** je částečné odstranění patrové mandle, je to chirurgický výkon, při kterém se v celkové anestezii odstraní část z obou patrových tonzil, přičemž kapsula se zbytkem tonzily (přibližně 1/3 původní velikosti) se ponechává v lůžku. Odstraněním tkáně prorůstající přes palatinální oblouky se uvolní prostor oropharyngu. Existuje několik technik na částečné odstranění tonzily. V Evropě se v současnosti nejčastěji používá CO₂ laser a radiofrekvenční metoda (*monopolární radiofrekvenční tonzilotomie*). Základní indikací tonzilotomie u dětí ve věku od 3 do 8 let je odstranění mechanické překážky v hltanové brance za účelem normalizace dýchání přes nosní dutinu (u malých dětí je výkon často nutně kombinovaný také s adenotomií). Tímto se odstraní příčina chrápání a/nebo OSASu spojeného s nepříznivým vlivem na zdravotní stav dítěte. Zřídka se tonzilotomie indikuje za účelem zlepšení polykání u dítěte s dysfagickými těžkostmi podmíněnými přítomností hyperplastických patrových mandlí. Absolutní kontraindikací je chronická tonzilitida. Fokusy se po částečném odstranění mandle mohou opakovaně reaktivovat a vznikne rekurentní tonzilitida. Předpoklad „bezpečné“ tonzilotomie splňují děti do věku 7 let. S nárůstem věku stoupá incidence komplikací.

subtotální/intrakapsulární/parciální tonzilektomie (dále SIPT)²¹.hyperplazie v podobě dvou intrakapsulárních výkonů: **tonzilomie²²** nebo **subtotální/intrakapsulární/parciální tonzilektomie (dále SIPT)²³.**

3.3.3. Akutní záněty Waldeyerova prstence hltanu (angíny)

Záněty postihují Waldeyerův prstenec hltanu nejčastěji jako celek a tento zánět se označuje jako angína (*angina tonsillaris, tonsillitis acuta*). Příčinou jsou viry nebo bakterie. Přenos se uskutečňuje přímým kontaktem, kašlem, kýčáním. Na vzniku angín se spolupodílí další faktory: chlad, podchlazení organismu, oslabení organismu po nemocech, operacích, tělesné a duševní vyčerpání, nesprávná životospráva, nedostatečná výživa, snížená imunita. Patologicko-anatomicky se dělí na: katarální, lakunární, folikulární, vezikulární, ulceromembranózní, ulceronekrotické. Z etiopatogenetického hlediska možno angíny rozdělit na: samostatné angíny dle lokalizace (*angina palatina, angina retronasalis, angina lingualis*), symptomatické angíny (*angina scarlatinosa, angina monocytaria, angina morbillosa, angina gripposa, angina typhosa, angina herpetica, angina diphtherica*) nebo krevních nemocí (*angina agranulocytotica, angina leucaemica*).

Kromě rekurentních zánětů zbytku mandle se po určitém čase po tonzilomii může vyskytnout recidiva hyperplazie tonzil.

²¹ **Subtotální/intrakapsulární/parciální tonzilektomie (SIPT)** je odstranění přibližně 90 % tonzilární tkáně postupnou resekcí patrové mandle od jejího povrchu směrem do lůžka při ponechání lemu tonzilární tkáně chránícího její pouzdro. K základním indikacím patří odstranění mechanické překážky v hltanové brance bránící dítěti ve věku 3–8 let ve fyziologickém dýchání nebo polykání.

²² **Tonzilomie** je částečné odstranění patrové mandle, je to chirurgický výkon, při kterém se v celkové anestezii odstraní část z obou patrových tonzil, přičemž kapsula se zbytkem tonzily (přibližně 1/3 původní velikosti) se ponechává v lůžku. Odstraněním tkáně prorůstající přes palatinální oblouky se uvolní prostor oropharyngu. Existuje několik technik na částečné odstranění tonzily. V Evropě se v současnosti nejčastěji používá CO₂ laser a radiofrekvenční metoda (*monopolární radiofrekvenční tonzilomie*). Základní indikací tonzilomie u dětí ve věku od 3 do 8 let je odstranění mechanické překážky v hltanové brance za účelem normalizace dýchání přes nosní dutinu (u malých dětí je výkon často nutně kombinovaný také s adenotomií). Tímto se odstraní příčina chrápání a/nebo OSASu spojeného s nepříznivým vlivem na zdravotní stav dítěte. Zřídka se tonzilomie indikuje za účelem zlepšení polykání u dítěte s dysfagickými těžkostmi podmíněnými přítomností hyperplastických patrových mandlí. Absolutní kontraindikací je chronická tonzilitida. Fokusy se po částečném odstranění mandle mohou opakovaně reaktivovat a vznikne rekurentní tonzilitida. Předpoklad „bezpečné“ tonzilomie splňují děti do věku 7 let. S nárůstem věku stoupá incidence komplikací. Kromě rekurentních zánětů zbytku mandle se po určitém čase po tonzilomii může vyskytnout recidiva hyperplazie tonzil.

²³ **Subtotální/intrakapsulární/parciální tonzilektomie (SIPT)** je odstranění přibližně 90 % tonzilární tkáně postupnou resekcí patrové mandle od jejího povrchu směrem do lůžka při ponechání lemu tonzilární tkáně chránícího její pouzdro. K základním indikacím patří odstranění mechanické překážky v hltanové brance bránící dítěti ve věku 3–8 let ve fyziologickém dýchání nebo polykání.

3.3.4. Chronický zánět Waldeyerova prstence hltanu

Chronická tonzilitida (tonsillitis chronica) je nejasně definovaná a většinou se ní označují déle než 3 měsíce trvající lokální a regionální příznaky nereagující na léčbu. Z kryptových abscesů se infekce šíří do parenchymu mandle. Infekce proniká do kapilár v blízkosti krypt a do peritonzilární tkáně. *Posouzení:* opakující se angíny, škrabání v krku, lehká dysfagie, foetor ex ore, pocit nepříjemné chuti v ústech, zvýšená únavnost, snížená výkonnost, sklon k onemocněním horních dýchacích orgánů, subfebrilie, nechutenství. Objektivně rozbrázděné, zjizvené patrové mandle, hůře se luxují, fixované ke spodině, při zatlačení na přední patrový oblouk může vytékat hnisavý exsudát z krypt. Přední patrové oblouky jsou hyperemické, někdy se může objevit bolest při zatlačení na peritonzilární prostor. Na krku zvětšené nebolestivé regionální lymfatické uzliny. Chronická tonzilitida může být potenciální zdroj ložiskové (fokální) infekce pro organismus (revmatická horečka, zánětlivé nemoci ledvin, kůže, srdce, kloubů, očí, nervů a cév). *Diagnóza* se stanoví anamnesticky, pomocí celkových příznaků, lokálního nálezu, opakovaného kultivačního vyšetření (aerobní i anaerobní flóra, nejčastěji beta-hemolytické streptokoky). Bývá zvýšený titr ASLO, změny zánětlivých faktorů v KO, FW, CRP. *Léčba* může být konzervativní: lokální ošetření hltanu výplachy, použití lokálních dezinfekčních roztoků, mechanické čištění krypt, případně jejich vyprazdňování. V indikovaných případech TE²⁴.

3.3.5. Komplikace zánětů hltanu

Absces mandle (abscessus tonsillae). Pod sliznicí mandle žlutě prosvítá různě veliký útvar, okolní tkáň nebývá výrazně zánětlivě postižená, lze najít asymetrii patrových mandlí. Regionální lymfatické uzliny nemusí být zánětlivě postiženy. Intratonzilární absces může vzniknout splnutím vícečetných zhnisaných folikulů nebo část parenchymu při hnisavém zánětu může kolikvovat v uzavřené kryptě mandle. *Diagnóza* se určí dle lokálního nálezu. *Léčba:* široká incize, ATB celkově. Po zvládnutí zánětu se doporučuje TE.

Peritonzilární absces a flegmóna (abscessus et phlegmona peritonsillaris). Přítomná je jednostranná silná bolest při polykání vyzařující do ucha, trismus, huhňavý hlas, zhoršená artikulace, dysfagie, pacient není schopen polknout sliny, hlavu drží v úlevové poloze,

²⁴ *Indikace TE:* opakované angíny i přes adekvátní léčbu (7x ročně, 5x ročně za poslední 2 roky, 3x ročně za poslední 3 roky), peritonzilární absces, tonzilogenní sepse, hypertrofie (hyperplazie) patrových mandlí působící mechanickou překážku a obstrukční těžkosti, syndrom spánkového apnoe kvůli (adeno) tonzilární hypertrofii, podezření na nádor patrové mandle (karcinom, lymfom), silný foetor ex ore při chronické tonzilitidě, podezření na tonzilogenní ložiskovou infekci, krvácení z mandle, tuberkulóza krčních lymfatických uzlin s primárním ložiskem v patrové mandli, tonzilektomie jako součást operace při syndromu prodlouženého bodcovitého výběžku nebo při laterální krční fistule.

dyspnoe, horečka do 40° C, třesavka. Objektivně pozorujeme asymetrický otok, prosáknutí a hyperemii, vyklenutí patrové mandle, patrového oblouku a celé poloviny měkkého patra. Oteklá uvula je přetlačena na nepostíženou stranu. Lymfatické uzliny jsou zvětšeny, bolestivé. *Léčba:* při flegmóně se podávají parenterálně ATB, při abscesu je nutná evakuace hnisu (abscestonzilektomie, incize peritonzilárního prostoru, punkce a aspirace hnisavého obsahu). Definitivním řešením je TE.

Parafaryngický absces a flegmona (abscessus et phlegmona parapharyngicus) se vyvíjí v řídkém pojivu boční stěny hltanu laterálně od fascie hltanu. Jsou přítomné celkové příznaky septického charakteru s horečkou, třesavkou, dysfagie, odynofagie, trismus, vynucená poloha hlavy. Na krku bývá tuhá, špatně ohraničená bolestivá rezistence, možno nahmatat fluktuaci, kůže je červená, teplá, zvětšené a bolestivé krční lymfatické uzliny. *Diagnóza* se stanovuje na základě anamnézy, lokálního nálezu, USG, CT krku s kontrastem. Laboratorně se zjistí zvýšené zánětlivé parametry. Etiologii možno upřesnit kultivačním vyšetřením po evakuaci abscesu. *Léčba:* parenterálně ATB, při zjištění abscesu je indikovaná chirurgická evakuace a drenáž. Při zjištění tromboflebitidy v. jugularis interna se vena podváže a trombotizovaný úsek se resekuje. Pacient je ohrožený mediastinitidou.

K celkovým komplikacím patří ***septická angína (angina septica) a sepse po angíně (sepsis post anginam)***. Během angíny nebo za 2–4 týdny po překonání angíny se objeví septický stav s horečkou, třesavkou, tachykardií, tachypnoe, celkovou schváceností, bolestí svalů a kloubů. *Diagnóza* se stanoví na základě anamnézy, lokálního nálezu v hltanu, celkového septického stavu, laboratorních vyšetření a pozitivní hemokultura. Tromboflebitidu v. jugularis interna potvrzuje USG nebo CT krku s kontrastem. *Léčba:* parenterálně ATB, chirurgické ošetření flegmony nebo abscesu, abscedovaných lymfatických uzlin, případná resekce trombotizované v. jugularis interna.



3.4. Nádory ústní dutiny, hltanu, nosohltanu

Benigní nádory hltanu jsou zřídka. Patří jsem fibrom, lipom, papilom. Maligní nádory mohou vznikat ze všech tkání, nejzávažnějším je epidermoidní (skvamocelulární) karcinom. Dále se vyskytují karcinomy ze žlázového epitelu (mukoepidermoidní karcinom, adenoidně cystický karcinom, adenokarcinom). Maligní melanom nebo sarkom jsou zřídka. ***Karcinom orofaryngu*** patří k nejčastějším karcinomům hlavy a krku. Rizikovým faktorem pro jeho vznik je kouření, abúzus alkoholu, špatný stav nutrice, infekce HPV virem. *Symptomy* závisí od lokalizace a rozsahu nádoru. Pacient má pocit cizího tělesa, pálení

v ústech a v slinách je přítomná krev. Při lokalizaci na kořeni jazyku, v oropharyngu nebo hypopharyngu je přítomen pocit ztíženého polykání, bolest v hltanu směřující do ucha a hlavy. Při karcinomu kořene jazyka bývá omezená pohyblivost, až fixace jazyka, co se projeví také zhoršenou výslovností a huhňavou řečí. Rinolalie a zabíhání potravy do nosu bývá u pacientů s nádory postihujícími měkké patro a uvulu. Starší pacienti se mohou stěžovat, že už jim nesedí dobře horní zubní protéza. Trismus je již projevem hluboké tumorové infiltrace. *Diagnostika:* histopatologické vyšetření, USG krku a CT s kontrastní látkou, USG břicha a RTG plic. *Léčba:* včasná stádia nemoci se léčí jednou léčebnou modalitou, chirurgicky nebo radioterapií. Při pokročilých stádiích se indikuje multimodální léčba. Nádor možno resekovat transorálně, přístupem přes faryngotomii, mandibulotomii nebo kombinací přístupů. Při otevřených přístupech bývá často součástí výkonu tracheotomie. Součástí chirurgické léčby je krční disekce regionálních lymfatických uzlin.

Maligní nádory hrtanové části hltanu (hypofaryngu). Ve více než 95 % se zjistí skvamocelulární karcinom. Pacienti jsou dlouho asymptomaticí, nebo pouze s mírnými těžkostmi. Objevují se bolesti krku, pocit cizího tělesa v krku, dysfagie, otalgie. Příměs krve ve slinách, foetor ex ore, ztráta hmotnosti jsou známkami pokročilého nádoru, dále dysfonie, dyspnoe, zvětšené lymfatické uzliny. Hypofaryngoskopickým vyšetřením se zjistí obvykle exulcerovaný tumor se submukózním šířením a edémem okolité sliznice. Posuzuje se pohyblivost nitrohrtanových struktur při fonaci, které mohou být v důsledku infiltrace nepohyblivé, fixované. Etiologickými faktory jsou kouření a abúzus alkoholu, nedostatečná výživa. K environmentálním faktorům patří azbest. *Diagnostika* je na základě anamnézy a fyzikálního vyšetření, provede se biopsie, CT a MR s kontrastem, vyšetření vzdálených metastáz (plíce, kosti, játra). Stanoví se rozsah nemoci dle TNM. Plánování *léčby* závisí od lokalizace a rozsahu nádoru. Včasná stadia nemoci jsou léčené jednou léčebnou modalitou, chirurgickou léčbou nebo radioterapií. V pokročilém stádiu se indikuje multimodální léčba. Karcinom hypofaryngu má nejhorší prognózu ze všech karcinomů hltanu.



3.5. Specializovaná ošetrovatelská péče o pacienty s onemocněním ústní dutiny a hltanu

3.5.1. Ošetrovatelské posouzení

Při získávání *anamnestických údajů* se zaměřujeme na klinické příznaky vyplývající z patologie z oblasti ústní dutiny a hltanu:

- pálení, škrabání, pocit cizího tělesa v krku, pocit plnosti v krku,

- bolest v hltanu, bolesti při polykání – odynofagie,
- bolesti vyzařující do ucha (iritace n. IX, n. X),
- poruchy polykání, polykací těžkosti – dysfagie,
- porucha tvorby slin (suchost v ústní dutině a hltanu, nadměrné slinění), příměs krve ve slinách,
- foetor ex ore,
- porucha chuti,
- porucha dýchání, porucha dýchání ve spánku,
- změny tvaru ústní části hltanu při pozorování sebe,
- chrápání,
- porucha řeči,
- zalehnutí v uších, zhoršený sluch, bolesti ucha, opakované záněty středního ucha,
- zduření na krku.

3.5.2. Fyzikální vyšetření

Pohledem vyšetřujeme symetrii krku, obličeje, povrch kůže a její změny. Je potřeba sledovat rty a jejich okolí, barvu, pohyblivost, kožní změny na rtech: cheilitis: oteklé, zanícené, infekce, poranění; cheilosis: ústní koutky, popraskané, občas krvácejí; herpes simplex – erupce vezikul apod.; rozštěpy, ulcerace, rezistence, bolestivost. Po odtažení rtů lopatkou možné sledovat sliznici, zuby, dásně, vývody slinných žláz. Hodnotí se sliznice ústní dutiny, jazyku, pohyblivost jazyku, pohyblivost měkkého patra. K patologiím jazyka patří makroglosie, mikroglosie, skvrny (bílé, hladké, s přibývajícím věkem splývají, tloustnou, při leukoplakii a na začátku vývoje karcinomu na jednom nebo více místech miznou papily), jazyk lakovaný při nedostatku vitamínu B12, červený vyhlazený při léčbě ATB.

Hodnotíme patrové mandle, symetrii, velikost, tvar, povrch, luxovatelnost z lůžka, obsah po zatlačení, patrové oblouky, boční a zadní stěnu ústní části hltanu. Vyšetření se provádí při dobrém osvětlení pomocí čelního zrcátka nebo čelní lampy. Fyziologicky by tonzily měly pouze málo vyčnívat z lůžka, jsou růžové, hladké, při zatlačení nevytéká nijaký obsah, podepírají měkké patro, jsou oválné. Při zánětu při zatlačení vytéká bělosivý, nažloutlý obsah, jsou zduřené, začervenané. Při peritonzilárním abscesu je jednostranné vyklenutí měkkého patra. Popisujeme velikost tonzil (tab. 5).

Palpací vyšetříme celou oblast spodiny ústní dutiny. Výhodná je bimanuální palpace, palpuje se jazyk, kořen jazyku, patrové mandle, měkké patro. Neoddělitelnou součástí vyšetření je palpační vyšetření krku. Hodnotíme postavení krku, symetrii, pohyblivost a vyšetřujeme

lymfatické uzliny (okcipitálně, postaurikulárně, preaurikulárně, submandibulárně, submentálně, cervikálně přední, cervikálně zadní), jejich zvětšení symetrické, asymetrické, bolestivost.

Tab. 5 Hodnocení velikosti tonzil dle Brodského od 0 do 4 podle stupně zúžení isthmus faucium

stupeň 0	zúžení prostoru hltanové branky o 0 %
stupeň 1	zúžení prostoru hltanové branky o 25 %
stupeň 2	zúžení prostoru hltanové branky o 50 %
stupeň 3	zúžení prostoru hltanové branky o 75 %
stupeň 4	zúžení prostoru hltanové branky o více než 75 %

3.5.3. Ošetrovatelská diagnostika

Předoperačně (prioritní diagnózy)

00032 Neefektivní dýchání

00103 Porušené polykání

00133 Chronická bolest

00004 Riziko infekce

00122 Narušené smyslové vnímání (sluch)

00093 Únava

00126 Deficit znalostí (rodič, dítě)

00148 Strach

Pooperačně (prioritní diagnózy)

00030 Porušená výměna dýchacích plynů

00039 Riziko aspirace

00206 Riziko krvácení

00132 Akutní bolest

00045 Porušená ústní sliznice

00051 Porušená verbální komunikace

00004 Riziko infekce

00028 Riziko deficitu tělesných tekutin

00087 Riziko perioperačního poškození

00155 Riziko pádů

00126 Deficit znalostí (rodič, dítě)

3.5.4. Plánování ošetrovatelských intervencí při adenotomii

Předoperační ošetrovatelská péče

- Zajistit pediatrické předoperační vyšetření, předtím odběry venózní krve dle spádu dítěte (krevní obraz diferenciál, sedimentace erytrocytů, CRP, hemokoagulační faktory, vyšetření krevní skupiny, glukóza), vyšetření moči.
- Zajistit anesteziologické vyšetření.
- Asistovat při ORL vyšetření, poučení rodičů o fixaci dítěte.
- Posoudit psychomotorický vývoj dítěte a schopnost učit se. Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace také u člena rodiny – matka a/nebo otec.
- Poučit rodiče o předoperační přípravě, jelikož se výkon realizuje v rámci jednodenní chirurgie (dítě přichází nalačno, tekutiny přijímá minimálně 4 hodiny před plánovaným zákrokem).
- Psychická příprava dítěte (s využitím terapeutické loutky).
- Aplikace premedikace dle hmotnosti dítěte a aplikace další farmakoterapie na úpravu hemokoagulačních parametrů v případě potřeby apod.

Pooperační ošetrovatelská péče

- Pooperační monitoring stavu vědomí, vitálních funkcí (TK, P, D, TT), saturace kyslíku (SpO₂), krvácení (z nosu a úst), bolest po dobu 4–6 hodin.
- Zajistit polohu dítěte v prevenci aspirace (stabilizovaná poloha u somnolentních dětí).
- Vytírat hleny a sekrety s krví z nosu a úst.
- Nadměrné krvácení hlásit lékaři a aplikovat ordinovaná hemostatika.
- Dokumentovat péči.
- Asistovat při vyšetřování dítěte před propuštěním (kontrola ústní dutiny a orofarynxu), v případě uspokojivého nálezu může být dítě propuštěné do domácí péče.
- Pokud dítě nezvrací, může se po 4 hod. napít (studené/vlažné nápoje).
- Poučit a edukovat rodiče před propuštěním:
 - klidový režim v den operačního zákroku,
 - večer v den zákroku kašovitá strava,
 - v den operace si nemůže čistit zuby, večerní hygienu realizuje s rodičem,
 - 3 dny po zákroku nepřijímat kořeněná, dráždivá, pálivá, tvrdá jídla, vhodná je kašovitá strava,
 - provést s dítětem nácvik dýchání nosem (dechová cvičení),

- minimálně 7 dnů od operace vyloučit dítě z kolektivu, tj. z kontaktu s infekčním prostředím, během těchto dnů se hojí v klenbě nosohltanu plošná rána (hojení fibrinovým povlakem),
- na 7. pooperační den kontrolní ORL vyšetření (zkontroluje se hojení rány v nosohltanu a otoskopický nálezn, tympanometrie),
- monitorovat příznaky pooperačních komplikací – krvácení, které může nastat do 24 hodin i později (po 4–5 dnech, jedná se o tzv. „pozdní krvácení“), okamžitě vyhledat lékaře (řeší se buď readenotomií s koagulací zdroje krvácení nebo zadní tamponádou nosohltanu).

Rehabilitace

Rehabilitace hltanových svalů pomocí myofunkční převýchovy se zahajuje, pokud po operačním řešení dítě nadále dýchá ústy, případně má abnormální dýchání během spánku. Rehabilitační techniky, na které se zaměřují ortodontisté a/nebo logopedi, by měly zahrnovat obnovení vhodného držení těla, vhodnou polohu na odpočinek jazyku s jazykem lehce přisátým na patro, vhodné polykání, vhodnou mastikaci s použitím obou zadních molárních oblastí (zadní žvýkání) a vhodné dýchání nosem. Cvičení je náročné realizovat dětí mladších 4 let, které nemají dostatečnou pozornost.

3.5.5. Plánování ošetrovatelských intervencí při tonzilektomii a tonzilotomii

Předoperační ošetrovatelská péče

- Zajistit předoperační pediatrické/interní vyšetření, předtím odběry venózní krve (krevní obraz diferenciál, sedimentace erytrocytů, CRP, hemokoagulační faktory, biochemické, serologické vyšetření, mikrobiologické vyšetření, vyšetření krevní skupiny), vyšetření moči, RTG snímek plic dle věku pacienta, EKG.
- Zajistit anesteziologické vyšetření.
- Asistovat při ORL vyšetření, poučení rodičů o fixaci dítěte.
- Posoudit problémy související se zvětšením tonzil: *problémy s dýcháním, polykáním, bolesti v krku (škrabání, pocity neurčitého tlaku, cizího tělesa, bolesti při polykání), výskyt častých tonzilitid, angín, paratonzilárního abscesu/flegmony, překonání těžké angíny s komplikacemi (revmatická horečka/poškození ledvin, srdce), zápach z úst, výskyt subfebrilních stavů (chronická tonzilitis).*
- Provést fyzikální vyšetření ústní dutiny, hltanu a krku (aspexe hltanové branky, palpce regionálních lymfatických uzlin), sledujeme barvu tonzil, přítomnost čepů, výtok, foetor ex ore, popisujeme velikost tonzil.

- Posoudit psychomotorický vývoj a schopnost učit se. Posouzení schopnosti učit se a přijímat nové informace i u člena rodiny – matka a/nebo otec.
- Posoudit faktory ovlivňující operační riziko (*věk, přidružené nemoci, stav výživy, vodní a elektrolytové rovnováhy, krvácivý stav, abúzy, dlouhodobá farmakoterapie, psychický stav*).
- Poučit pacienta/dítě/rodiče o předoperační přípravě, jelikož se výkon realizuje v rámci jednodenní chirurgie (dítě přichází nalačno, tekutiny přijímá maximálně 6 hodin před plánovaným zákrokem).
- Psychická příprava dítěte (s využitím terapeutické loutky/hračky).
- Aplikovat premedikaci dle hmotnosti dítěte a aplikovat ostatní farmakoterapii na úpravu hemokoagulačních parametrů v případě potřeby apod.

Pooperační ošetrovatelská péče

- Pooperační monitoring stavu vědomí, vitálních funkcí (TK, P, D, TT), saturace kyslíku (SpO₂), krvácení (z nosu a úst), bolest po dobu 4–6 hodin.
- Polohovat pacienta při plném vědomí do semi-Fowlerovy polohy, v případě přetrvávající somnolence do stabilizované polohy (prevence aspirace).
- Monitoring nauzey a zvracení po dobu 4–6 hodin.
- Monitoring bolesti.
- Aplikovat led na krk.
- Doporučit vyplivovat hleny a sekrety s příměsí krve z úst.
- Doporučit v operační den hlasový klid, minimalizovat mimické projevy (smích), pohyby hlavou, kašláním, smrkáním.
- Pokud nezvrací, může se po 4 hod. napít (studené/vlažné nápoje).
- Při polykání doporučit zatlačit tragus a polknout.
- Nadměrné krvácení hlásit lékaři a aplikovat ordinovaná hemostatika.
- Dokumentovat péči.
- Asistovat při vyšetřování dítěte/pacienta před propuštěním, v případě uspokojivého nálezu může být propuštěný do domácí péče.
- Poučit a edukovat rodiče před propuštěním:
 - klidový režim v den operačního zákroku,
 - přijímat pouze vlažné, studené tekutiny (včetně vlažných polévek), vhodné ledové nápoje (nedráždivé ředěné džusy – jablko, hroznové víno, smetana, krémy, pudinky, zmrzlina),
 - večer v den zákroku kašovitá strava,

- v den operace si nemůže čistit zuby, večerní hygienu realizuje s rodičem,
- 3 dny po zákroku nepřijímat kořeněné, dráždivé, pálivé, tvrdá jídla, vhodná je kašovitá strava (piškoty rozpuštěné v dětské výživě, jemné sušenky, vajíčka naměkko, jemná šunka),
- hygiena ústní dutiny, výplachy s přípravkami na podporu hojení operačního lůžka (výtěžky heřmánku, řepíku, šalvěje, ne horkým roztokem),
- sprchování vlažnou vodou,
- podávat analgetika,
- minimálně 7–14 dnů vyloučit z kolektivu, tj. z kontaktu s infekčním prostředím, během těchto dnů se hojí v klenbě nosohltanu plošná rána (hojení fibrinovým povlakem),
- na 7. pooperační den kontrolní ORL vyšetření,
- poučit, že na 4. až 8. pooperační den se může zvýraznit bolest, diskomfort v krku, možné krvácení (odlupování povlaků), možné černé zbarvení stolice (polknutá krev), vyhledat lékaře při projevech krvácení,
- poučit o zákazu přijímat citrusové džusy, zákaz pití tekutiny brčkem (podtlak), nevhodné jsou horké pokrmy, polévky a tekutiny, celozrnné pečivo a tuhá strava,
- poučit, aby pacient minimalizoval nadměrný kašel, smrkání, kýchání, vyhýbal se fyzické zátěži, cvičení (náhle pohyby, běh, skákání), slunění po dobu 1-2 týdnů po operaci,
- poučit o zákazu horkých lázní, sauny.

Pooperační komplikace: Nejčastějšími pooperačními komplikacemi jsou krvácení, bolest, porucha příjmu stravy, otevřená rinolálie, nauzea, intraoperační popáleniny z koagulace, vzácně i iatrogenní poškození zubů aj. Krvácení po TE může být včasné, do 24 hodin po operaci. Pozdní krvácení (po 24hodinách po operaci) se může vyskytnout nejčastěji 5. až 7. den po operaci, často při odlučování fibrinových povlaků z operační rány.



Kazuistika 5

17letý dospívající mladý muž akutně přijatý na Kliniku chirurgie hlavy, krku a ORL s hemoragií po tonzilektomii. Před 4 dny byla provedena tonzilektomie, nicméně operační lůžko začalo krváčet a přidružili se febrilie. Při příjmu: TK 100/49 Torr, P 88/min, D 17/min, SpO₂ 97 %, TT 38,5°C. Tonzilektomie byla indikovaná z důvodu opakovaných angin, zvětšené mandle mu překážely při polykání a dýchání a celkově zhoršovaly kvalitu života.

Operační zákrok proběhl v celkové anestezii bez komplikací, pooperačně stabilizovaný a edukovaný propuštěný do domácího ošetřování.

Přijatý k zastavení krvácení. Při příjmu ordinované odběry krve (KO diferenciál, hemokoagulační faktory, mineralogram, zajištění 2 transfuzních jednotek krve), ordinovaná farmakoterapie Exacyl, Dicynone, Kanavit, Augmentin, Perfalgan, Novalgin, lokálně studené obklady na krk, monitoring krvácení a vitálních funkcí, kontrolní odběry KO po 8 hod.

Při příjmu posouzeno: BMI 17,26 (podváha), MNA-SF® 6 b (podvýživa), bolest VAS (6).

Problémové úlohy z kazuistiky: Z uvedené farmakoterapie, které léky jsou antihemoragika? Jak se podávají? Prodiskutujte ve skupině možné příčiny krvácení a febrilií po tonzilektomii (TE)? Které ošetřovatelské diagnózy sestra pravděpodobně diagnostikovala při příjmu pacienta? Vyberte dvě vysoce prioritní diagnózy a naplánujte k nim ošetřovatelské intervence.

Checklist 4 Perioperační ošetřovatelská péče při adenotomii

Dlouhodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Anamnéza	✓	
Fyzikální vyšetření	✓	
Skrínigové vyšetření krve	✓	KO+dif., FW, KF, KS + Rh faktor, glukóza,
Skrínigové vyšetření moči	✓	moč. chemicky
EKG	x	pouze v případě přidružených nemocí
RTG srdce a plic	x	
Interní/pediatrické předoperační vyšetření	✓	pediatrické vyšetření k malému chirurgickému zákroku
Anesteziologické vyšetření	✓	ASA riziko
Jiné odborné vyšetření		vyšetření v spánkové laboratoři alergologické vyšetření
Medikamentózní příprava		individuálně
Posoudit psychomotorický vývoj dítěte a schopnost učit se	✓	
Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace u matky/otce dítěte	✓	

Krátkodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Příprava GITu	✓	8 hod. nalačno tuhá strava, 4 hod. naposledy tekutiny
Hygienická péče	✓	hygiena ústní dutiny a nosní dutiny
Medikamentózní příprava		premedikace – individuálně
Poučení a edukace	✓	o průběhu operace, bezprostřední přípravě (zajištění venózního přístupu, nalačno) a bezprostřední pooperační péči (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Bezprostřední předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola dokumentace	✓	
Kontrola vitálních funkcí	✓	
Komunikace s pacientem/dítětem/rodiči	✓	
Poučení a edukace	✓	vymočení před aplikací premedikace, nalačno, zopakování bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Zajištění invazivních vstupů	✓	zavedení i. v. kanyly
Vyprázdnění močového měchýře	✓	případné nasazení plínky
Medikamentózní příprava	✓	premedikace individuálně dle hmotnosti dítěte, ostatní farmakoterapie dle hodnot hemokoagulačních parametrů a přidružených nemocí, např. u astmatika
Kontrola lačnění	✓	
Odvoz dítěte na operační sál	✓	v doprovodu rodičů
Pooperační péče	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, saturace kyslíku, krvácení z nosu a úst	✓	4–6 hod.
Polohování	✓	podle stavu vědomí, u somnolentních stabilizovaná, jinak semi-Fowlerova
Aplikace léků		individuálně
Kontrola operačního pole	✓	vytírat sekrety z nosu a úst, sledovat krvácení

Dokumentovat péči	✓	vitální funkce, stav vědomí, SpO ₂ , krvácení
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Příjem tekutin	✓	po 4 hod. jestli dítě nezvrací (studené, vlažné nápoje)
Poučení a edukace rodičů	✓	o příjmu tekutin, stravování, pohybové aktivitě dítěte, prevence infekce, kontrole, komplikací, nácvik pooperačního dýchání dítěte nosem

Checklist 5 Perioperační ošetrovatelská péče při tonzilektomii /tonzilotomii

Dlouhodobá předoperační péče	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Anamnéza	✓	
Fyzikální vyšetření	✓	
Skríningové vyšetření krve	✓	Ko + dif., FW, HF, KS + Rh faktor, CRP, biochemické (mineralogram, glukóza), serologické vyšetření, mikrobiologické vyšetření
Skríningové vyšetření moči	✓	moč. chemicky
EKG	x	dle věku pacienta
RTG srdce a plic	x	dle věku pacienta
Interní/pediatrické předoperační vyšetření	✓	pediatrické vyšetření k malému chirurgickému zákroku
Posoudit operační riziko	✓	věk, přidružené nemoci, stav výživy, vodní a elektrolytové rovnováhy, krvácivý stav, abúzy, dlouhodobá farmakoterapie, psychický stav
Anesteziologické vyšetření	✓	ASA riziko
Jiné odborné vyšetření		alergologické vyšetření
Medikamentózní příprava		individuálně
Posoudit psychomotorický vývoj dítěte a schopnost učit se	✓	
Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace u pacienta/dítěte, u matky/otce dítěte	✓	
Krátkodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Příprava GITu	✓	8 hod. nalačno tuhá strava, 4 hod. naposled tekutiny
Hygienická péče	✓	hygiena ústní dutiny a nosní dutiny

Medikamentózní příprava		premedikace – individuálně
Poučení a edukace	✓	o průběhu operace, bezprostřední přípravě (zajištění venózního přístupu, nalačno) a bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Bezprostřední předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola dokumentace	✓	
Kontrola vitálních funkcí	✓	
Komunikace s pacientem/dítětem/rodiči	✓	
Poučení a edukace	✓	vymočení před aplikací premedikace, nalačno, zopakování bezprostřední pooperační péče (polohování, monitoring, infuze, příjem tekutin a stravy)
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Zajištění invazivních vstupů	✓	zavedení i. v. kanyly
Vyprázdnění močového měchýře	✓	případné nasazení plínky
Medikamentózní příprava	✓	premedikace individuálně podle hmotnosti dítěte, další farmakoterapie dle hodnot hemokoagulačních parametrů a přidružených nemocí, např. u astmatika
Kontrola lačnění	✓	
Odvoz dítěte na operační sál	✓	v doprovodu rodičů
Pooperační péče	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, saturace kyslíku, krvácení z nosu a úst, nauzey a zvracení	✓	24 hod.
Polohování	✓	dle stavu vědomí, u somnolentních stabilizovaná, jinak semi-Fowlerova
Aplikace ledu na krk		
Aplikace léků		antipyretika, analgetika, individuálně, např. v případě nadměrného krvácení hemostatika
Kontrola operačního pole	✓	doporučit vyplivovat hleny a sekrety s krví, sledovat krvácení, doporučit omezení v operační den pohyby hlavou, kašláni, smrkání

Minimalizovat verbální komunikaci	✓	doporučit v operační den hlasový klid, minimalizovat mimické projevy (smích)
Informovat lékaře	✓	o nadměrném krvácení
Dokumentovat péči	✓	
Psychická podpora dítěte	✓	s použitím terapeutické loutky
Příjem tekutin	✓	po 4 hod. pokud dítě nezvrací (studené, vlažné nápoje), při polykání zatlačit na tragus a polknout
Poučení a edukace rodičů	✓	o příjmu tekutin, stravování, pohybové aktivitě dítěte, vyhýbat se horké lázni a sauně, slnění, o izolaci před kolektivem, kontrole, komplikacích



Otázky a úkoly pro studenta k tématu onemocnění ústní dutiny a hltanu

- Opište klinickou anatomii a fyziologii ústní dutiny a hltanu (nosní, ústní, hrtanová část). Opište anatomii faryngeální mandle (tonsilla pharyngea) a Pirogov-Waldeyerov okruh lymfatické tkáně.
- Demonstrujte fyzikální vyšetření dutiny ústní a krku. Nezapomeňte na palpační vyšetření lymfatických uzlin na krku. Zdokumentujte výsledek vyšetření.
- Záněty hltanu mohou vést ke komplikacím. Infekce se může šířit per continuitatem, lymfatickými cévami, hematogenně nebo mluvíme o přímém šíření infekce do oblastí volně komunikujících s hltanem. Podrobněji vysvětlete a opište šíření infekce.
- Proč je pacient s parafaryngickým abscesem a flegmónou ohrožen mediastinitidou? Proč je v ohrožení života?
- Kdy dochází ke zvětšování nosohltanové mandle a v jakém věku dítěte? Kdy nastává její atrofie? Jak můžeme realizovat prevenci hypertrofie adenoidní tkáně nosohltanové mandle?
- Jaké volno prodejné léčivé přípravky imunomodulačních látek, založené na báze glukanu byste doporučili koupit rodičům pro dítě s častými infekcemi horních dýchacích cest v prevenci hypertrofie?
- Metodou role play (sestra – matka – dítě) pomocí terapeutické loutky připravte dítě na operační zákrok: adenotomii.
- Metodou role play (sestra – matka – dítě) demonstруйте nácvik pooperačního dýchání dítěte nosem (dechová cvičení).

9. Metodou role paly (sestra – adolescent) připravte dospívajícího pacienta na tonzilektomii nebo tonzilotomii.
10. Která analgetika doporučíte pacientovi po TE v domácím prostředí? Která analgetika s antipyretickým a antiflogistickým účinkem nejsou vhodná, až zakázaná?
11. Seznamte se na klinickém pracovišti ORL s pomůckami a nástroji při vyšetřování (zrcátka, endoskopické přístroje apod.).
12. Vyhledejte ze zdrojů dostupných na vaší univerzitě více informací o obstrukčním sleep apnoe syndromu (OSAS), jeho projevy.
13. Diskutujte o HPV vakcinaci v prevenci nádorů orofaryngu.



3.6. Testové otázky

1. *Které z uvedených příznaků nepatří k příznakům zvětšení nosní mandle u dětí?*
 - a) dýchání ústy, vysychání sliznice dýchacích cest, chrápání, dlouhotrvající rýma, „huhňavá“ řeč, stékání hlenů z nosohltanu
 - b) porucha vývoje hrudníku, vadné držení těla
 - c) tonsily se dotýkají uvuly
 - d) tupý výraz, pootevřená ústa, nepozornost, únava, převodní nedoslýchavost

2. *Které z uvedených příznaků patří k facies adenoida?*
 - a) tupý výraz, pootevřená ústa, nepozornost, únava
 - b) tupý výraz, zavřená ústa, nepozornost, únava
 - c) veselý výraz, pootevřená ústa, nepozornost, únava
 - d) tupý výraz, pootevřená ústa, pozornost, dítě je velmi živé

3. *Do jaké polohy uložíte dítě po adenotomii, pokud přichází z operačního sálu a nereaguje na oslovení, pouze na bolestivý podnět?*
 - a) poloha laterální
 - b) stabilizovaná (tzv. zotavovací) poloha
 - c) poloha supinační
 - d) poloha pronační

4. *Může si dítě večer po tonzilektomii/tonzilotomii čistit zuby?*
 - a) doporučuje se
 - b) nedoporučuje se
 - c) závisí od rodičů
 - d) pod dohledem rodiče/sestry

5. *Po adenotomii se doporučuje: (vyberte správné tvrzení)*
 - a) po dobu 3 dnů po zákroku nekonzumovat kořeněná, dráždivá, pálivá ani tvrdá jídla; týden se vyhýbat kolektivitu; provádět s dítětem nácvik dýchání nosem (dechová cvičení);

pokud jsou přítomny deformity páteře, dítě by mělo docházet na nápravnou tělesnou výchovu; v případě krvácení je nutné vyhledat lékaře

b) po dobu 3 dnů po zákroku nekonzumovat kořeněná, dráždivá, pálivá ani tvrdá jídla; týden se vyhýbat kolektivu; není nutné provádět dechová cvičení; pokud jsou přítomny deformity páteře, dítě by mělo docházet na nápravnou tělesnou výchovu; v případě krvácení je nutné vyhledat lékaře

c) den po zákroku nekonzumovat kořeněná, dráždivá, pálivá ani tvrdá jídla; týden se vyhýbat kolektivu; provádět s dítětem nácvik dýchání nosem (dechová cvičení); pokud jsou přítomny páteře, dítě by mělo docházet na nápravnou tělesnou výchovu; v případě krvácení je nutné vyhledat lékaře

d) 18 dnů po zákroku nekonzumovat kořeněná, dráždivá, pálivá ani tvrdá jídla; týden se vyhýbat kolektivu; provádět s dítětem nácvik dýchání nosem (dechová cvičení); pokud jsou přítomny páteře, dítě by mělo docházet na nápravnou tělesnou výchovu; v případě krvácení je nutné vyhledat lékaře

6. *Které z uvedených příznaků jsou indikací tonzilektomie?*

a) dýchání ústy, vysychání sliznice dýchacích cest, chrápání, dlouhotrvající rýma, „huhňavá“ řeč, stékání hlenů z nosohltanu, porucha vývoje hrudníku, vadné držení těla

b) bolest při polykání tuhé stravy

c) převodní nedoslýchavost

d) problémy s dýcháním, polykáním, bolesti v krku, výskyt častých angín, paratonzilárního abscesu, pocity zápachu z úst, výskyt subfebrilních stavů

7. *Aplikujeme po tonzilektomii/tonzilomii studené/ledové tekutiny na krk?*

a) doporučuje se

b) nedoporučuje se

c) závisí od rodičů

d) nikdy

8. *Můžeme po tonzilektomii/tonzilomii doporučit horkou koupel do 14 dnů od operace bez omezení?*

a) doporučuje se

b) nedoporučuje se

c) závisí od rodičů/pacientů, jejich preferencí

d) vždy

Po tonzilektomii se doporučuje vyhýbat se: (vyberte správné tvrzení)

a) citrusovým džusům, horkým pokrmům, polévkám a tekutinám, celozrnnému pečivu a tuhé stravě, vyhnout se nadměrnému kašlání, smrkání, kýchání, fyzické zátěži, cvičení (náhlé pohyby, běh, skákání), slunění po dobu 1–2 týdnů po OP, vyhnout se pobytu v kolektivu po dobu 1–2 týdnů po OP

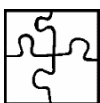
b) studeným pokrmům, tekutinám, měkkému bílému pečivu a tekuté stravě

c) zvýšenému příjmu tekutin (čaj, voda), studeným/ledovým tekutinám, smetaně, krémům, pudinkům, zmrzlině, piškotům, jemným sušenkám, vajíčkům naměkko, jemné šunce, kašovitě stravě

d) výplachům ústní dutiny po jídle (na podporu hojení), např. heřmánkem, řepíkem nebo šalvějí (Chamomilla, Florsalmin), avšak nikoli horkými roztoky

9. Na 8. pooperační den po tonzilektomii/tonzilomii se může znovu objevit zvýraznění intenzity bolesti (diskomfort v krku) a mírné krvácení jako normální jev procesu hojení – související s (vyberte správný související faktor):

- a) odlupováním fibrózních povlaků
- b) horečkou
- c) infekcí
- d) angínou



Správné odpovědi: 1 c); 2 a); 3 b); 4 b); 5 a); 6 d); 7 a); 8 b); 9 a); 10 a)



3.7. Korespondenční úkol

Písemně vypracujte algoritmus příjmu pacienta s krvácením po chirurgickém zákroku v ORL po adenotomii a tonzilektomii.



Shrnutí

V kapitole se studenti specializačního studia seznamují s vrozenými chybami ústní dutiny a hltanu, a to anomáliemi velikosti jazyka (mikroglosie, makroglosie, pseudomakroglosie), ankyloglosií, tj. omezenou pohyblivostí jazyka při frenulum linguae, jako i dalšími např. s teratomem, rozštěpy. Popisujeme symptomatologii, diagnostiku a léčbu zánětu hltanu (pharyngitis acuta a pharyngitis chronica), onemocnění Waldeyerova prstence hltanu – hypertrofii nosohltanové mandle (adenoidní vegetace), hypertrofii krčních mandlí, angíny a chronickou tonzilitidu. Upozorňujeme na komplikace zánětů hltanu (abscessus tonsillae, abscessus et phlegmona peritonsillaris, abscessus et phlegmona parapharyngicus, angina septica, sepsis post anginam), některé z nich mohou vážně ohrozit život pacienta. Kromě zánětů se setkáváme s nádory. Studenty seznamujeme s karcinomem orofaryngu a hypofaryngu. Uvádíme specializovanou ošetrovatelskou péči o pacienty s onemocněním ústní dutiny a hltanu, specifika ošetrovatelského posouzení, fyzikální vyšetření, hodnocení velikosti tonzil, ošetrovatelskou diagnostiku a plánování ošetrovatelských intervencí při adenotomii, tonzilektomii a tonzilomii.

4 ONEMOCNĚNÍ HRTANU



V této kapitole se dozvíte:

- vrozené chyby hrtanu – laryngomalacie, diafragma, atrezie, laryngokéla, cysta, paréza hlasivek, stenóza, hemangiom,
- záněty hrtanu a akutní stavy – akutní laryngitida, akutní subglotická laryngitida, akutní epiglotitida, chronické záněty,
- benigní a maligní nádory hrtanu – epidermoidní karcinom, supraglotický, glotický a subglotický karcinom, terapeutické postupy léčby nádorů hrtanu,
- specializovaná ošetrovatelská péče o pacienty s karcinomem laryngu: ošetrovatelské posouzení a fyzikální vyšetření, ošetrovatelská diagnostika,
- plánování ošetrovatelských intervencí v předoperačním a v pooperačním období při karcinomu laryngu,
- ošetrování tracheostomie, rehabilitace hlasu, rehabilitace dýchání, čichu, polykání a nutriční podpora, onkologická ošetrovatelská péče při karcinomu laryngu.



Klíčová slova kapitoly: vrozené chyby hrtanu, záněty a jejich komplikace, benigní a maligní nádory hrtanu, laryngektomie, koniotomie, koniopunkce, tracheotomie, tracheostomie, ošetrovatelské posouzení a fyzikální vyšetření, ošetrovatelská diagnostika, jícnová řeč, elektrolarynx, hlasová protéza, fonační ventil, tracheostomické kanyly, ošetrování tracheostomie, hodnocení postradiačních změn na kůži pomocí pětibodového skórovacího systému RTOG (*Radation Therapy Oncology Group*) a EORTC (*European Organization for Research and Treatment of Cancer*).



Čas potřebný k prostudování této kapitoly: 2 hodiny



Průvodce studiem: Kapitola je věnovaná onemocněním hrtanu, vrozeným anomáliím, zánětům a jejich komplikacím, benigním a maligním nádorům. Specificky je kapitola zaměřená na ošetrovatelskou péči při karcinomu laryngu, specializovanou perioperační péči, ošetrování pacienta s tracheostomií po laryngektomii a následnou onkologickou ošetrovatelskou péči. Studentům doporučujeme shlédnout online videa operačních technik vytvoření tracheostomie. V rámci odborné praxe specializačního studia se podívejte na

převaz s výměnou tracheostomické kanyly. Měli byste zvládnout vypracovat edukační plán pro pacienta s tracheostomií.



4.1. Vrozené chyby

Mezi vrozené chyby zařazujeme *laryngomalaci (stridor laryngis congenitus)*, vrozenou anomálii chrupavek hrtanu, při které supraglotická měkká tkáň částečně nebo úplně kolabuje, což způsobuje její vpadnutí do hrtanu, a následně vzniká inspirační stridor. U dětí s laryngomalácií se častěji vyskytují také neuromuskulární poruchy, centrální apnoe, hypotermie, gastroezofageální reflux. Dítě neprospívá, vyvine se pectus excavatum. Ve většině případů je stav nezávažný, nevyžaduje intervenci, rodiče je potřeba poučit o pozorném sledování stavu dítěte. V 10 % případů se indikuje chirurgická intervence, endoskopická supraglotoplastika. Tracheotomie pouze výjimečně. Zřídka malformací je *diafragma hrtanu*. Nejzávažnější formou je *atrezie hrtanu*. Dítě po narození má abnormální pláč, afonii, dyspnoe a stridor. Diafragma se inciduje nebo vaporizuje laserem s následným dlahováním. Dýchání se zajistí tracheotomií. K dalším anomáliím patří *laryngokela (dilatace ventriculus laryngis)* a *sakulární cysta*. Chirurgická léčba se indikuje pouze při výraznější dysfonii nebo dyspnoe. Vrozená *paréza hlasivek* bývá spojená s jinou anomálií dýchacích cest. Jednostrannou parézu obvykle není nutné řešit chirurgicky, většinou vymizí do 6 měsíců. Při oboustranné paréze je asi u poloviny dětí nezbytná tracheotomie. Vrozenou *subglotickou stenózu*, lehké formy stenózy stačí sledovat. Závažnější formy stenózy vyžadují chirurgickou léčbu. *Hemangiom hrtanu* manifestuje v 2. – 4. měsíci. Je přítomen bifázický stridor, zatahování, štěkavý kašel. Příznaky se zhoršují při aktivním pohybu, neklidu, při krmení, dítě neprospívá. Při významné obstrukci se prohlubuje dyspnoe, cyanóza a může se objevit apnoe. Subglotický hemangiom může být život ohrožující anomálie. Léčba závisí od velikosti hemangiomu a klinických symptomů. Pokud nádor nezpůsobuje těžkosti, sleduje se bez intervence, jelikož asi 90 % hemangiomů spontánně regreduje v pozdějším věku. Někdy je nutná tracheotomie, endoskopická chirurgická léčba, případně kryoterapie, skleroterapie.



4.2. Záněty hrtanu a akutní stavy

Akutní zánět hrtanu (*laryngitis acuta*) bývá součástí virové infekce dýchacích cest. Může vzniknout i na neinfekčním podkladu při přetížení hlasového orgánu (u zpěváků, řečníků, při pobytu v zakouřené místnosti nebo při inhalaci dráždivých látek). K příznakům patří pocit škrábání v hrtanu, kašel, dysfonie, afonie, dušnost, stridor, dráždivý kašel, horečka, tachypnoe, tachykardie. *Diagnostika* laryngoskopicky. *Léčba* symptomatická, antitusika, mukolytika, inhalace a hlasový klid, ATB v prevenci superinfekce.

Akutní subglotická laryngitida (*laryngitis subglottica, pseudocroup laryngis*) se specificky vyskytuje u malých dětí, batolat, závažný průběh bývá do 4. roku života. Manifestuje se hlavně po půlnoci jako záchvat dráždivého štěkavého kašle. Dítě se vzbudí, je vyděšené záchvatem kašle, hlučně dýchá, chřípí, v nejtěžším průběhu vznikne stridor během inspiria. Záchvat extrémního dušení trvá 5–8 minut, druhý a další záchvat je rizikový a ohrožuje život dítěte. Inspirační dušnost je způsobená laryngospazmem. *Diagnostika* na základě typického laryngitického štěkavého kašle. *V terapii* podáváme kalciový sirup, antihistaminika, kortikoidy per rectum, při rychlém nástupu a těžkém průběhu hospitalizace dítěte. V kritických případech již v terénu koniopunkce, koniotomie, poloha vsedě, rychlý transport do nemocnice. Podáváme kortikoidy (10 mg/kg) i.v. alebo i.m., antihistaminika (Dithiaden 1 mg). Pokud se rozvine tracheobronchitis, vhodné jsou ATB (aminopeniciliny s β -laktamázou, cefalosporíny). Nezbytné je zvlhčování vdechovaného vzduchu. Do hodiny by měly těžkosti ustoupit, pokud ne, výjimečně je potřebná až endotracheální intubace a umělá plicní ventilace.

Zánět hrtanové příklopky (*epiglottitis acuta, laryngitis supraglottica*) způsobuje *Haemophilus influenzae* ze skupiny B, proti kterému je možné očkování. Není závislé na denní době, neprojevuje se iniciálně záchvatem kašle a laryngospazmem. Prvotním příznakem je odynofagie a horečka. Přidává se inspirační dyspnoe se stridorem hlubších, chrčivých tónů. Retence sekretu v hypofaryngu, nutkání na kašel nebo pokus o řeč mohou vyprovokovat laryngospasmus. U dětského pacienta může v důsledku horečky a progredující dušnosti dojít k výraznému vyčerpání, rozvoji metabolické acidózy a následnému ohrožení života. *Diagnostika* je na základě symptomatologie a nepřímé hypofaryngoskopie a laryngoskopie. *Terapie* zahrnuje konzervativní léčbu ATB (cefalosporiny a aminopeniciliny s β -laktamázou) ve zdravotnickém zařízení, aplikaci kyslíku a neodkladnou přípravu na intubaci.

Chronické záněty hrtanu vznikají po opakovaných akutních laryngitidách, zánětech horních dýchacích cest. Na jejich vzniku se podílejí rinosinitidy, faryngitidy, tonzilitidy, gastroezofageální reflux, cigaretový kouř u kuřáků, prašné pracovní prostředí, pobyt v klimatizovaných prostorách. Mezi příznaky dominuje chrapot, dráždění v hrtanu, kašel s mírnou expektorací a dysfonie. *Diagnostika* je laryngoskopicky. *Léčba* je konzervativní – spočívá ve vyloučení exogenních škodlivin, sanaci zánětů, inhalacích, podávání mukolytik, lázeňské a foniatrické léčbě.



4.3. Nádory hrtanu

K **benigním nádorům** patří papilom, který je podmíněn infekcí virem HPV. Typickým příznakem je chrapot. Diagnostikuje se laryngoskopicky. Léčba je chirurgická. Mezi další nádory patří hamartom, lymfangiom, hemangiom, granulocelulární nádor, chondrom. Nejčastějším **zhoubným nádorem** je **epidermoidní karcinom**. Postihuje převážně muže ve věku 40 až 70 let. K rizikovým faktorům patří kouření cigaret (více než 20 denně po dobu delší než 20 let), konzumace velkého množství koncentrovaného alkoholu, expozice karcinogenům (fyzikální a chemické vlivy, vdechování motorových a průmyslových plynů, práce v uranových dolech, expozice chromu a dalším látkám) a chronická hyperplastická laryngitida. Příznaky závisejí na lokalizaci nádoru: *glotická forma* (vnitřní, postihuje hlasivky), *supraglotická forma* (vnější, vyrůstá z příklopky a aryepiglotických řas), *subglotická forma* (vychází z oblasti přední komisury). Každý pacient s chrapotem trvajícím déle než 3 týdny by měl být vyšetřen otorinolaryngologem. *Diagnostika* se určuje na základě nepřímé laryngoskopie, videolaryngoskopie, přímé laryngoskopie pomocí flexibilní optiky, biopsie, histopatologického vyšetření odebrané vzorky. Dále se provádí USG lymfatických uzlin, CT vyšetření krku s kontrastní látkou, případně MR s kontrastem, RTG hrudníku, USG břicha k vyloučení vzdálených metastáz. *Základní dělení karcinomu hrtanu* vychází z anatomického postižení jednotlivých částí hrtanu – rozlišujeme karcinom supraglotický, glotický a subglotický (viz výše). Další klasifikace se opírá o rozsah postižení struktur hrtanu. Karcinomy ve stadiu T1 – T2 označujeme jako včasné formy karcinomu hrtanu, zatímco karcinomy ve stadiu T3 – T4 představují pokročilé formy karcinomu hrtanu. *Léčba* je chirurgická a závisí na stadiu onemocnění a nutričním stavu pacienta. Provádí se parciální horizontální resekce hrtanu, parciální resekce suprakrikoidová, krikohyoidopexie, laryngektomie (LE). MTS se odstraňují blokovou disekcí krčního lymfatického systému. Malé nádory jsou léčitelné radioterapií se srovnatelnou úspěšností jako chirurgickým

zárokem. U pokročilých nádorů se indikuje zajišťovací radioterapie, případně konkomitantní chemoradioterapie (tab. 6). Pokročilé karcinomy hrtanu vyžadují komplexní péči o pacienta po operačním zákroku. Následná kontrola po ukončení léčby se provádí pomocí PET CT vyšetření přibližně za 10–12 týdnů. Do této péče se doporučuje zapojit kromě otorinolaryngologa také onkologa, stomatologa, endokrinologa, plicního lékaře a foniatra, sestru specialistku, logopeda, nutričního terapeuta, psychologa, léčebného pedagoga a v případě potřeby i psychiatra. *Prognóza* pacientů závisí od včasné diagnózy, lokalizaci karcinomu, od postižení regionálních lymfatických uzlin a přítomnosti vzdálených metastáz.

Tab. 6 Léčba nádorů laryngu

<i>Karcinom in situ</i>	Nejnovější klinické doporučené postupy se shodují v potřebě léčit tuto prekancerózu buď kompletní chirurgickou resekci s bezpečným okrajem nebo indikovat u pacientů RT.	
<i>Supraglotický karcinom</i>	<p>T1 – T2</p> <p>Endoskopická resekce laserem (tracheotomie není nutností, ani NGS), parciální resekce hrtanu z vnějšího přístupu (postup u pacienta zachová respiraci, fonaci a deglutici). Při N0 se doporučuje elektivní krční disekce a při T1-2 N1 BKD. RT jako primární léčba vykazuje 80 % kontrolu nádoru. Kombinace RT a chirurgické léčby mívá za následek výraznější dlouhodobé poškození funkce hrtanu (ztížené polykání, trvalá porucha hlasu). Je na rozhodnutí srozumitelně poučeného pacienta, pro který léčebný postup se rozhodne.</p>	<p>T3 – T4a</p> <p>LE s BKD, při T3 je možné provést parciální horizontální resekci hrtanu, při přerůstání do štítné žlázy se odstraňuje lalok štítné žlázy nebo se provede její kompletní resekce. BKD se provádí oboustranně. Vzhledem na rozsah nádoru a MTS je často indikovaná následná RT, resp. RT+CHT. Pokud karcinom zasahuje do postkrikoidní oblasti s přechodem na horní jícnový svěrač, není chirurgická resekce možná a je indikovaná nechirurgická léčba. Většina pacientů s T4 nálezem by měla být řešena chirurgicky LE s BKD. Pokud pacient nesouhlasí s chirurgickou léčbou, je indikovaná RT, event. RT+CHT.</p>
<i>Glottický karcinom</i>	<p>T1 – T2</p> <p>Endoskopická resekce s použitím laseru (tracheotomie zpravidla není nezbytná). Možnost ověření dostatečných resekčních okrajů zjišťuje rychlá peroperační biopsie. V případě, že je hrtan endoskopicky špatně přístupný, lze chordektomií provést vnějším přístupem přes laryngofisuru.</p>	<p>T3 – T4a</p> <p>LE, u pokročilých nálezů s následnou RT. U T3 lze indikovat parciální vertikální resekci hrtanu nebo parciální suprakrikoidovou resekci hrtanu. U pokročilých glottických karcinomů se volí vnější přístup s kombinací s blokovou krční disekcí (BKD) a se zvážením resekce laloku štítné žlázy na posti-</p>

	U glotických karcinomů stadií T1 – T2 a N0 není elektivní BKD indikovaná. Naopak, při nálezu N1 – N3 je BKD indikovaná. Pokud si pacient zvolí nechirurgickou léčbu, o dalším postupu rozhoduje radiační onkolog ve spolupráci s klinickým onkologem.	žené straně hrtanu, případně totální tyreoidektomii. Při nálezu T3N0 se provádí elektivní BKD. Při nálezu T4 se doporučuje bilaterální BKD. Pokud pacient nesouhlasí s chirurgickou léčbou, je indikována RT, případně RT+CHT s možností doplnění biologické léčby či imunoterapie.
--	---	---

Subglotický karcinom	T1 Endoskopická resekce	T2 – T4a LE s oboustrannou BKD a odstraněním laloku štítné žlázy na postižené straně, případně celé štítné žlázy. Chirurgická léčba by měla být doplněna adjuvantní (doplňková) RT. V případě nemožnosti chirurgické léčby je indikována RT v kombinaci s CHT.
-----------------------------	-----------------------------------	--

Legenda: LE – laryngektomie, BKD – bloková krční disekce, NGS – nazogastrická sonda, RT – radioterapie, CHT – chemoterapie, T1, T2, T3, T4a, N0 – klinická stadia karcinomu hrtanu

(Zdroj: HRISĚŇKO, I., KAVEČANSKÝ, V., HRISĚŇKO, I. ML., ŠEBOVÁ, I. *Karcinóm hrtana*. Štandardné postupy, 2021, s. 11–20. [online] [cit. 2024-01-01] Dostupné z: file:///d:/Downloads/16_1-Karcinom-hrtana-ORL-1.pdf.)



4.4. Specializovaná ošetrovatelská péče o pacienty s karcinomem laryngu

4.4.1. Ošetrovatelské posouzení

Supraglotická lokalizace	Glotická lokalizace	Subglotická lokalizace
chrapot není prvním příznakem	charakteristickým příznakem je chrapot	dlouho bezpříznakové
pocit cizího tělesa v hltanu	změna kvality hlasu	dysfonie, zastřený hlas,
neurčitá bolest nebo tlak v krku	obraz subakutní laryngitidy	od chrapotu až po bezzvuchý, šepot (afonie)
odynofagie	dušnost spojená se stridorem	dyspnoe
dysfagie	dušnost se stupňuje v noci	bolest v oblasti štítné chrupavky
pokašlávání, suchý kašel		
zvětšené krční lymfatické uzliny		

Další příznaky:

ztráta hmotnosti, kachexie, snížená chuť k jídlu, kašel, ztížené dýchání, foetor ex ore, bolest vystřelující do krku, resp. ucha, hlenovo-hnisavý sekret zatékající do dýchacích cest, bronchitidy, bronchopneumonie, expektorace krve, krvavé sputum

4.4.2. Ošetrovatelská diagnostika

Předoperačně (prioritní diagnózy)

00032 Neefektivní dýchání

00103 Porušené polykání

00133 Chronická bolest

00002 Nevyvážená výživa – menší příjem než tělesná potřeba

00051 Porušená verbální komunikace

00093 Únava

00148 Strach

00126 Nedostatečné znalosti

00004 Riziko infekce

Pooperačně (prioritní diagnózy)

00030 Narušená výměna plynů

00031 Neefektivní čištění dýchacích cest

00039 Riziko aspirace

00206 Riziko krvácení

00132 Akutní bolest

00045 Porucha kožní integrity

00004 Riziko infekce

00028 Riziko deficitu tělesných tekutin

00087 Riziko perioperačního poškození

00155 Riziko pádu

00002 Nevyvážená výživa: méně, než je potřeba pro organismus

00108 Deficit sebepéče při koupání

00051 Narušená verbální komunikace

00118 Narušený obraz těla

00126 Nedostatečné znalosti

4.4.3. Ošetrovatelské intervence

Management ošetrovatelské péče závisí na zvolené chirurgické a onkologické terapeutické modalitě, například zde je indikovaná tracheotomie, laryngektomie apod.

Předoperační ošetrovatelská péče

- Provést standardní předoperační přípravu včetně ošetrovatelského posouzení (posouzení rizika pooperačních komplikací s použitím hodnotících a měřících technik).
- Poskytnout pacientovi informace a edukovat ho o perioperační ošetrovatelské péči dle předpokládaného rozsahu operačního zákroku (zákaz kouření minimálně 8 hodin před zákrokem, možnost zavedení tracheostomické kanyly, NGS, drénů, PMK, periferní venózní kanyla, bandáž tromboembolickými punčochami, prevence VTE, prevence respiračních komplikací).
- Minimalizovat strach a úzkost pacienta (rozhovorem, poskytnutím informací a edukací).
- Odebrat krev na kompatibilitu (2–3 jednotky krve).
- Podat pacientovi lehkou večeři 12 hodin před zákrokem, poté zajistit, aby pacient zůstal nalačno.
- Večer před operací zajistit dezinfekční koupel.
- Podávat tekutiny do půlnoci (8 hodin před zákrokem).
- Připravit operační pole odstraněním ochlupení v horní části hrudníku.
- Aplikovat farmakoterapii dle pokynů operátora, internistu a anesteziologa (premedikace, LMWH, premedikace, antirefluxní příprava, ATB profylaxe, doplnění tekutin).

Pooperační ošetrovatelská péče – operační den

- Monitorovat vitální funkce, SpO₂, pacienta napojit na EKG monitoring.
- Monitorovat bolest.
- Sledovat operační ránu z hlediska krvácení, kontrolovat funkčnost R-drénu a objem případné krevní ztráty.
- Monitorovat u pacienta případnou nauzeu.
- Polohovat pacienta do semi-Fowlerovy polohy a zajistit jeho bezpečnost.
- Podávat kyslík do tracheostomické kanyly, zajistit vlhké prostředí, odsávat sekrety z tracheostomické kanyly, z ústní dutiny a nosu.
- Aplikovat infuzní terapii, farmaka, dokončit ATB profylaxi, podávat antikoagulancia, podávat analgetika dle „*postoperative acute pain service*“.
- Odebrat krev na kontrolní pooperační vyšetření (Astrup, KO, mineralogram apod.).
- Podávat čaj do NGS, pokud pacient nezvrací a nemá nauzeu po 6 hod.

- Minimalizovat riziko infekce v souvislosti se zavedeným PMK a periferní venózní kanylou.
- Komunikovat s pacientem pomocí prostředků alternativní komunikace (obrázky, tabulka a tužka apod.).
- Dokumentovat ošetrovatelskou péči.

Následná pooperační péče

- Monitoring vitálních funkcí 3xdenně.
- Monitoring průchodnosti dýchacích cest a tracheostomické kanyly.
- Monitoring bolesti.
- Péče o tracheostomii – odsávání (aplikace mukolytik do kanyly), nebulizace, zvlhčování prostředí, oxygenoterapie.
- Péče o tracheostomickou kanylu – mechanické čištění vnitřní rourky kanyly, výměna kanyly, převazy okolí kanyly.
- Převaz operační rány, kontrola R-drénu.
- Provést speciální hygienu ústní dutiny (10–12 dnů pro nemožnost perorálního příjmu).
- Podávat stravu přes NGS (první pooperační dny po 100 ml co 1–2 hodiny, další dny zvyšovat o 50 ml co 1–2 hodiny).
- Podávat analgetika a další farmakoterapii.
- Komunikovat s pacientem pomocí prostředků náhradní komunikace (obrázky, značky, tabulka a tužka, počítač).
- Pokračovat v edukaci pacienta a rodiny (Edukační plán – péče o tracheostomickou kanylu a život s tracheostomií).

Ošetrování tracheostomie

Potřebná je edukace pacienta k správné péči o tracheostomickou kanylu. Je vhodné, pokud základní péče zvládne i nejbližší rodina. Po výkonech na hrtanu, které si vyžadují vytvoření dočasné/trvalé tracheostomie, je potřebná pravidelná kontrola tracheostomického kanálu s jeho ošetřováním a odstraňováním případných granulací. Je potřebné lokální ošetřování okolní kůže. Je vhodné pravidelně odsávání hlenů z dolních dýchacích cest, které se vytváří v důsledku vyřazení přirozeného ohřívání a zvlhčování vzduchu dýcháním přes nosovou dutinu. Částečně je možné kompenzovat chybějící zvlhčování a čištění vzduchu pomocí tzv. umělého nosu upevněného na ústí tracheostomické kanyly a kapkáním mukolytik do tracheobronchiálního stromu. Je vhodné, pokud pravidelnou výměnu kanyly a kontrolu tracheostomického kanálu pacient absolvuje na ORL oddělení, kde tuto chirurgickou léčbu podstoupil. V případě trvalé tracheostomie po LE je vhodné do stomie ihned po výkonu

zavést silikónovou tracheostomickou kanylu. Zrušení dočasné tracheostomie je možné s dostatečným odstupem po léčbě, pokud nejsou známky recidivy onemocnění a pacient je schopný spontánního dýchání s uzavřenou tracheostomickou kanylou několik dnů. Po léčbě RT spojené s fibrózou okolí tracheostomie, resp. při širších tracheostomických kanálech se indikuje sutura v celkové nebo lokální anestezii. Ve vybraných případech je možné ponechat kanál spontánně zahojit.

Rehabilitace hlasu

Edukovat pacienta o možnostech rehabilitace hlasu má před plánovaným operačním zákrokem foniatr nebo ORL onkochirurg. Výběr způsobu rehabilitace hlasu patří do kompetence ORL onkochirurga, foniatra po konzultaci s pacientem. Náhrada hlasu se dá docílit nácvikem jícnové řeči nebo hlasovou protézou. Pokud se nepodaří těmito prostředky, možno předepsat protetickou pomůcku – elektrolarynx.

- **Jícnová řeč:** Funkce hrtanu přebírá horní část jícnu, svaly jícnu se stěhují a uvolňují podobně jako hlasivky. Vzduch z ústní dutiny se přemístí do horní části jícnu, současně se jeho hlubší části uzavřou, čímž se zabrání pronikání polykaného vzduchu do žaludku, v horní části se tak vytvoří rezervoár vzduchu. Následkem záměrného podnětu „říháním“ vydá zvuk. Svalovina žene vzduch směrem do úst, čímž se vstup do jícnu rozechvěje a vytváří se hlásky a slova. Nácvik trvá přibližně půl roku.
- **Elektrolarynx** je přístroj, který pracuje na základě snímání tělesných zvukových zdrojů, ty vytváří kmity, které přístroj přiložený na krk zachytává, pomocí vibrace membrány přístroje promění na hlas. Kvalita řeči je monotónní a elektronická.
- **Hlasová ventilová protéza** (tracheo-jícnová protéza) je malá kanyla, která se zavede do stěny oddělující jícen a průdušnici. Kanylou proniká vzduch z plic do úst. Ve chvíli výdechu pacient přitlačí stomii a vzduch bude pronikat přes protézu, potom stačí správně artikulovat a tvořit slova. Ventilovou protézu zavádí ORL onkochirurg primárně (během laryngektomie) nebo sekundárně (po zhojení ran s časovým odstupem). Ventilová protéza vyžaduje výměnu po ztrátě její funkčnosti, obvykle po 6 měsících. Pacienti pomocí ventilové protézy méně kašlou, lépe se vyspí a snadněji tvoří hlas.
- **Fonační ventil.** Poučit pacienta o používání fonačního ventilu se silikónovou membránou jako příslušenstvím tracheostomické kanyly na podporu řeči.

Rehabilitace dýchání. Tracheostomii je potřebné překrýt nebo vložit do ní silikonovou kanylu s otvorem na filtr pro vlhkost a teplo. Tímto způsobem probíhá rehabilitace dýchání, jelikož při trvalé tracheostomii je definitivně ztracena možnost zajišťovaného přirozeného zvlhčování, očišťování a oteplování vdechovaného vzduchu přes nosní dutinu.

Rehabilitace čichu. Je doménou logopeda. Po zahojení krku a ukončení komplexní léčby onkologického onemocnění je možné začít s nácvikem.

Rehabilitace polykání a nutriční podpora. Po rozsáhlých resekcích a případných MTS, po RT může vzniknout u některých pacientů různě závažná dysfagie až afagie. Je úlohou otorinolaryngologa, foniatra, logopeda a nutričního terapeuta stanovit její příčinu. Následně je potřebné zvážit všechny možnosti rehabilitace polykání. U pacientů se doporučuje vyšetření polykání videofluorografií nebo metodou videofibroskopie – FEES. Následná rehabilitace probíhá formou úpravy dietetického režimu a rehabilitací polykání souborem cviků. Pokud není možné zajistit dostatečný příjem potravy per os, indikujeme zavedení vyživovací sondy nebo zvažujeme PEG, případně gastrostomii již před zahájením onkologické léčby. V případě vzniku pooperační stenózy polykacích cest indikujeme jejich dilataci.

4.4.4. Onkologická ošetrovatelská péče

- Zajistit psychosociální pomoc a podporu se začleněním pacienta do sociálního případně pracovního kolektivu.
- Specializovaná ošetrovatelská péče během onkologické léčby radioterapií je zaměřena na prevenci postradiačních změn na kůži. Součástí posuzování je hodnocení postradiačních změn na kůži pomocí pětibodového skórovacího systému RTOG (*Radiation Therapy Oncology Group*) a EORTC (*European Organization for Research and Treatment of Cancer*).
- Součástí komplexní onkologické léčby inkurabilních onkologických pacientů je *paliativní analgetická léčba* pro zlepšení kvality života pacienta.

Checklist 6 Perioperační ošetrovatelská péče při laryngektomii

Dlouhodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Anamnéza	✓	chrapot, změna kvality hlasu, afonie, pocit cizího tělesa v krku, neurčitá bolest a tlak v krku, odynofagie, dysfagie, kašel, dušnost, stridor, ztráta hmotnosti, kachexie, nechutenství, foetor ex ore, krvavé sputum, expektorace krve, stav po bronchitidě nebo bronchopneumonii
Fyzikální vyšetření	✓	zvětšené lymfatické uzliny
Skríníngové vyšetření krve	✓	základní laboratorní vyšetření: krevní obraz; mineralogram, urea, kreatinin, glukóza, jaterní enzymy: AST, ALT, GMT, Bi; hemokoagulační faktory; KS + Rh faktor; kompatibilita (zajistit 2-3 TJ krvi)
Skríníngové vyšetření moči	✓	moč. chemicky
EKG	✓	
RTG srdce a plic	✓	
Interní předoperační vyšetření	✓	odhad operačního rizika – kardiálních komplikací, VTE, respiračních komplikací
Anesteziologické vyšetření	✓	ASA riziko
Jiné odborné vyšetření	✓	USG lymfatických uzlin, CT vyšetření krku s kontrastem, případně MR s kontrastem, USG břicha na vyloučení vzdálených MTS
Medikamentózní příprava	✓	individuálně podle přidružených chronických nemocí, pacienti s diabetes mellitus, pacienti na antikoagulační léčbě apod.
Posoudit schopnost učit se a přijímat nové informace	✓	
Krátkodobá předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Příprava GITu	✓	podat 12 hod. před zákrokem lehkou večeři, následně zajistit, aby pacient zůstal nalačno, podávat tekutiny do půlnoci (8 hod. před zákrokem)
Hygienická péče	✓	dezinfekční koupel, hygiena ústní dutiny, nosní dutiny
Medikamentózní příprava	✓	premedikace – individuálně, LMWH dle rizika VTE 12 hod. před zákrokem

Poučení a edukace	✓	poskytnout informace a edukovat pacienta o perioperační ošetrovatelské péči podle předpokládaného rozsahu operačního zákroku (zákaz kouření minimálně 8 hod. před zákrokem, zavedení tracheostomické kanyly, NGS, drénů, PMK, periferní venózní kanyla, bandáž tromboembolickými punčochami, prevence VTE, respiračních komplikací)
Psychická podpora	✓	minimalizovat strach a úzkost pacienta (rozhovorem, poskytnutím informací a edukací)
Bezprostřední předoperační příprava	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola dokumentace	✓	
Kontrola vitálních funkcí	✓	
Psychická podpora	✓	rozhovorem
Poučení a edukace	✓	vymočení před aplikací premedikace, nalačno, zopakování bezprostřední pooperační péče
Příprava operačního pole		u mužů vyholení ochlupení v horní části hrudníku, oholení obličeje, krku
Naložení bandáže/elastických punčoch	✓	prevence VTE
Zajištění invazivních vstupů	✓	zavedení i. v. kanyly
Vyprázdnění močového měchýře	✓	individuálně zvážit zavedení PMK
Medikamentózní příprava	✓	premedikace, antirefluxní příprava, ATB, infuze s inzulinem u diabetiků, další příprava podle interního a anesteziologického vyšetření
Kontrola lačnění	✓	
Odvoz na operační sál	✓	
Pooperační péče – operační den	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, saturace kyslíku, bolesti	✓	napojit pacienta na EKG monitoring, s monitoringem saturace kyslíku, monitoring bolesti
Péče o dýchání		podávat kyslík do tracheostomické kanyly, zajistit vlhké prostředí, odsávat sekrety z tracheostomické kanyly, z ústní dutiny a nosu
Polohování	✓	semi-Fowlerova poloha a zajistit bezpečnost pacienta
Kontrola operačního pole	✓	zda nekrvácí, sledovat funkčnost R-drénu a krevní ztráty

Aplikace léků	✓	dokončení ATB profylaxe, pokračování podávání LMWH, podávání analgetik
Příjem tekutin a výživy	✓	sledovat, zda pacient nemá nauzeu, nevrací, podávání infuzních roztoků, pokud pacient nevrací a nemá nauzeu po 6 hod. podávat čaj do NGS
Kontrolní odběry		kontrolní pooperační vyšetření Astrup, KO, mineralogram apod.
Minimalizovat riziko infekce	✓	v souvislosti se zavedeným PMK, periferní venózní kanylou, R-drénem, tracheostomií
Psychická podpora a komunikace s pacientem	✓	komunikovat s pacientem pomocí prostředků alternativní komunikace (obrázky, tabulka a tužka apod)
Dokumentovat péči	✓	vitální funkce, stav vědomí, SpO ₂ , bolest, dýchání, krvácení, močení apod.
Následná pooperační péče	ano/ne	Poznámka/specifikujte
Kontrola vitálních funkcí, bolesti	✓	3xdenně
Péče o dýchání	✓	monitoring průchodnosti dýchacích cest a tracheostomické kanyly, péče o tracheostomii – odsávání (aplikace mukolytik do kanyly), nebulizace, zvlhčování prostředí, oxygenoterapie, pečovat o tracheostomickou kanylu – mechanické čištění vnitřní rourky kanyly
Příjem tekutin a stravy	✓	podávat stravu přes NGS (první pooperační dny po 100 ml co 1–2 hodiny, další dny zvyšovat o 50 ml co 1–2 hodiny)
Operační rána	✓	výměna tracheostomické kanyly, převaz okolí kanyly, převazy operační rány, kontrola R-drénu, asistence u extrakce R-drénu
Hygienická péče	✓	provádět speciální hygienu ústní dutiny (10–12 dnů pro nemožnost perorálního příjmu)
Medikamentózní léčba	✓	analgetika, LMWH a další farmakoterapie individuálně
Dokumentovat péči	✓	vitální funkce, stav vědomí, SpO ₂ , krvácení, bolest
Psychická podpora a komunikace s pacientem	✓	komunikovat s pacientem pomocí prostředků náhradní komunikace (obrázky, tabulka a tužka apod.)
Poučení a edukace	✓	témata edukace: manipulace s kanylou, různé typy kanyl, části kanyly, příslušenství; principy dýchání přes tracheostomickou kanylu; pomůcky potřebné k péči o tracheostomii; čištění vnitřní rourky

		tracheostomické kanyly; kompletní převaz; technika vykašlávání hlenů; inhalace a zvlhčování prostředí; hygiena ústní dutiny; výměna tracheostomické kanyly; komunikace; životospráva; příznaky signalizující náhlé situace ohrožující život u pacienta s tracheostomií
--	--	--

4.5. Ošetřování tracheostomie

4.5.1. Definice pojmů – medicínské minimum

Koniotomie je rychlé otevření průdušnice, které provádíme na záchranu života, obvykle za podmínek, které nezaručují sterilitu, jedná se o výkon „dočasný“, který se musí nahradit dle potřeby endotracheální intubací nebo tracheostomií. *Poloha:* pacient leží na zádech se zakloněnou hlavou. *Postup:* lékař vyhmatá dolní okraj štítné chrupavky, pod kterou udělá kožní řez příčně v délce 2-3 cm, nebo podélně, vlastní ligamentum conicum (cricothyreoideum) protíná napříč a do otvoru zavádí tracheální kanylu nebo jakoukoliv silnější rourku.

Koniopunkce se provádí injekčními jehlami přes ligamentum conicum do průdušnice. *Poloha:* pacient leží na zádech se zakloněnou hlavou. *Postup:* 2–3 injekčními jehlami se širokým průsvitem lékař propíchne přes ligamentum conicum a dostává se do průdušnice.

Tracheotomie je otevření průdušnice protětím kůže, podkoží a 2. – 3. nebo 3. – 4. chrupavčitého prstence trachey. Lékař provede řez ve střední čáře, na přední stěně průdušnice, mezi zajišťovacími stehy, dostatečně dlouhý na to, aby do vzniklého otvoru s minimálním odporem vešel vodič a spolu s ním tracheostomická kanyla.

Tracheostomie je umělé propojení průdušnice s povrchem těla, po disekci předtracheální tkáně a incizi přední stěny průdušnice, s následnou dilatací trachey přes vodič drát je zavedená tracheostomická kanyla, výkon je ukončený suturou okraje trachey s kůží.

4.5.2. Indikace a kontraindikace zavedení tracheostomie

Indikace tracheostomie

V intenzivní a resuscitační péči jsou to: neschopnost spontánní ventilace u předpokládané ETI /OTI více než 7 dnů (podle některých autorů již po 72 hod. a naopak někteří uvádí zavedení tracheostomické kanyly až na 14. den při ETI/OTI), opakované selhání zajištění dýchacích cest endotracheální intubací, kraniocerebrálně, maxilofaciální poranění, úraz hrudníku, plicní edém. Při oboustranné dysfunkci hlasivek způsobená dlouhodobou intubací

(tlakové poškození nervus laryngeus recurrens). Urgentně při mechanické obstrukci horních dýchacích cest cizím tělesem, při edému alergického původu, který se nedá zvládnout konzervativně. Další indikací jsou vrozené anomálie nebo zhoršující se chronické nemoci, při narůstající bronchiální produkci sekretů a/nebo neschopnosti spontánní ventilace (při neurologických nebo chronických respiračních onemocněních). V chirurgii při operaci tumorů orofaryngu nebo laryngofaryngu, které jsou často doprovázené následnou RT, snížení intraoperačního a pooperačního rizika aspirace a dysfagie obstrukcí dýchacích cest nebo edémem. Permanentní tracheostomie je potřebná při laryngektomii, inoperabilním tumoru léčeným RT apod.

Kontraindikace tracheostomie

Za absolutní kontraindikace otevření perkutánní dilatační tracheostomie se pokládají kojenci (do 1 roku života), infekce v místě vpichu, nezkušenost operátora, nestabilní poranění krční páteře, nekontrolovatelná koagulopatie. Někteří autoři uvádí, že absolutní kontraindikace na vyvedení tracheostomie neexistují, ovšem při nízké oxygenaci a zvyšujících se nárocích na srdeční činnost, nebo při suspektním nebo potvrzeném a neléčeném úrazu páteře je perkutánní dilatační tracheostomie silně kontraindikovaná. Za relativní kontraindikace se považují zvětšení štítné žlázy, přítomnost pulzujících cév v místě vpichu, složitá anatomie (např. krátký krk, morbidní obezita, omezená extenze krku, lokální malignita, odchylka průdušnice), místa v těsné blízkosti popálenin nebo chirurgických ran, vysoké požadavky na PEEP (> 10 cm H₂O) nebo FiO₂ (>70 %), poranění krční páteře nebo tracheostomie v anamnéze, RT cervikální oblasti za poslední 4 týdny, koagulopatie, orofaryngeální maligní tumor, zvýšený cerebrální tlak, lokální kožní infekce. Všechny tyto kontraindikace jsou důvodem, pro který se nemůže provést perkutánní dilatační tracheostomie a přistupuje se k alternativním způsobům zprůchodnění průdušnice, např. intubace nebo koniotomie. Chirurgická tracheostomie nemá žádné absolutní kontraindikace, ovšem k relativním kontraindikacím patří infekce v místě vyvedení tracheostomie, předchozí velké operační zákroky na krku, zvýšený cerebrální tlak a nezkušený operátor.

4.5.3. Techniky zavedení tracheostomie a komplikace

Chirurgická technika

Při otevřené chirurgické technice se provede 2–3 cm dlouhý řez mezi 2. a 3. nebo 3. a 4. tracheální chrupavkou, kůže a platyzma se vypreparují. Svaly popruhu se následně stáhnou laterálně, aby se obnažil isthmus štítné žlázy, který se mobilizuje nebo rozdělí. Po dosažení adekvátní hemostázy se podle potřeby použije krikoidní hák nebo boční stehy na obnažení

průdušnice a poté se na průdušnici vytvoří malý otvor. Často se vytvoří Bjorkova chlopeč (část tracheální chrupavky nařezaná, složená a sešitá, aby se zachovala průchodnost stomie). Přes tuto stomii se poté zavede tracheostomická kanyla.

Perkutánní dilatační tracheostomie²⁵

Perkutánní dilatační tracheostomie se zavádí modifikovanou Seldingerovou technikou. Tracheostomická kanyla se po dilataci zavede přes vodící drát.

Komplikace tracheostomie

Včasné: krvácení z nedokonalého podvazu tepen, krvácení z poranění stěny trachey, poranění hrtanu, jícnu, paréza zvratného nervu, vzduchová embolie, podkožní emfyzém, mediastinální emfyzémy, pneumothorax, pneumomediastinum, záněty, pneumonie, plicní absces, infekce rány a chrupavčitých prstenců.

Pozdní: stenózy v oblasti stomie. Riziko vzniku stenózy se zvyšuje při poranění prvního prstence průdušnice nebo prstencové chrupavky. Dalším rizikovým faktorem je příliš velká tracheostomická kanyla, která může způsobit nekrózu sliznice. K rozvoji stenózy může přispět také vysoký tlak v manžetě kanyly. K dalším pozdním komplikacím patří granulomy v okolí tracheostomického otvoru a průdušnice, náhodná dekanylace a ucpání kanyly, suprastomální kolaps stěn průdušnice, segmentální tracheomalacie a tracheomalacie, tracheoezofageální píštěl, přetrvávající tracheokutánní píštěl po dekanylaci.

Vznik komplikací závisí na operační technice, kvalitě pooperační péče, délce trvání tracheostomie, celkovém stavu pacienta a individuální vnímavosti jedince.

²⁵ **Postup:** Pacienta uložíme do vodorovné polohy s maximální extenzí krku. Je nezbytné udržovat na 100 % FiO₂, zajistit sedaci a paralýzu pacienta k usnadnění zavedení tracheostomie. Lékař následně vypustí manžetu endotracheální kanyly a znovu ji nafoukne až po jejím zpětném zavedení do trachey. Poté provede dezinfekci operačního pole a pacienta překryje sterilní rouškou s otvorem. Identifikuje místo zavedení tracheostomie (v závislosti na zvolené technice). Vydezinfikuje kůži lokálním anestetikem obsahujícím vazokonstrikční látky. Provede 2–2,5 cm příčný řez v plánovaném místě zavedení (mezi 2. – 3., případně 3. – 4. prstencem průdušnice). Poté se postupně protíná podkožní tuk a předtracheální tkáň, které jsou následně fixovány svorkami pro lepší přístup. Bronchoskop se zavádí přes ET trubici až do momentu vizualizace tracheálního průsvitu. Lékař poté zavede jehlu (14 G) do trachey nedominantní rukou, zatímco dominantní ruka fixuje tracheu po celou dobu výkonu. Správné umístění jehly se potvrzuje nasáváním vzduchových bublin do stříkačky naplněné fyziologickým roztokem, připojené k jehle, a zároveň přímou vizualizací přes bronchoskop. Po potvrzení správného zavedení se jehla vyjme a přes zaváděcí plastové pouzdro se do trachey zavede Seldingerův vodící drát. Pomocí malého tracheálního dilatátoru navlhčeného ve fyziologickém roztoku se vstupní otvor postupně rozšiřuje. Dilatátor se zavádí přes vodící drát a celý systém se plynulým pohybem posunuje a rozšiřuje lumen průdušnice. Po dostatečné dilataci se dilatátor odstraní a tracheostomická kanyla se zavede přes vodící katétr do průdušnice. Umístění tracheostomické kanyly se ověřuje buď přímou vizualizací pomocí bronchoskopu nebo pomocí grafu EtCO₂.



4.5.4. Tracheostomická kanyla a její typy a příslušenství

Tracheostomická kanyla je zahnutá rourka, která se zavádí přes tracheotomii do průdušnice.

Velikost: kanyly se vyrábějí různé velikosti (u dospělých je vnitřní průměr tracheostomické kanyly obvykle 6 mm, 7 mm, 7,5 mm, 8 mm, 8,5 mm, 9 mm, 10 mm i více. Šířka kanyly by zpravidla neměla přesáhnout $\frac{3}{4}$ průměru průdušnice.

Materiál: vyrábí se z PVC (polyvinylchlorid) materiálu, PTFE (polytetrafluoroethylen), ze silikonu, převážně z termocitlivého materiálu, který má při zavádění potřebnou tuhost, ale při tělesné teplotě změkne a přizpůsobí se anatomii horních dýchacích cest, čímž minimalizuje riziko poranění. Kovové kanyly se dnes používají minimálně – pokud ano, tak většinou pouze v den operace a první pooperační den. Poté se obvykle nahrazují silikonovou, PVC nebo teflonovou kanylu. Jejich nevýhodou je vyšší riziko vzniku dekubitů na přední stěně trachey a nemožnost jejich použití při RT. Silikonové tracheostomické kanyly se vyznačují měkkostí, flexibilitou a jsou hypoalergenní. Jejich hladký a neiritující povrch minimalizuje podráždění sliznic dýchacích cest. Silikonové tracheostomické kanyly jsou navrženy tak, aby se co nejlépe přizpůsobovali anatomické struktuře dýchacích cest a zároveň minimalizovali nepohodlí pro pacienta. Tyto kanyly jsou ideální pro dlouhodobé použití, protože pomáhají udržovat volný a bezpečný dýchací průchod. U dětí se používají kanyly s molitanovou výplní v oblasti balónku.

Typy tracheostomických kanyl

- *perforované nebo celistvé* – perforované (fonační/fenestrované) kanyly jsou dobré pro možnost regulace dechového odporu při výdechu, a tím umožňují pacientovi fonaci,
- *dvouplášťové a jednoplášťové* – dvouplášťová kanyla se skládá z vnější a vnitřní kanyly a vodiče; vodič se používá pouze při zavádění tracheostomické kanyly a následně se odstraní, vnější kanyla se upevní na krk pacienta, vnitřní kanylu možno vybírat na krátký čas, pokud se vyčistí, u dětí se obvykle používají plastové kanyly, které mají pouze vnější část a vodič používaný při výměně kanyly (jednoplášťové kanyly),
- *s manžetou „balónkové“ (můžu být také dvoubalónkové) a bez manžety „bezbalónkové“* - nafukovací manžeta tvoří vzduchotěsný uzávěr mezi kanylou a tracheou, tento uzávěr brání aspiraci orofaryngeálních sekretů a úniku vzduchu mezi kanylou a průdušnicí; kanyly s manžetou se nafukují vzduchem pomocí infiltrační hadičky s balónkem a uzávěrem. Výhody manžety jsou v tom, že zabraňují posunu

kanyly u pacientů a dětí na UPV, dále u pacientů a dětí s poruchami polykání, kteří jsou ohroženi vdechnutím stravy při krmení. Je důležité balónek pravidelně vyfukovat, aby se zajistilo dostatečné prokrvení okolní sliznice průdušnice. Kanyly s dvojitými manžetami střídavě nafukujeme, měníme místa tlaku na tracheu. Kanyly bez manžety se používají u pacientů, kteří nevyžadují podpůrné dýchání, ale u novorozenců nepoužíváme manžety, protože kanyla je dostatečně elastická; máme také kanyly s manžetou na automatickou regulaci tlaku v manžetě, které samostatně nafukují a vyfukují manžetu, čímž regulují tlak na vnitřní stěnu trachey a zabraňují vzniku dekubitů. K dalším typům patří kanyly s vysoce objemným nízkotlakovým balónkem, kanyly s pevným úchytem nebo s nastavitelným úchytem i armované (vyztužené) kanyly.

Příslušenství kanyl

- fonační ventil na podporu řeči se silikonovou membránou,
- výměník vlhkosti a tepla vdechovaného vzduchu (umělý nos),
- manometr pro tlakování manžety, kontrolu a regulaci tlaku manžety.

Příprava nástrojů, pomůcek a přístrojů. Při akutním vyvedení tracheostomie jsou nejvhodnější jednorázové sety. Při plánovaném operačním zákroku chirurgické instrumentarium.



Lékařský postup při tracheostomii

Vyhledejte a shlédněte online dostupná videa vytvoření tracheostomie s výměnou tracheostomické kanyly.



Kazuistika 6

65letý pacient po totální laryngektomii pro karcinom laryngu na adjuvantní radioterapii s postradiačními změnami na kůži. Přítomen je výrazný erytém, mírný edém a ložisková deskvamace. Současně je přítomen zánět v okolí tracheostomie. Během radioterapie je hospitalizovaný, ovšem na víkendy odchází do místa bydliště. Pacient je důchodce, rozvedený, bezdětný, žije sám v rodinném domě na vesnici, s příbuznými se nekontaktuje, má skupinu kamarádů, s kterými popíjí v hospodě. Je kuřák (30 cigaret denně). Nedodržel doporučení ošetřujícího personálu o ošetřování kůže během ozařování. Tracheostomii si stejně nedostatečně ošetřoval, okolí je podrážděné, začervenané, povlečené.

Problémové úkoly z kazuistiky: Vyhledejte z dostupných online zdrojů pětibodový skórovací systém (stupeň 0 až 4), který zahrnuje posouzení rizikových faktorů a hodnocení stupně akutní radiační toxicity (do 90. dne od začátku ozařování) a hodnocení pozdní radiační toxicity. Určete stupeň radiační toxicity u pacienta, pokud je teprve první měsíc na léčbě RT. Jak byste ošetřovali postradiační dermatitidu? Vyhledejte přípravky moderního ošetřování ran doporučené při kožních komplikacích v okolí tracheostomie.



4.6. Otázky a úkoly pro studenta k tématu onemocnění laryngu a tracheostomie

1. Popište klinickou anatomii a fyziologii hrtanu.
2. Jakými vyšetřovacími metodami vyšetřujeme hrtan?
3. Co znamená panendoskopické vyšetření, které se realizuje v celkové anestezii a slouží na prohlédnutí opticky méně dostupných oblastí.
4. Vyhledejte TNM klasifikaci rakoviny hrtanu a stadia nádorového onemocnění.
5. Vyhledejte v doporučených postupech MZ ČR jak probíhá následná dispenzarizace pacientů po léčbě karcinomu hrtanu, management pacienta po absolvování onkologické léčby.
6. Vyhledejte z dostupných online zdrojů části elektrolarynxu a ukázkou hlasové protézy.
7. Demonstrujte alternativní formy komunikace.
8. Vyjmenujte rizikové faktory vzniku postradiačních změn na kůži.
9. Vypište chirurgické instrumentarium před tracheostomií. Jaký je obsah jednorázových setů?
10. Vyhledejte, jaké jsou dostupné moderní pomůcky k podložení tracheostomie jako i k upevnění kanyly.



4.7. Testové otázky

1. *Které z uvedených zánětlivých onemocnění hrtanu se specificky vyskytují u malých dětí, kojenců, manifestuje se hlavně po půlnoci jako záchvat dráždivého štěkavého kašle. Dítě se vzbudí, je vyděšené záchvatem kašle, hlasitě dýchá, chřípí, má stridor.*
 - a) pharyngitis acuta
 - b) laryngitis acuta
 - c) laryngitis subglotica, pseudocrup laryngis
 - d) epiglottis acuta, laryngitis supraglottica

2. *Maligní nádor hrtanu se projevuje podle lokalizace. Glotická lokalizace znamená, že nádor vyrůstá z:*
 - a) příklopky a aryepiglotické řasy, tzv. vnější lokalizace
 - b) přední komisury laryngu
 - c) vnitřní lokalizace a postihuje hlasivky
 - d) zasahuje do štítné žlázy

3. *Karcinomy laryngu ve stadiu T1 – T2 označujeme jako:*
 - a) pokročilé formy karcinomu hrtanu
 - b) karcinoma in situ
 - c) špatně diferencované formy karcinomu hrtanu
 - d) včasné formy karcinomu hrtanu

4. *Při glotické lokalizaci karcinomu hrtanu je charakteristickým příznakem chrapot.*
 - a) ano
 - b) nejsem si jistá, jestli ano nebo ne
 - c) nevím
 - d) ne

5. *Při subglotické lokalizaci karcinomu hrtanu není jako první charakteristický příznak chrapot.*
 - a) ano
 - b) nejsem si jistá/ý, jestli ano nebo ne
 - c) nevím
 - d) ne

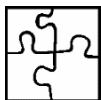
6. *Co znamená nácvik jícnové řeči v rámci rehabilitace hlasu po laryngektomii?*
 - a) nácvik jícnové řeči s použitím silikonového fonačního ventilu
 - b) nácvik jícnové řeči s použitím hlasové protézy
 - c) nácvik jícnové řeči pomocí elektrického přístroje
 - d) nácvik jícnové řeči – nácvik stahování a uvolňování svalů jícnu, které nahrazují funkci hlasivek

7. *Vyberte správnou definici. Koniopunkce je:*

- a) rychlé otevření jícnu s cílem záchrany života, ligamentum conicum protínáme skalpelem příčně v délce 2-3 cm a do otvoru zavedeme tracheální kanylu nebo jakoukoliv silnější rourku
- b) rychlé otevření průdušnice přes ligamentum conicum 2-3 injekčními jehlami se širokým průsvitem propíchneme přes ligamentum conicum do průdušnice
- c) otevření průdušnice protětím kůže, podkoží a 2.–3. nebo 3.–4. chrupavčitého prstence trachey, provedeme řez ve střední čáře, na přední stěně průdušnice, do vzniklého otvoru zavedeme tracheostomickou kanylu
- d) propojení průdušnice s povrchem těla, po disekci předtracheálních tkání a incizí přední stěny průdušnice, s následnou dilatací trachey přes vodící drát je zavedená tracheostomická kanyla, výkon je ukončený suturou okraje trachey s kůží

8. *Vyberte správnou definici. Tracheostomie je:*

- a) rychlé otevření průdušnice s cílem záchrany života, ligamentum conicum protínáme skalpelem příčně v délce 2-3 cm a do otvoru zavedeme tracheální kanylu nebo jinou silnější rourku
- b) rychlé otevření průdušnice přes ligamentum conicum 2-3 injekčními jehlami se širokým průsvitem propíchneme ligamentum conicum do průdušnice
- c) otevření průdušnice protětím kůže, podkoží a 2.–3. nebo 3.–4. chrupavčitého prstence trachey; provádí se řez ve střední čáře na přední stěně průdušnice, do vzniklého otvoru s minimálním odporem zavádí vodič a následně tracheostomická kanyla
- d) propojení průdušnice s povrchem těla; po disekci předtracheální tkáně a incizi přední stěny průdušnice je trachea dilatovaná a tracheostomická kanyla je zavedena přes vodící drát; výkon je ukončen suturou okraje trachey s kůží



Správné odpovědi: 1 c); 2 c); 3 d); 4 a); 5 a); 6 d) 7 b); 8 d)



4.8. Korespondenční úkol

Připravte edukační plán pro pacienta s trvalou tracheostomií, použijte následující oblasti edukace.

Témata edukace pacienta s tracheostomií:

1. Manipulace s kanylou, různé typy kanyl, části kanyly, příslušenství
2. Principy dýchání přes tracheostomickou kanylu
3. Pomůcky potřebné k ošetření tracheostomie
4. Čištění vnitřní rourky tracheostomické kanyly

5. Kompletní převaz (pomůcky, odstranění sputa, odstranění původního podložení, čištění kanyly, čištění okolí kanyly, aplikace ošetrovacího prostředku přímo na kůži, podložení tracheostomie, upevnění kanyly)
6. Technika vykašlávání hlenů
7. Inhalace a zvlhčování prostředí
8. Hygiena ústní dutiny
9. Výměna tracheostomické kanyly
10. Komunikace
11. Životospráva (nekouřit, pohybová aktivita...)
12. Výživa
13. Příznaky signalizující náhlé situace ohrožující život u pacienta s tracheostomií



Shrnutí

Studenti specializačního studia po prostudování kapitoly získávají základní teoretické poznatky a doporučení týkající se perioperační ošetrovatelské péče v chirurgii laryngu. Učební text obsahuje teoretická medicínská východiska, zejména se zaměřením na maligní nádory hrtanu (supraglotický, glotický a subglotický karcinom) a dále se věnuje specifikům ošetrovatelského posouzení a ošetrovatelské diagnostiky u těchto typů nádorů. Součástí kapitoly je také management ošetrovatelské péče v závislosti na zvolené chirurgické a onkologické léčebné modalitě. Péče o pacienta s trvalou tracheostomií zahrnuje péči o tracheostomickou kanylu a zajištění její průchodnosti, ošetrování okolí tracheostomie, podložení a fixaci kanyly, rehabilitaci hlasu, dýchání, čichu a polykání a nutriční podporu. Pacienta, jeho rodinu nebo pečovatele vedeme k samostatné péči o tracheostomii, proto je klíčovou intervencí edukace pacienta.



POUŽITÁ LITERATURA

ČERNÝ, M., MATOUŠEK, P., ČERNÝ, V., 2015. *Příručka pro praxi: Tracheotomie a koniotomie* [online]. Praha: Merck spol. s.r.o. [cit. 2023-12-23]. Dostupné z: <https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2020/02/ppp-tracheotomie.pdf>.

ČERVENŇOVÁ, E., OPRŠALOVÁ, G., 2012. *Ošetrovateľské štandardy v intenzívnej starostlivosti*. 1. vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta. ISBN 978-80-8063-372-1.

Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku. Příručky pro praxi. [online]. [cit. 2024-12-05]. Dostupné z: [Příručky pro praxi | Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku](#).

Čo je rakovina hlavy a krku? Vysvetlíme Vám to. ESMO (European Society for Medical Oncology) / ACF (Anticancer Fund). Pacientske príručky na základe ESMO odporúčaní z klinickej praxe. [online] 2015, 31 s. [cit. 2024-03-01] Dostupné z: https://www.noisk.sk/files/2019/2019-10-10-ESMO_pacientska_brozurka_Rakovina-hlavy-a-krku.pdf.

DANKOVÁ, S., PAROVÁ, V. a kol. *Ošetrovateľstvo vo vybraných klinických odboroch*. Vysokoškolská učebnica. Ústav ošetrovateľstva, Lekárska fakulta, UPJŠ v Košiciach. [online] 2023, 212 s. [cit. 2024-12-01]. Dostupné z: <https://unibook.upjs.sk/sk/osetrovatelstvo/1913-osetrovatelstvo-vo-vybranych-klinickyh-odboroch>.

DINCES, E. A. *How to remove cereumen manually and with irrigation*. Einstein /Montefiore Medical Center. [online] 2023. [cit. 2023-12-23]. Dostupné z: <https://www.msmanuals.com/professional/ear-nose-and-throat-disorders/how-to-do-ear-procedures/how-to-remove-cerumen-manually-and-with-irrigation>.

DOENGES, M. E., MOORHOUSE, M. F., MURR, A. C. *Nursing care plans. Guidelines for Individualizing Client Care, Across the Life Span*. 8-th ed. Philadelphia, F. A. Davis Company, 2010. p. 160. ISBN-13: 978-0-8036-2210-4.

DOLEŽAL, P., SIČÍK, M. *Otorinolaryngológia a chirurgia hlavy a krku*. 1. vyd. Bratislava: Herba, 2018. 479 s. ISBN 978-80-89171-72-8.

- FRADE, A. A., MIGUEL, S. S. A. Specialized nursing interventions in optimizing patient communication undergoing total laryngectomy. *Annals of Oncology*, 2018, vol. 29, No. Supplement 8, p. 695–697.
- GALKOVÁ, K., CAPKOVÁ, J., ANDRAŠOVSKÝ, A., 2022. *Sťažené zaistenie dýchacích ciest - štandardný diagnostický a terapeutický postup* [online]. Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky [2023-12-16]. Dostupné z: file:///C:/Users/betus/Downloads/1_1-AIM_Stazene-zaistenie-dychacich-ciest.pdf.
- HAHN, A. a kol. *Otorinolaryngologie a foniatrie v súčasnej praxi*. 2. doplnené a aktualizované vyd. Praha: GRADA, 2019. 440 s. ISBN: 978-80-271-0572-4.
- HLINKOVÁ, E., 2022. *Všeobecná chirurgia a ošetrovatelstvo – Vybrané kapitoly 1: Vysokoškolské skriptá* [online]. Martin: Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave [cit. 2023-12-18]. ISBN 978-80-8187-128-3. Dostupné z: <https://portal.jfmed.uniba.sk/download.php?fid=1138>
- HLINKOVÁ, E., NEMCOVÁ, J., HUĽO, E. a kol., 2019. *Management chronických ran*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-271-0620-2.
- HRABOVSKÁ, L. Treacher Collinsonov syndróm. Slovenská aliancia zriedkavých chorôb. [online] [cit. 2024-01-01] Dostupné z: <https://sazch.sk/treacher-collinsonov-syndrom/>.
- HRISEŇKO, I., KAVEČANSKÝ, V., HRISEŇKO, I. ML., ŠEBOVÁ, I. *Karcinóm hrtana*. Štandardné postupy, 2021. [online] [cit. 2023-03-01] Dostupné z: file:///d:/Downloads/16_1-Karcinom-hrtana-ORL-1.pdf.
- HUANG, Y., CHEN, H. High-Quality Nursing Care for the Elderly in the Department of Otolaryngology. *Journal of Healthcare Engineering*, 2021, 10 p.
- HYBÁŠEK, I., VOKURKA, J. a kol.: *eOtorinolaryngologie*. Multimediální podpora výuky klinických a zdravotníckých oborů : Portál Lékařské fakulty v Hradci Králové [online] , [cit. 20. 03. 2023]. Dostupný z WWW: <https://mefanet.lfhk.cuni.cz/clanky.php?aid=18>. ISSN 1803-280X.
- CHROBOK, V., KOMÍNEK, P., PLZÁK, J., ČELAKOVSKÝ, P., ZELENÍK, K. a kol. *Otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku*. Tobiáš, 2022, 584 s. ISBN 978-80-7311-205-9
- JAKUBÍKOVÁ, J.: *Vrozené anomálie hlavy a krku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 256 s. ISBN: 978-80-247-4064-5.

JOVANKOVIČOVÁ, A., ŠEMBEROVÁ, J. a kol. *Adenoidné vegetácie u detí. Štandardné postupy*, 2021. [online] [cit. 2023-03-01] Dostupné z: [18_1-Adenoidne-vegetacie-u-deti-pediatrica-ORL.pdf](#).

KAMITSURU, S., C. T. LOPES, 2021. *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classification, 2021-2023. 12th Edition*. Thieme Medical Publishers: New York. ISBN 1684204542.

KAVEČANSKÝ, V., HRIŠENKO, I. *Manažment pacienta so zhubným nádorom hrtana na ORL ambulancii. Príručka pre každodennú prax*. ORL Humenné. [online] [cit. 2023-03-01] Dostupné z: https://www.fmed.uniba.sk/uploads/media/Brozura_ORL_hrtan.pdf.

KUCHYNKOVÁ, Z.: *Dětská otolaryngologie: nejčastější situace v ambulanciální praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015, 144 s. ISBN 978-80-247-4177-2.

LEJSKA, M., HAVLÍK, R.: *Základy praktické audiologie a audiometrie*. Brno: NCONZO (Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů), 2019, 174 s. ISBN 978-80-701-3599-0.

MATOUŠEK, P., ČELAKOVSKÝ, P., POLÁŠKOVÁ, S., MLADOŇOVÁ, M., LUBOJACKÝ, J., JOR, O., PUDIL, R., DĚDKOVÁ, J., GÁL, B., DULÍČEK, P., KNÍŽEK, Z. *Príručka pro praxi: Epistaxe*. 1. vydání. Schváleno výbory České společnosti otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, České kardiologické společnosti, Radiologické společnosti, České společnosti pro trombózu a hemostázu a České hematologické společnosti ČLS JEP, 2024. 8 s. [online]. [cit. 2024-12-01] Dostupné z: https://www otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2024/06/54_epistaxe.pdf.

MAXOVÁ, B., ČOČEK, A. Diagnostika a terapie karcinomu laryngu. *Praktický lékař*, 2019, roč. 99, č. 5, s. 201–204.

MEHTA, C., MEHTA, Y., 2017. Percutaneous Tracheostomy. In: *Annals of Cardiac Anaesthesia* [online]. Roč. 20, č. 1, s. 19-25 [cit. 2023-12-20]. Dostupné z: https://www.annals.in/temp/AnnCardAnaesth20519-7263509_201035.pdf.

MOREIRA QUEIRÓS, S. M., SOARES PINTO, I. E., CORREIA DE BRITO, M. A., VILAÇA DE BRITO SANTOS, C. S. Promotion of tracheostomy self-care: a qualitative study based on the nurses' perspective. *Central European Journal of Nursing and Midwifery*, 2023, vol. 14, no. 1, p. 805–814.

NANDA International, Inc. *Nursing Diagnoses. Definition and Clasification 2021-2023*. 12-th ed. HERDMAN, H., KAMITSURU, S., LOPES, C. T. (eds) New York, USA: Thieme, 2021. 587 p. ISBN 978-1-68420-454-0.

NASSWETTER, J. Urgentní stavy v ORL. In *Med praxi*, 2012, roč. 9, č. 10, s. 376-378.

OZOGÁNYOVÁ, M., KUDLEJOVÁ, M., ROTTKOVA, J., 2021. *Ošetrovateľská starostlivosť o pacientov s tracheostómiou*. Bratislava: Slovenská zdravotnícka univerzita. ISBN 978-80-89702-77-0.

PÁLA, M. Léčba karcinomu laryngu. In *Onkologie*, 1016, roč. 10, č. 3, s. 138-141.

PAVELKOVÁ, M., FERTAĽOVÁ, T., HUDÁKOVÁ, A., ŠANTOVÁ, T., s.a. *Komunikácia u pacientov po laryngektómii* [online]. Prešov: Katedra klinickej a komunitnej praxe v ošetrovateľstve Fakulta zdravotníctva Prešovskej univerzity v Prešove [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: https://www.unipo.sk/public/media/files/docs/fz_veda/svk/dokument_155_31.pdf.

PAZDERA, J. *Základy ustní a čelístní chirurgie*. Univerzita Palackého: Olomouc, 2011. 308 s. ISBN 978-80-244-2660-0.

RASHID O. A., ISLAM, S., 2017. Percutaneous tracheostomy: a comprehensive review. In: *Journal of Thoracic Disease* [online]. Roč. 10, č. 9, s. 1128-1138 [cit. 2023-01-30]. Dostupné z: <https://jtd.amegroups.com/article/view/15647/pdf>.

ROBERTS, J. R., 2019. Seldinger Technique [online]. In: WIBLE, B. C. *Diagnostic Imaging: Interventional Procedures*. Missouri: University os Missouri, s. 88. ISBN 978-0-323-52481-0. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/3-s2.0-B9780323524810500197/first-page-pdf>.

SKLÁDALOVÁ, M., ŠKVRŇÁKOVÁ, J., MICHÁLEK, R. Naše zkušenosti s komunikací s nemocnými se zhoubnými nádory hlavy a krku. Florence, 2012, roč. 4, č. 5. [online] . [cit. 2023-03-01] Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2012/5/nase-zkusenosti-s-komunikaci-s-nemocnymi-se-zhoubnymi-nadory-hlavy-a-krku/>.

STANÍKOVÁ, A., MAJÁKOVÁ, L., KUNZO, S. Indikácie na tonzilektómiu a tonzilotómiu v detskom veku. In *Pediatrica pre prax*, 2013, roč. 14, č. 5., s. 188-190.

- STELTER, K., 2016. *Notfallcricothyroidotomie mit Haushaltsmitteln: Fakt oder Fiktion? Eine experimentelle Post-mortem-Studie* [online]. München: der Universität München [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: https://edoc.ub.uni-uenchen.de/20240/1/Huber_Astrid.pdf.
- ŠLAPÁK, I., JANEČEK, D., LAVIČKA, L. *Základy otorinolaryngologie a foniatrie pro studenty speciální pedagogiky*. Klinika dětské ORL LF MU a FN Brno. 102 s. [online] [cit. 2023-03-01] Dostupné z: https://is.muni.cz/elportal/estud/pdf/js09/orl/web/pages/2_3_vysetrovaci_metody_nosu.html.
- SPAČILOVÁ, Z., SLAMKOVÁ, A., ZRUBCOVÁ, D. Ošetrovateľské činnosti pri chemoterapii a rádioterapii. In *Zdravotnícke listy*, 2022, roč. 10, č. 3, s. 36-44.
- SPÁČILOVÁ, Z. a kol.: Ošetrovateľská diagnostika v klinickej praxi onkologického ošetrovateľstva, 2018. In. *Pomáhajúce profesie : recenzovaný vedecký časopis pre teóriu, výskum, prax a vzdelávanie v pomáhajúcich profesiách*. - ISSN 2585-9447, Roč. 1, č. 2 (2018), s. 39-48.
- ŠEBOVÁ, I., HOMOLOVÁ, M., GALICOVÁ, B., ČVERHA, M. Tonzilotómia v detskom veku. *Pediatrica pre prax*, 2016, roč. 17, č. 6, s. 236–240.
- ŠLAMPA, P., SMILEK, P. a kol.: *Nádory hlavy a krku: prehľad diagnostiky a léčby maligních nádorů horních dýchacích a polykacích cest, hrtanu, slinných žláz a kůže*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, Medical services, 2016, 261 s. ISBN: 978-80-204-3743-3.
- ŠTEFANIČKA, P. *Kapitoly z otorinolaryngológie: dutina ústna, hltan, hrtan, krk*. Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta, 2018. 169 s. ISBN 978-80-223-4653-5.
- UHLIAROVÁ, B., DUCÁR, M., VONDRÁK, A., ŠVEC, M. Neuroendokrinný karcinóm hrtana – kazuistiky a prehľad literatúry. *Otorinolaryngologie a foniatrie*, 2019, roč. 68, č. 4, s. 227–232.
- URBÁNKOVÁ, P., URBÁNEK, L. Vybrané akutní stavy v otorinolaryngológii. In *Medicína pro praxi*, 2010, roč. 7, č. 2., s. 80-83.
- ZÁBRODSKÝ, A., KLOZAR, J., VOŠNIK, M., JIRKOVSKÁ, M., PÁR, I., POSPÍŠILOVÁ, M., PÁLA, M. *Sledování pacientů s nádory hlavy a krku: soubor doporučení České kooperativní skupiny pro nádory hlavy a krku*. *Otorinolaryngologie a foniatrie*, 2023, roč. 72, č. 3, s. 157–165.

ZIELNIK-JURKIEWICZ, B. Drainage or paracentesis. *Polisch Otorinolaryngology Review*, 2017, vol 6, no. 2. p. 1-7.

Název

Ošetrovatelská péče o pacienta v otorinolaryngologii

Autor

Mgr. Edita Hlinková, PhD.

Univerzita Komenského v Bratislavě, Jesseniova lékařská fakulta v Martině

Překlad

doc. PhDr. Renáta Zeleníková, PhD.

Recenzenti

Mgr. Lenka Štureková, Ph.D.

doc. PhDr. Renáta Zeleníková, PhD.

Vydavatel

Ostravská univerzita

Dvořákova 7

701 03 Ostrava

Vydání

První, 2025

Počet stran

114

Jazyková korektura nebyla provedena. Za jazykovou stránku je odpovědný autor.

Jedná se o autorské dílo.

CC BY-NC-SA 4.0 (Uveďte původ – Neužívejte komerčně – Zachovejte licenci) – dílo lze volně šířit s uvedením autora (původce) a zachováním licence, ale pouze k nekomerčním účelům.

ISBN 978-80-7599-501-8 (online ; pdf)