

Hrtan.
Rakovina hrtanu.
Ošetřování po totální
laryngektomii.

MUDr. David Slouka, Ph.D.



Kniha vychází pod záštitou:

Fakultní nemocnice v Plzni

Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni

Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni



Hrtan. Rakovina hrtanu. Ošetřování po totální laryngektomii.

Editor:

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

Autoři:

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

MUDr. Tomáš Svoboda, Ph.D.,

Onkologická a radioterapeutická klinika FN a LF UK Plzeň, svoboda@fnplzen.cz

Recenze:

Doc. MUDr. Jaroslav Slípka, CSc.

PhDr. Mgr. Jiří Frei, Ph.D.

Euroverlag, s.r.o.
David Slouka et al.
Obrázky dodali autoři se souhlasem pacientů.
Cover design

Vydal: Euroverlag, s.r.o., Plzeň
Sazba: Lenka Marešová, Euroverlag, s.r.o., Plzeň
Tisk: Carter Replus s.r.o., Praha 4

Všechna práva vyhrazena.

Poznatky a fakta uvedená v textu odpovídají dle autorů aktuálním poznatkům v době přípravy knihy. Přesto nelze vyloučit změnu poznatků či zajistit jejich úplnou bezchybnost, proto jsou vyloučeny jakékoliv nároky na náhrady škody přímé i nepřímé.

V textu nejsou použity názvy firem, produktů apod., které mohou být ochrannými nebo registrovanými ochrannými známkami.

Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uchovávána v rešeršním systému nebo přenášena jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, elektronického, fotografického či jiného záznamu) bez písemného souhlasu autorů.

Copyright © authors, 2016

ISBN 978-80-7177-952-0

Předmluva

Stoupající incidence onkologických onemocnění činí z této problematiky závažný celospolečenský problém. Péče o onkologicky nemocné se částečně řídí obecnými pravidly, ale každý medicínský obor má i svá specifika určená anatomí, histologií, fyziologií oblasti a možnostmi terapie.

V otorinolaryngologii patří k nejzávažnějším onkologickým tématům karcinom hrtanu. Možnosti standardní léčby jsou rozloženy mezi chirurgické řešení, radioterapii, chemoterapii či jejich kombinace. Přibližně jedna třetina pacientů podstoupí operační řešení totální laryngektomií.

Odstraněním hrtanu pacientům zachraňujeme život, na druhé straně je zbavujeme základní lidské přirozenosti, možnosti hlasové komunikace. Pacientům se tím část jejich původního světa definitivně uzavírá a šíře adaptace na nové podmínky určuje kvalitu jejich dalšího života.

Na adaptačním procesu pacienta se podílí nejen on sám, ale významnou měrou i zdravotnický personál (spolupráce s lékaři, ostatním zdravotnickým personálem), jeho rodina či blízké okolí.

Pacientův svět se mění v oblasti techniky dýchání a v oblasti komunikačních možností. Dýchání tracheostomatem vyžaduje nejen zvládnutí výměny tracheostomických kanyl či přizpůsobení se nefyziologickým poměrům v dýchacích cestách, ale i sociální adaptaci.

Právě sociální adaptace související se změnou možností komunikace je z dlouhodobého hlediska pro nemocné po totální laryngektomii nejpalčivějším problémem. Musí přijmout nový vzhled operované oblasti, některé necitlivé reakce laické společnosti na tracheostoma a navíc musí řešit i problém dorozumívání se s ostatními lidmi.

“Náhradní hlasové prostředky” dnes umožňují výrazné přiblížení pacienta k původní komunikaci, nicméně vždy se jedná o řešení, které hlasové možnosti zdravého jedince nemůže plně nahradit.

Motivace a psychická podpora pacienta výrazným způsobem ovlivňuje výsledky náhradní hlasové komunikace. Je proto podstatné, aby rodina i zdravotnický personál pacientům s tímto procesem pomáhali co nejefektivněji.

Z našich výzkumů vyplývá varující fakt, že část pacientů po totální laryngektomii uvádí stejnou úroveň komunikačních problémů na úradech a ve zdravotnických zařízeních jiných specializací než je otorinolaryngologie. Doufáme, že tato publikace svým souhrnem problematiky, ale i poznámkami z anatomie, fyziologie, patologie či ošetřovatelství, přispěje zdravotnickým pracovníkům, studentům lékařských fakult i studentům nelékařských oborů k lepšímu pochopení klíčových problémů světa těchto pacientů. Pomůže tak v jejich klinické praxi na cestě k zajištění adekvátní kvality života těchto nemocných, případně i rodinám pacientů a jejich okolí umožní lépe uchopit a zjednodušit péči o ně.

Klíčová slova: totální laryngektomie - kvalita života - sociální adaptace - náhradní hlasová komunikace

Introduction

Increasing incidence of oncologic diseases is a serious society-wide problem. Care for cancer patients follows general rules in part, however, each speciality in medicine has its own specifics determined by anatomy, histology, physiology as well as therapy options.

Laryngeal cancer is one of the most serious oncologic diseases in otorhinolaryngology. Standard treatment options include surgical performance, radiotherapy, chemotherapy or their combination. Approximately one third of patients undergo total laryngectomy.

By removing the larynx, we save patients' lives. On the other hand, they are deprived of basic human nature, i.e. voice communication. And so one part of their original worlds becomes definitively closed for them and the quality of their future lives is determined by adaptation to new conditions.

The patient himself participates in the adaptation process, but the medical staff (cooperation with physicians and other medical staff), his family or close surroundings are greatly involved in that.

The world of the patient changes in two principal ways. A new breathing technique and a change of communication options. Breathing through the tracheostoma requires not only mastering the technique of tracheostoma tube exchange or adaptation to non-physiological conditions in the air passages, but also social adaptation.

From a long-term point of view, social adaptation itself being related to the change in communication is the most pressing problems for patients after total laryngectomy. They have to accept a new appearance of the operated area and some lay people's insensitive reactions to the appearance of the tracheostoma and to solve communication with others. Nowadays, „alternative voice communication devices“ are considerably similar to original communication, nevertheless, original voice communication will never be absolutely replaced with these.

Motivation and psychological support for the patient influence results of „alternative voice communication“ significantly. Therefore, the family and medical staff ought to help patients with this as efficiently as possible.

Our researches show a warning fact that some patients after laryngectomy mention the same level of communication problems at offices and health centres of different specialities than otorhinolaryngology. We hope this publication will help medical staff, medical students as well as non-medical ones understand key problems of worlds of these patients better and provide quality of life appropriate for the patients in their clinical practice, thanks to the summary of the issue as well as comments of anatomy, physiology, pathology and nursing. It can also help the patients' families and the surroundings grasp that better and make care for them easier.

Key words: total laryngectomy – quality of life – social adaptation – alternative voice communication

Obsah

Předmluva	6	3.1.3 Totální laryngektomie	57
Introduction	8	3.1.4 Blokové resekce krčních uzlin	58
Obsah	10	3.1.5 Příprava pacienta k totální laryngectomii	59
Přehled použitých symbolů a zkratek	12	3.1.6 Komplikace po laryngectomii	62
1. Hrtan	16	3.2 Nechirurgická léčba	64
1.1 Vývoj hrtanu	17	3.2.1 Úvod	64
1.1.1 Fylogeneze hrtanu	17	3.2.2 Radioterapie a její vývoj	66
1.1.2 Ontogeneze hrtanu	19	3.2.2.1 Speciální techniky moderní radioterapie	69
1.2 Anatomie hrtanu a okolí	21	3.2.2.2 Ozařovací objemy, dávka záření a používané frakcionační režimy	73
1.2.1 Vztah k okolí	21	3.2.2.3 Nežádoucí účinky radioterapie	78
1.2.2 Kostra hrtanu	21	3.2.3 Systémová léčba karcinomu hrtanu	79
1.2.3 Svaly hrtanu	23	3.2.3.1 Chemoterapie	79
1.2.4 Cévy, nervy a lymfatická drenáž hrtanu	25	3.2.3.2 Záchovný protokol	81
1.2.5 Hlasivky	26	3.2.3.3 Cílená léčba	83
1.3 Histologie hrtanu	28	3.2.4 Závěr	87
1.4 Hlas, artikulace	29	4. Péče o pacienta po laryngectomii	90
2. Karcinom hrtanu	32	4.1 Příprava na pooperační péči	91
2.1 Maligní tumory hrtanu	33	4.2 Hodiny po operaci	92
2.2 Karcinom hrtanu	33	4.3 Dny po operaci	93
2.2.1 Etiologie	34	4.4 Týdny po operaci	100
2.2.2 Histologie	35	4.5 Měsíce a roky po operaci	109
2.2.3 Rozdělení podle lokalit	35	5. Pravidla pro komunikaci po totální laryngectomii	110
2.2.4 Symptomatologie a klinický obraz	36	6. Literatura vhodná k rozšíření témat	112
2.2.5 Diagnostika	38	7. Přílohy	116
2.2.6 Zobrazovací metody u karcinomu hrtanu	42	7.1 Stupnice hodnocení kvality jícnového hlasu dle Robeové	117
2.2.7 TNM klasifikace	45	7.2 Typy blokových resekcí krčních uzlin	118
2.2.8 Prognóza karcinomu hrtanu	51	7.3 Struktura ošetrovatelského procesu u pacientů indikovaných k totální laryngectomii	123
3. Léčba karcinomu hrtanu	52	7.3.1 Ošetrovatelský proces předoperační	124
3.1 Chirurgická léčba	53	7.3.2 Ošetrovatelský proces při operaci	128
3.1.1 Historický vývoj	53	7.3.3 Ošetrovatelský proces pooperační	129
3.1.2 Parciální výkon	54	7.3.4 Střednědobý a dlouhodobý horizont ošetrovatelské péče	134
		7.4 Úkoly sestry v dispenzární péči	137
		7.5 Informovaný souhlas pacienta před totální laryngectomií	139
		7.6 Informovaný souhlas pacienta k blokové disekci krčních uzlin	145

Přehled použitých symbolů a zkratek

a. (aa.)	tepna, arteria (tepny, arteriae)
c. (cc.)	chrupavka, cartilago (chrupavky, cartilagine)
CT	počítačová tomografie
CTV	klinický cílový objem (Clinical Target Volume)
DDC	dolní dýchací cesty
D/fr.	aplikovaná dávka na frakci (při radioterapii)
DK	dolní končetina
DNA	deoxyribonukleová kyselina
EGFR	receptor epidermálního růstového faktoru (Epidermal Growth Factor Receptor)
EKG	elektrokardiogram
ET kanyla	endotracheální kanyla
eV	elektronvolt, jednotka práce a energie mimo soustavu SI
FNAB	biopsie tenkou jehlou (fine needle aspiration biopsy)
GTV	nádorový objem (Gross Tumor Volume)
Gy	gray, jednotka absorbované dávky záření

HART, CHART, CHARTWELL	– systémy hyperfrakcionace radioterapie (podání více než 1x denně, s nižší dávkou jednotlivou, vyšší dávkou celkovou)
HPV	lidský papilomavirus (Human Papilloma Virus)
IMRT	radioterapie s modulovanou intenzitou (Intensity Modulated Radiation Therapy)
IGRT	radioterapie řízená obrazem (Image-Guided Radiotherapy)
JIP	jednotka intenzivní péče
m. (mm.)	sval, musculus (svaly, muscoli)
MeV	megaelektronvolt (milion eV)
MR	magnetická rezonance
m.STCM	musculus sternocleidomastoideus
n. (nn.)	nerv, nervus (nervy, nervi)
NANDA	mezinárodní klasifikace ošetrovatelských diagnóz (North American Association for Nursing Diagnosis International)
n.X	nervus vagus
n.XI	nervus accesorius
obr.	obrázek
ORAK	onkologická a radioterapeutická klinika
ORL	otorhinolaryngologie
SaO2	saturace kyslíku v krvi
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie

PET	pozitronová emisní tomografie
PET/CT	kombinovaná diagnostická zobrazovací metoda, vyšetření počítačovou tomografií (CT) a pozitronovou emisní tomografií (PET)
PET/MR	kombinovaná diagnostická zobrazovací metoda, vyšetření magnetickou rezonancí (MR) a pozitronovou emisní tomografií (PET)
PTV	plánovací cílový objem (Planning Target Volume)
RapidArc	3D tvarovaná distribuce dávky při radioterapii
r. (rr.)	větev, ramus (větve, rami)
RT	radioterapie
SIB	simultánní integrovaný boost
TEN	tromboembolická nemoc
TPF	chemoterapie (docetaxel, cisplatina a fluorouracil)
TU	tumor
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
v. (vv.)	žíla, vena (žíly, venae)
VJE	vena jugularis externa
VJI	vena jugularis interna
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZN	zhoubný nádor

1. Hrtan

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

1.1 Vývoj hrtanu

1.1.1 Fylogeneze hrtanu

Hrtan je orgánem umožňujícím tvorbu zvuku u obratlovců, ale teprve od určitého stupně hominizace primátů se objevuje tvorba slov a posléze vět. Hrtan primátů je velice podobný hrtanu lidskému. K vývoji řeči však dochází až v závislosti na rozvoji mentálních schopností člověka, hlavně evoluci levé hemisféry.

Hrtan patří k evolučně nejmladším strukturám těla obratlovců, jeho vznik je ve fylogenezi odhadován do doby přechodu živočichů z vodního do suchozemského prostředí (asi před 300 miliony let). Vznik hrtanu a respirační soustavy znamenal velké změny ve stavbě těla organismů.

Vznik vlastního hrtanu souvisí s vývojem obojživelníků, předpokládá se, že první náznaky dýchání atmosférického kyslíku se objevily již u některých ryb.

Na stavbě laryngu se v evoluci podílí oblast, která sloužila respiraci ještě před vznikem dýchacího traktu (branchiální oblast). Z výchlípky ventrální stěny primitivního hltanu se hrtan vyvinul do složitějšího orgánu, jakým je u člověka. Logicky se vyvíjela současně i jeho funkce. Z původně tubárního transportu vzduchu je dnes orgánem ventilace, zvukové komunikace, řízený u člověka mozkovou kůrou.

Na základní stavbě hrtanu se ve fylogenezi podílejí struktury branchiální (skelet, svalovina, cévy) z mezenchymu posledních žaberních oblouků. Inervaci zajišťuje n. vagus jako nerv této části původních žaber.

U dospělých obojživelníků je nejjednodušší laryngeální skelet tvořen laterálně dvěma chrupavčitými proužky. Ty jsou evolučním základem arytenoidních a krikotracheálních chrupavek obratlovců. Již u žab nacházíme úzký vztah laryngeálního komplexu k jazylce, avšak až u savců se ve skeletu laryngu objevuje štítná chrupavka a epiglotis. Tyto struktury jsou tedy evolučně nejmladší. Epiglotis, hlasový aparát a hrtanové svaly nepovažujeme za deriváty žaberních oblouků.

Zvuk vzniká v hrtanu chvěním hlasivek, dotváří se v rezonančních dutinách, zejména v supralaryngeálním prostoru. Vývoj hrtanu člověka, vývoj řeči a vzpřimování postavy v antropogenezi jsou procesy související s rozvojem mozku a vědomí.

1.1.2 Ontogeneze hrtanu

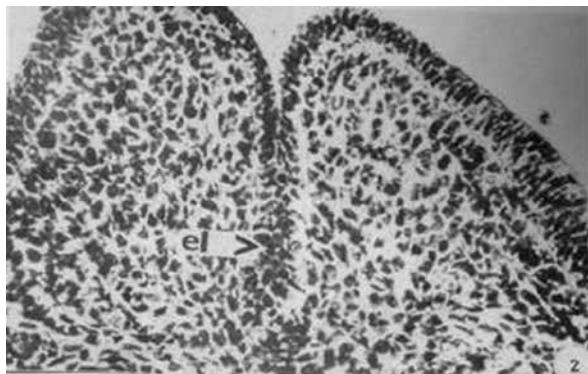
Postnatální vývoj hrtanu u člověka je poměrně dobře znám, jeho intrauterinní vývoj je zpracován podstatně méně.

Počátkem 4. týdne embryonálního vývoje se z ventrální strany předního střeva vytváří laryngotracheální výchlípk. Výchlípk široce komunikuje s předním střevem, posléze vznikají dvě podélné tracheoesofageální řasy, které vytvoří tracheoesofageální septum. To od sebe rozdělí jícen a tracheu.

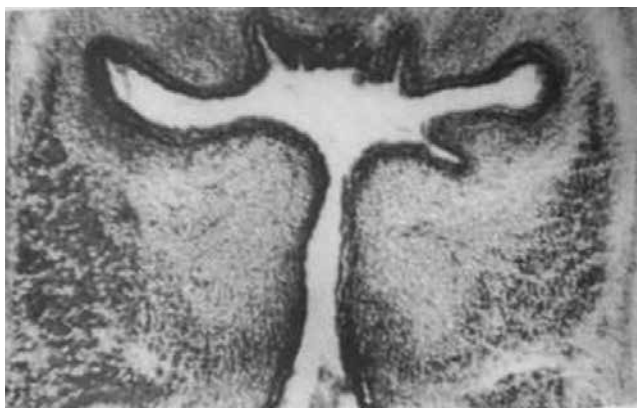
Hrtan vystlaný epitelem entodermového původu vzniká z laryngotracheální výchlípky, která je základem i pro tracheu a průdušky, průdušinky i plicní sklípky. Chrupavky i svaly pocházejí ze 4. a 6. žaberního oblouku. Tím je vysvětlována inervace hrtanu pomocí nervus vagus (n. laryngeus superior – 4. žaberní oblouk, n. laryngeus recurrens – 6 žaberní oblouk). Při diferenciaci chrupavek ve štítnou a prstencovou se vytváří aditus laryngis a v okrajích se vytvoří základy hrtanového ventrikulu ohraničeného plica vocalis a plica vestibularis.

Jedním z nejvýznamějších českých badatelů v oblasti vývoje laryngeálního komplexu byl Jaroslav Slípka jr. Z jeho práce zkoumající více než 140 embryí a fetů vyplynulo, že v prenatálním vývoji po krátké ascendentní fázi dochází k poklesu laryngu kaudálně. Již u cca 3 cm velkého zárodka je hrtan v pozici stejné jako nacházíme u novorozence.

Další posun laryngu směrem kaudálním se děje již v postnatálním vývoji, jeho nejvýznamnější část v pubertě. U dospělých může být hrtan lokalizován od dolní třetiny obratle C2 po tělo C6. U mužů je hrtan posunut o 6-10 mm kaudálně proti pozici ženského hrtanu.



Obr. č.1 Frontální řez základem hrtanu embrya člověka 6 mm TK délky (Slípka J., *Morfo-funkční a klinická problematika laryngeálního komplexu.*, Plzeň. Lék. Sborn., Suppl. 73, 1999, obrazová příloha)



Obr. č.2 Frontální řez hrtanem fetu člověka 46 mm TK délky (Slípka J., *Morfo-funkční a klinická problematika laryngeálního komplexu.*, Plzeň. Lék. Sborn., Suppl. 73, 1999, obrazová příloha)

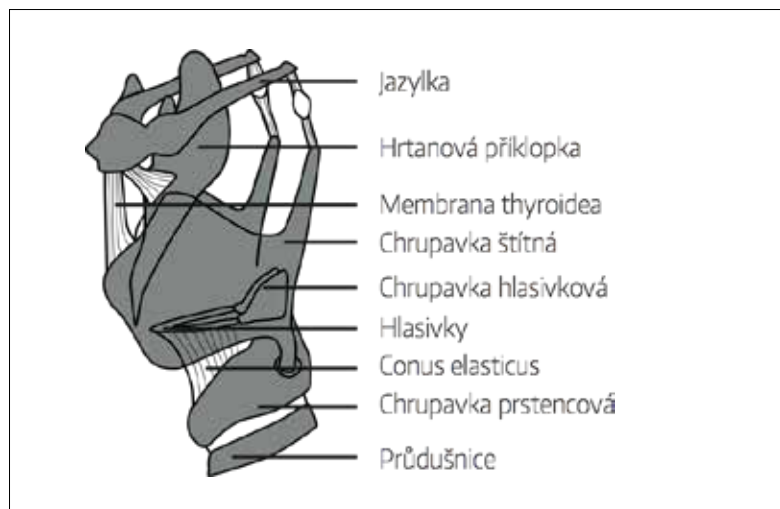
1.2 Anatomie hrtanu a okolí

1.2.1 Vztah k okolí

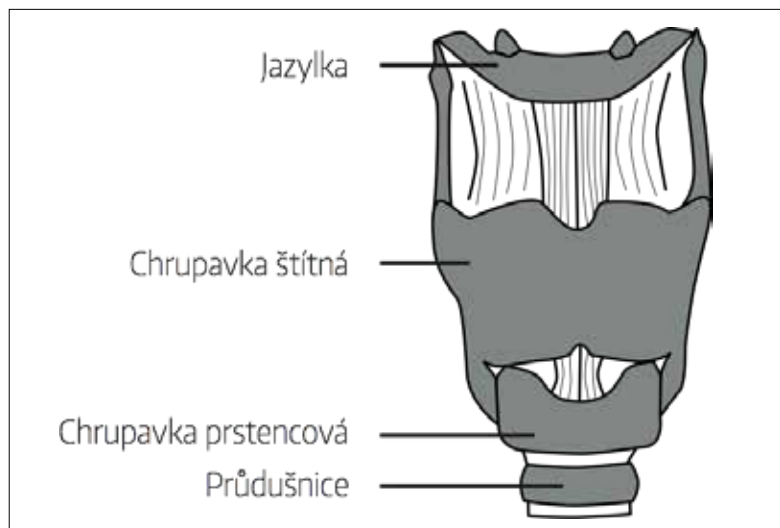
V místě hrtanu se oddělují cesty dýchací od cest polykacích. Kraniálně jsou uloženy jazyk a jazylka, kaudálně hrtan pokračuje plynule v průdušnici. Laterálně k dolní části hrtanu přiléhají laloky štítné žlázy. Dorsálně od hrtanu začíná lumen jícnu. Místo oddělení dýchacích cest od polykacích někdy nazýváme aerodigestivní křížovatkou.

1.2.2 Kostra hrtanu

Hrtan (*obr. č.3a,b*) je zavěšen vazivovou membránou na jazylce. Skládá se z nepárových chrupavek (chrupavka štítná a prstencová, epiglotis) a chrupavek párových. Chrupavka štítná (*c. thyroidea*), největší ze všech hrtanových chrupavek, je kloubně spojena s chrupavkou prstencovou (*c. cricoidea*), ta pak s chrupavkami hlasivkovými (*cc. arytenoideae*). Zdánlivě jednoduché kloubní spojení štítné a prstencové chrupavky se významně podílí na poloze a pohybech hlasivek. Hrtanová příklopka uzavírá vchod do hrtanu při polykání. Párové jsou hlasivkové chrupavky a drobné hrtanové chrupavky (*cc. cuneiformia, cc. corniculatae*).



Obr. č.3a Anatomie hrtanu

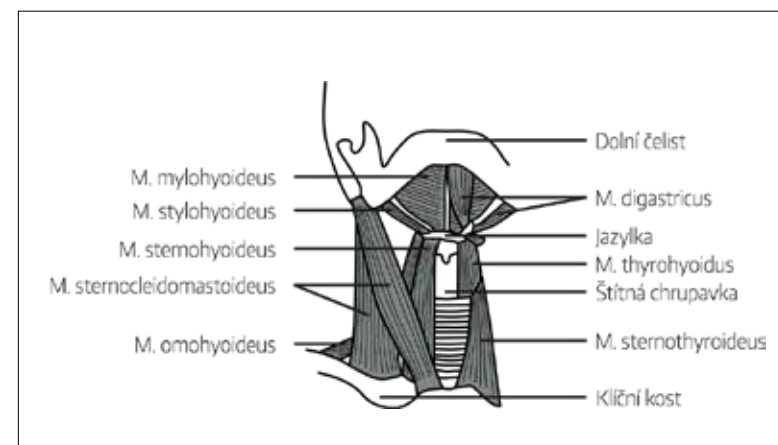


Obr. č.3b Anatomie hrtanu

1.2.3 Svaly hrtanu

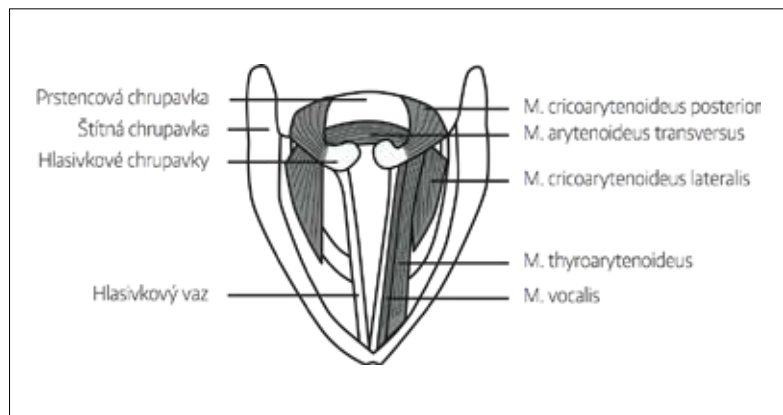
Svaly hrtanu můžeme dělit na vnější a vnitřní.

Vnější svaly vytvářejí oporu hrtanu a fixují ho ke kosti hrudní a jazyce. Určují tak pozici hrtanu a jazyka vzhledem k okolí (obr. č.4a).

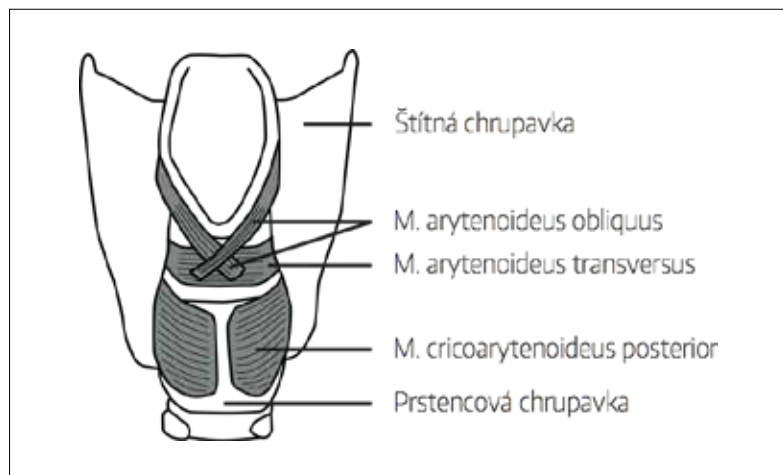


Obr. č.4a Svaly hrtanu a jazyky

Vnitřní svaly určují napětí a pozici hlasivek během dýchání a fonace (obr.č.4b,c). Adduktory uzavírají, abduktory otevírají hlasovou štěrbinu. Napětí hlasivky determinuje hlasivkový sval (m.vocalis). Tvoří podklad hlasivky a kopíruje svým průběhem ligamentum vocale.



Obr. č.4b Svaly hrtanu



Obr. č.4c Svaly hrtanu

1.2.4 Cévy, nervy a lymfatická drenáž hrtanu

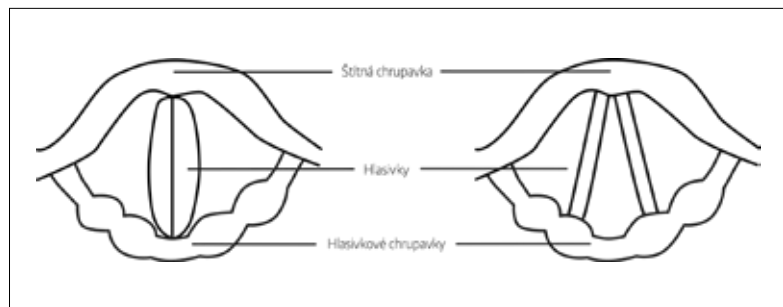
Tepenné zásobení je zajištěno cestou a.laryngea superior a inferior, větve a. thyroidey superior resp. a. thyroidey inferior. Odkysličená krev tkání hrtanu odtéká *žilním řečištěm* vv. laryngeae posléze vv. thyroideae.

Míza je z hrtanu odváděna do nodi lymphatici cervicales profundi superior et inferior. Oblast supraglotická má bohatou síť oboustranně anastomózujících lymfatických kapilár. V subglotické oblasti není mízní systém tak bohatý jako v supraglotis, míza odchází přes membrána cricothyreoidea do uzlin prelaryngeálních, pretracheálních a paratracheálních. V oblasti glotis je lymfatický systém chudý.

Motorickou inervaci hrtanu zajišťuje n. vagus cestou r. externus nervi laryngei superior a n. laryngeus recurrens. *Senzitivní inervace* je zajištěna r. internus n. laryngei superior a n. laryngeus recurrens, *parasympatická* cestou nervus vagus a *sympatická* inervace hrtanu z pars cervicalis trunci sympathici.

1.2.5 Hlasivky

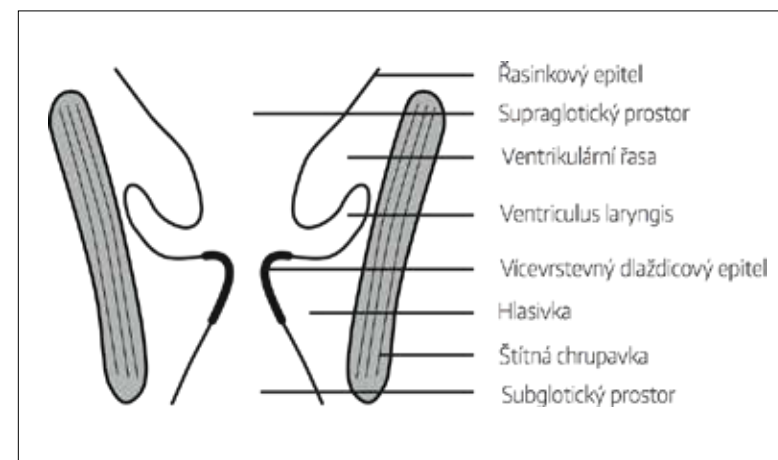
Hlasivky se pod laryngeálním ventriklem upínají vpředu na chrupavku štítnou, vzadu na chrupavky hlasivkové (obr. č.5a,b). Jejich délka je závislá na věku, pohlaví a velikosti hrtanu. U dospělého člověka je 1,5–2,5 cm. Délka hlasivek je jedním z hlavních faktorů determinujících charakter hlasu. U žen je fyziologicky průměrná délka hlasivek kratší, proto mají většinou vyšší hlas. U mužů je tomu naopak. Barva a síla hlasu jsou ovlivňovány konstitučními předpoklady jedince v oblasti hlavy, krku, hrudníku a velikostí rezonančních dutin.



Obr. č.5 Postavení hlasivek. Fonační pozice (a), respirační pozice (b)

Prostor mezi hlasivkami je v předních dvou třetinách ohraničen hlasivkami, v dorzální třetině arytenoidními chrupavkami a interarytenoidní krajinou.

Nad laryngeálním ventriklem se oboustranně nachází ventrikulární řasy, někdy nazývané nepravé hlasové vazy (obr. č.6).

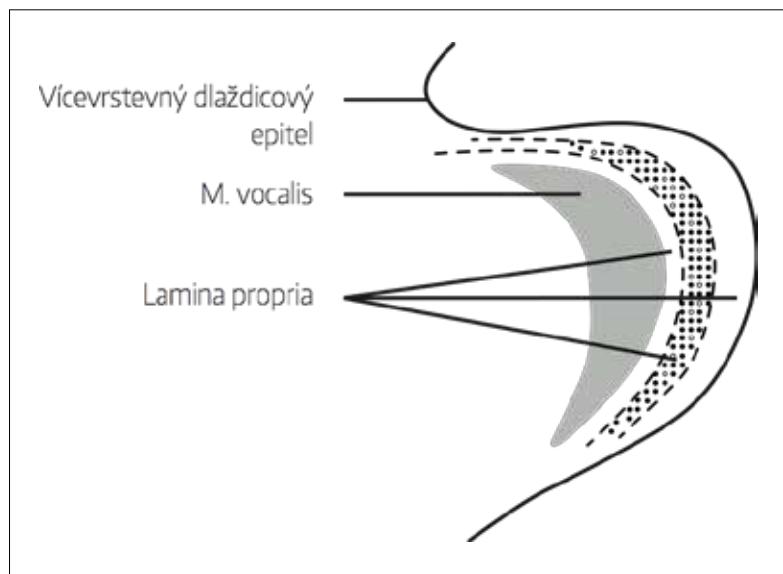


Obr. č.6 Řez hrtanem

1.3 Histologie hrtanu

Sliznice hrtanu je pokryta řasinkovým epitelem obsahujícím velké množství mukózních žlázek. Povrch hlasivek je tvořený vícevrstevným dlaždicovým epitelem (obr. č.7).

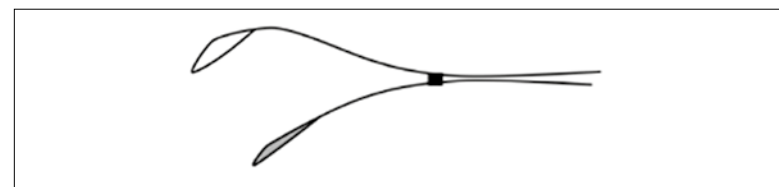
Hlasivky se skládají ze tří vrstev. Svrchní vrstva je tvořena vícevrstevnatým nerohovějícím dlaždicovým epitelem, pod ní je podslizniční vrstva, lamina propria, rozdělená ve tři vrstvy: povrchovou (elastinová vlákna s tkáňovou tekutinou), střední (elastinová vlákna uspořádaná v předozadním směru) a hlubokou (kolagenní vlákna). Nejhlouběji je hlasivkový sval.



Obr. č. 7 Vrstvy hlasivky

1.4 Hlas a artikulace

Teorie o tvorbě hlasu v hrtanu mezi hlasivkovými vazy pochází již ze starověkého Říma, ale první tištěné vědecké pojednání vzniklo ve Francii. Lékař Antoine Ferrein (1693–1769) se zabýval vývojem a vznikem hlasu a v roce 1741 vydal pojednání „O tvorbě hlasu u člověka“. Velký posun v poznacích znamenal vynález „glotiskopu“ v 18. století (obr. č.8). Autorství dnešní podoby laryngoskopického zrcátka je připisováno Manuelu Garcíovi (objev je datován do roku 1855), nicméně téměř současně jej sestrojil v roce 1858 profesor fyziologie na Karlově univerzitě Jan Čermák. Tito vědci bývají považováni za zakladatele výzkumu fyziologie hlasu a hlasového ústrojí.



Obr. č.8 Glotiskop (nahore zrcátko, dole retraktor jazyka)

Díky lokalizaci hrtanu bylo složité pozorovat a zkoumat mechanismus tvorby hlasu. Laryngoskopie, ať již přímá či nepřímá, poskytovaly pouze limitované informace. Dalším problémem byla rychlost pohybu hlasivek při fonaci, pouhým okem špatně detekovatelná. Až technický pokrok v podobě laryngostroboskopu zkonstruovaného v roce 1866 Augustem Toeplerem umožnil “zpomalení” kmitání přerušováním světelného paprsku promítaného na hlasivky.

Lidský hlas je základním prostředkem mezilidské komunikace. Vzniká součinností dýchací soustavy (plíce, mezižební svaly, bránice), hrtanu (hlasivek), orgánů artikulace (měkké patro, jazyk, zuby, rty). Jeho definitivní podoba (zabarvení) je ovlivňována rezonančními dutinami (hltan, dutina ústní, nos) a somatotypem jedince.

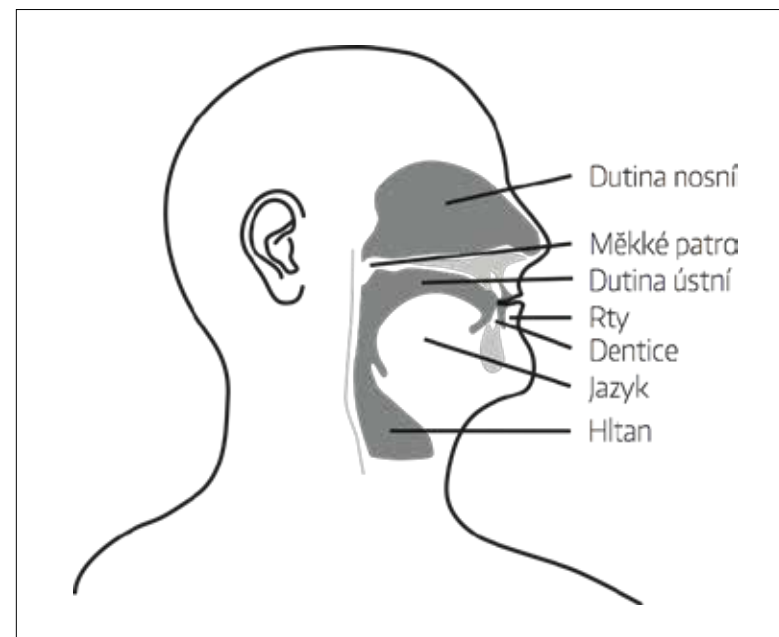
Aktivní artikulační orgány jsou rty, dolní čelist (čelistní úhel, protrakce, retrakce), jazyk, měkké patro, uvula a hlasivky. Mezi pasivní artikulační orgány pak zahrnujeme zuby a tvrdé patro (obr. č.9).

Při fonaci je hlavním artikulačním orgánem jazyk. Spolu s měkkým patrem ovlivňuje tvar a velikost rezonanční dutiny (dutiny ústní). Ohebnost a přesná pohyblivost jazyka vytváří širokou škálu zvuků.

Rty svou pozicí pomáhají modelovat artikulační zvuky i zvuky šumové.

Pohyb dolní čelisti ve směru předozadním ovlivňuje vzájemnou polohu horních a dolních řezáků a tím průchod vydechovaného vzduchu mezi nimi a jazykem.

Zuby a tvrdé patro slouží v artikulaci jako protějšek rtům a jazyku.



Obr. č.9 Schéma rezonančních dutin a orgánů artikulace

2. Karcinom hrtanu

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

2.1 Maligní tumory hrtanu

Maligní nádory hrtanu nejsou svou morfologií příliš pestré. Nejčastější jsou spinocelulární karcinomy s různou diferenciací. Vzácným typem karcinomu hrtanu je adenokarcinom.

Z mezenchymálních nádorů v této lokalizaci můžeme řídce nalézt sarkomy (chondrosarkom, fibrosarkom) nebo maligní lymfomy. Raritními nálezy jsou neuroendokrinní nádory a maligní melanom.

2.2 Karcinom hrtanu

Nejčastějším nádorovým onemocněním v otorhinolaryngologii je karcinom hrtanu. Patří k nejzávažnějším onemocněním v ORL oblasti a tvoří asi polovinu všech zhoubných nádorů otorinolaryngologie. V České Republice přibývá každý rok 8,4 nových onemocnění s karcinomem hrtanu na 100 tisíc obyvatel, z toho asi jedna třetina je léčena totální laryngektomií. Výskyt je popisován 10x častější u mužů, a to ve věku od 40 do 70 let.

2.2.1 Etiologie

Typickým pacientem s karcinomem hrtanu je muž nad 40 let, s anamnézou abusu alkoholu, kouření, malnutrice, hypovitaminózy a špatných hygienických návyků.

Souvislost onemocnění s kouřením je již prokázána dlouho. Ve statistice nemocných s karcinomem hrtanu se uvádí 94% kuřáků. Alkoholismus jako příčinný faktor vzniku karcinomu hrtanu není přijímán jednoznačně. Spíše předpokládáme koincidenci více faktorů (viz. níže).

Vlivy kouření a alkoholu se podle některých prací potencují. Většina autorů se shoduje, že kouření a koncentrovaný alkohol způsobují na sliznici chronické zánětlivé změny, které jsou "locus minoris resistentiae" pro vznik tohoto nádorového onemocnění.

Z dalších etiologických faktorů může hrát roli ve vzniku nádorů hrtanu nesprávné a nadměrné užívání hlasu s chronickou laryngitidou, chronický gastroezofageální reflux.

Významným faktorem při výskytu nádorů hrtanu mohou být také alimentární návyky, především nedostatečná výživa až malnutrice spojená s celkovou imunopresí organismu.

Profesionální vlivy jako například dlouhodobé vystavení výparům chromu, azbestu, niklu či ionizační záření, bývají spojovány s karcinomem hrtanu, nicméně na celkové incidenci onemocnění se podílejí minimálně.

Zcela ojediněle se vyskytují karcinomy hrtanu familiárně případně karcinom hrtanu u jednovaječných dvojčat ve vysokém věku.

Z imunologických faktorů je prokázána role kofaktoru u herpes virů, EB virů a lidských papilomavirů.

2.2.2 Histologie

Spinocelulární (dlaždicobuněčné) karcinomy tvoří 95% všech maligních nádorů hrtanu. Verukózní varianta karcinomu se vyznačuje odlišným chováním od spinaliomů. Není citlivá k ozáření, typický je pomalý růst a nízká tendence k metastazování.

2.2.3 Rozdělení podle lokalit

Lokalizace nádorů hrtanu má pro nemocného velký význam. Jednotlivé sublokality se liší v klinických příznacích, metastazování i v prognóze.

Tumory hrtanu dělíme na *glotické* (lokalizované na hlasivkách), *supraglotické* (tumor na ventrikulárních řasách, epiglotis nebo aryepiglotických řasách) a *subglotické*.

2.2.4 Symptomatologie a klinický obraz

Vývoj symptomatologie onemocnění je odlišný podle lokalizace tumoru. Ve všech lokalizacích můžeme nacházet obecné příznaky malignit jako jsou dlouhodobá únava, zvýšená teplota, ztráta tělesné hmotnosti či celkový dyskomfort.

U supraglotických nádorů (incidence v ČR do 50% případů karcinomu hrtanu) může být prvním lokálním symptomem bolest při polykání nebo škrábání v krku. U rozsáhlých nádorů zasahujících jazyk popisují pacienti bolest při pohybu jazyka, u exulcerovaných tumorů fotor ex ore případně i krvácení. Obecně nejsou symptomy příliš časně. Díky bohatému lymfatickému zásobení je přítomnost regionálních metastáz prokázána ve 30-45% případů a i ona může být prvním příznakem onemocnění.

U tumorů oblasti glotis (incidence v ČR přes 50% případů karcinomu hrtanu) je typický časný záchyt a nepřítomnost metastatického procesu (díky chudému lymfatickému zásobení). Při postižení glotické oblasti i malá nerovnost sliznice hlasivky způsobuje poruchu hlasu – jeho zastření nebo chrapot – tedy symptomy vedoucí k návštěvě ORL lékaře.

Symptomatologie subglotických tumorů (v ČR 3-5% všech případů) se objevuje poměrně pozdě. Jedním z prvních symptomů může být dušnost či hemoptýza, která většinou znamená pokročilejší stav onemocnění, někdy i částečnou obturaci dýchacích cest. Pro svou pozdní symptomatologii je lokalita subglotis typická i relativně pozdním zá-

chytem onemocnění a díky bohatší síti lymfatického zásobení i vyšší incidencí regionálních metastáz – podle různých studií 35-45%.

Vykašlávání krvavého sputa se objevuje u pokročilých tumorů ve všech lokalizacích hrtanu při jejich nekrotizaci nebo sekundární infekci.

Růst karcinomu může být *exofytický* – ohraničený, květákovitý vzhled tumoru (obr. č.10) nebo *endofytický* – šířící se infiltrací do hloubky. Obě formy mohou nekrotizovat nebo ulcerovat.

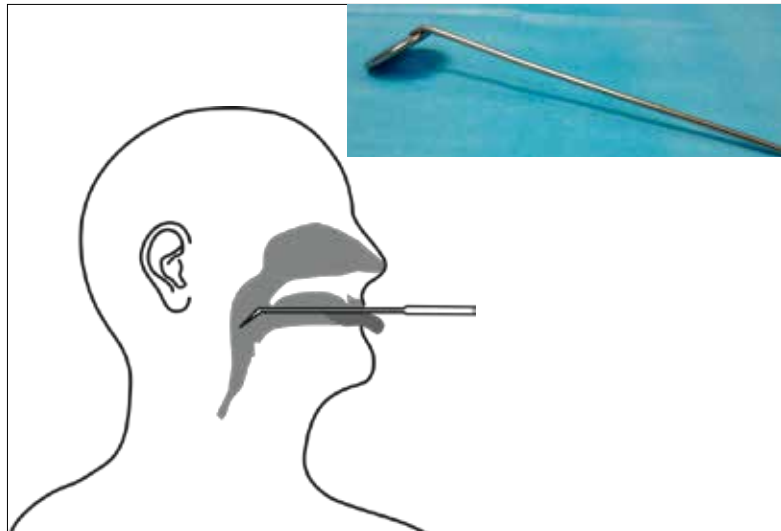


Obr. 10 Exofyticky rostoucí karcinom hrtanu

2.2.5 Diagnostika

Základem diagnostiky vždy bude klasické ORL vyšetření včetně anamnézy.

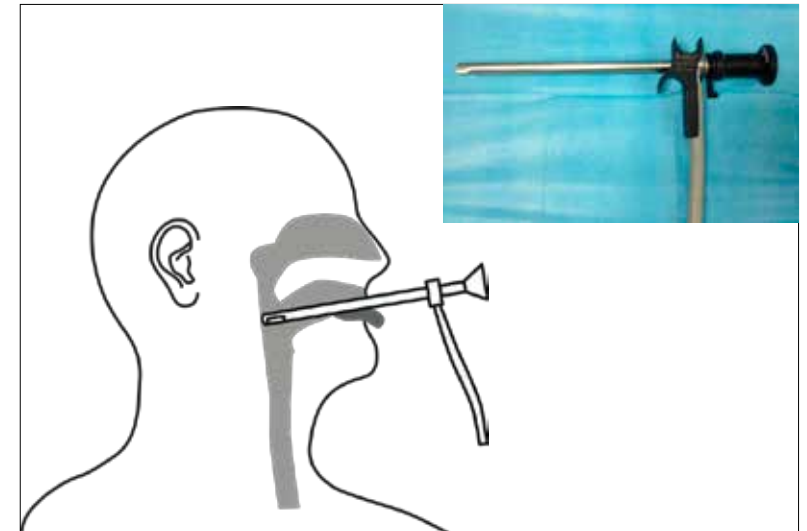
Vývoj vyšetřovací techniky nám dnes umožňuje ve fyzikálním vyšetření kromě klasické **nepřímé laryngoskopie** (obr. č.11a,b) použít ambulantně **zvětšovací laryngoskopii** (laryngoskop - obr. č.12a,b), vyšetření **flexibilní optikou** nebo při celkové anestezii **přímou laryngoskopii** (obr. č.13a,b).



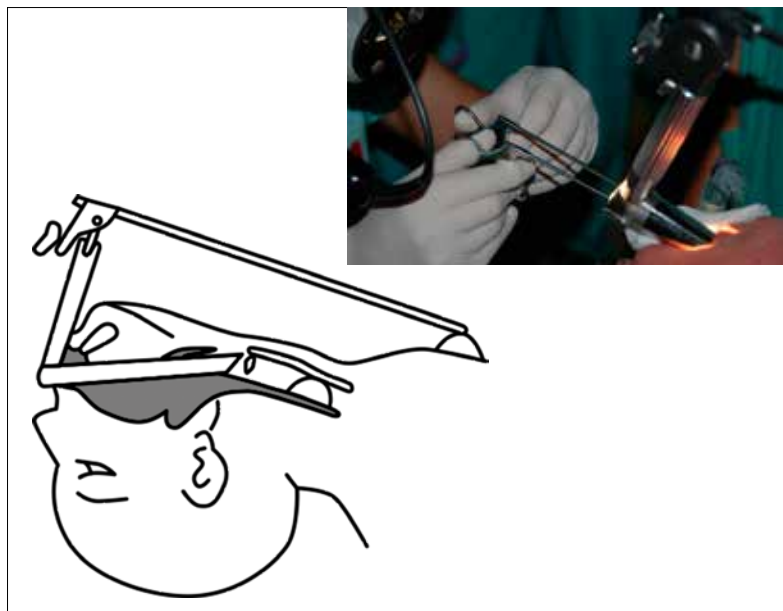
Obr. č.11 Nepřímá laryngoskopie zrcátkem (a), laryngoskopické zrcátko (b)

Velkým propagátorem a v podstatě zakladatelem direktní mikrolaryngoskopie v Čechách byl profesor Josef Rems. Tato metoda nemusí být užitá pouze k diagnostice. Endoskopická operativa pronikla i do laryngochirurgie a je možno z tohoto přístupu odstraňovat z hrtanu benigní i maligní afekce menšího rozsahu. Kromě standardního použití mikroskopu a Kleinsasserova instrumentaria se dnes na některých pracovištích rutinně používá k této operativě CO2 laser.

Zavedení direktní laryngoskopie za použití mikroskopu bylo pro diagnostiku velikým přínosem. Je možné posoudit a odhalit i jemné slizniční změny, které by v nepřímé laryngoskopii nebyly odhalitelné.



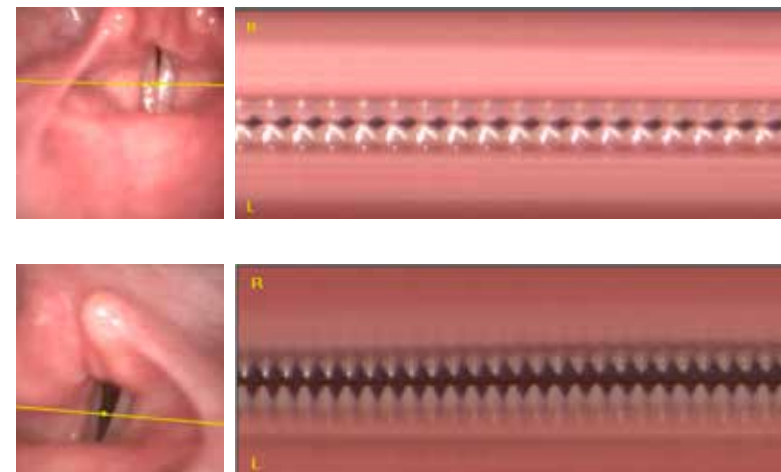
Obr. č.12 Zvětšovací laryngoskopie (a), laryngoskop (b)



Obr. č.13 Direktní mikrolaryngoskopie. Schéma (a), foto z operace (b)

Všechny předchozí metody nabízejí vyšetření hlasivek statické nebo při fonaci nedokonalé vyšetření chování dynamického. Lidským okem není pohyb sliznice hlasivek postřehnutelný.

Tento problém vyřešilo použití **laryngostroboskopu** (princip metody z řeckého strobos - otáčení). Pohyb hlasivek byl "rozložen" díky aplikaci přerušovaného světla. Efekt přerušovaného světla byl dosažen rotujícím kotoučem vloženým mezi zdroj světla a cíl vyšetření. Tento mechanický způsob stroboskopie byl později nahrazen elektronicky kontrolovaným zdrojem světla.



Obr. č.14 Videokymografie. Fyziologický nálezní (a), paréza levé hlasivky (b)

Perzistence zrakového vjemu (přetrvávání obrazu na sítnici 0,2 s) způsobuje pocit kontinuálně se měnícího obrazu při projekci obrázků s intervalem kratším než 0,2 s. Takto mohou být pohyby hlasivek "rozloženy" do formy detekovatelné pro lidské vnímání a tím je možno odhalit například poruchy jejich slizničních vln. Dnešní verze videostroboskopie umožňuje i "rekonstrukci" řezu hlasivkou ve vybraném místě.

Dalším pokrokem bylo zavedení **videokymografie** (obr. č.14 a, b). Cíl vyšetření je identický jako u předchozí metody, ale je ho dosaženo odlišným způsobem. Záznam pohybu hlasivky kamerou je (na rozdíl od videostroboskopie) reálně kontinuální. Ve výsledku hodnotíme též míru postižení pohybu hlasivek s možností počítačové rekonstrukce řezů hlasivkou v určených místech.

Obě metody jsou nepopíratelným přínosem pro diagnostiku jinak neodhalitelných raných stadií poškození hlasivek tumorem, jako například u glotických karcinoma in situ či sporných nálezů.

2.2.6 Zobrazovací metody u karcinomu hrtanu

Rozsah a šíření tumoru do okolí standardně zobrazujeme pomocí **počítačové tomografie** (CT, obr. č.15) nebo **magnetické rezonance** (MR). Vyšetření pozitronovou emisní tomografií (PET/CT a PET/MR) je k dispozici jen v některých nemocničních zařízeních a do standardního vyšetřovacího rámce zatím nepatří.



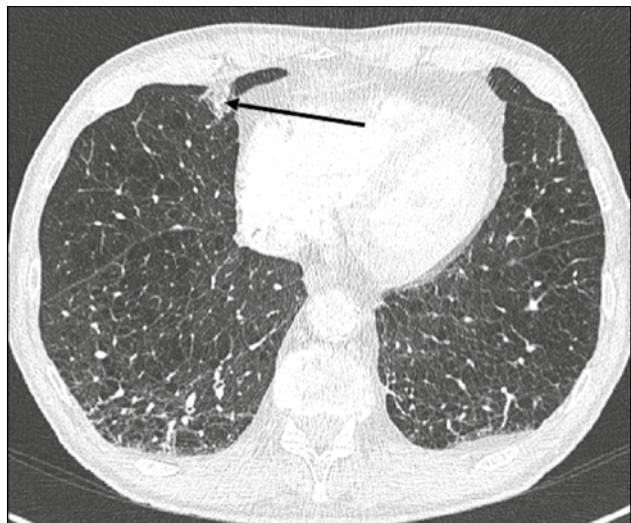
Obr. č.15 CT hrtanu, muž, 60 let, kuřák, alkoholik, karcinom hrtanu vpravo (zasahující ventriculus laryngis, hlasivku a část subglotického prostoru), provedena tracheotomie pro obstrukci dýchacích cest (RDG odd. FN Plzeň - Bory)

Dalším podstatným krokem je zjištění přítomnosti a případného rozsahu metastatického procesu. V mapování regionálních (krčních) metastáz je stále bezkonkurenční **ultrasonografie** (obr. č.16) pro svou neinvazivnost, rychlost, minimální zátěž pro pacienta a vysokou informační výtěžnost.



Obr. č.16 Ultrasonografické zobrazení metastatického procesu do krčních uzlin (RDG odd. FN Plzeň - Bory)

Standardní metodou detekce vzdálených metastáz je CT (plic, mediastina, obr. 17).



Obr. č.17 CT plic a mediastina, muž, 73 let, kuřák, metastáza při bazi pravé plíce (RDG odd. FN Plzeň - Bory)

2.2.7 TNM klasifikace

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, www.uzis.cz

Anatomické lokalizace a sublokalizace

Supraglotis

- suprahyoidní epiglotis
- aryepiglotická řasa
- arytenoidní oblast

Glottis

- hlasivky
- přední komisura
- zadní commisura

Subglottis

TNM klinická klasifikace

T	primární nádor
TX	primární nádor nelze hodnotit
TO	bez známek primárního nádoru
Tis	karcinom in situ

Supraglotis:

- T1 – nádor postihuje jednu sublokalizaci, je normální pohyblivost
- T2 – nádor, který postihuje sliznice více než jedné sublokalizace supraglotis nebo glottis nebo přilehlé oblasti mimo supraglotis, bez fixace
- T3 – nález omezen na hrtan, nacházíme fixaci hlasivky a/nebo postižení postkrikoidní oblasti, preepiglotických tkání, paraglotického prostoru a/nebo eroze chrupavky štítné
- T4a – nádor s extralaryngeálním šířením (proniká skrz chrupavku štítnou, do měkkých tkání krku, trachey, do hlubokých extraglossálních svalů jazyka, páskových svalů, štítnice, jícnu)
- T4b – šíření do prevertebrálního prostoru, struktury mediastina, a.carotis

Glottis:

- T1 – nádor omezen na hlasivky při jejich normální pohyblivosti
- T1a – nádor omezený na jednu hlasivku
- T1b – nádor postihuje obě hlasivky
- T2 – nádor se šíří z hlasivky na supraglotis a/nebo do subglottis a/nebo je narušena pohyblivost hlasivek
- T3 – nádor omezen na hrtan s fixací hlasivky a/nebo postihuje paraglotický prostor a/nebo eroze chrupavky štítné
- T4a – šíření nádoru skrz chrupavku štítnou a/nebo do trachey, do měkkých tkání krku
- T4b – prorůstání nádoru do prevertebrálního prostoru, struktury mediastina, a.carotis

Subglottis:

- T1 – nádor omezen na subglottis
- T2 – nádor subglottis, který se šíří na jednu nebo obě hlasivky s normální nebo narušenou pohyblivostí
- T3 – nádor subglottis s fixací hlasivek
- T4a – extralaryngeální šíření nádoru subglottis prorůstající skrz chrupavku štítnou či prstencovou a/nebo na tracheu či měkké tkáni krku
- T4b – šíření nádoru do prevertebrálního prostoru, struktury mediastina, a.carotis

N – regionální mízní uzliny

NX – regionální mízní uzliny nelze hodnotit

N0 – regionální mízní uzliny bez metastáz

N1 – metastáza v jedné stejnostranné mízní uzlině, 3 cm nebo i méně

N2 – dle rozpisu

N2a – metastáza v stejnostranné jediné uzlině větší než 3 cm, ne však více než 6 cm v největším rozměru

N2b – metastázy stejnostranné vícečetné, žádná není větší než 6 cm v největším rozměru

N2c – metastázy oboustranné nebo druhostranné, žádná není větší než 6 cm v největším rozměru

N3 – metastázy postihující mízní uzlinu či uzliny větší než 6 cm v největším rozměru

M – vzdálené metastázy

MX – vzdálené metastázy nelze hodnotit

M0 – nejsou vzdálené metastázy

M1 – vzdálené metastázy

pTNM patologická klasifikace

Kategorie pT a pN odpovídají kategoriím T a N.

Kategorie pM

pMX – vzdálené metastázy nelze mikroskopicky hodnotit

pM0 – mikroskopicky bez vzdálených metastáz

pM1 – vzdálené metastázy mikroskopicky

G – histopatologický grading

GX – stupeň diferenciaci nelze hodnotit

G1 – dobře diferencovaný

G2 – středně diferencovaný

G3 – nízcě diferencovaný

G4 – nediferencovaný

Rozdělení do stadií

Stadium 0	Tis	NO	M0
Stadium I	T1	NO	M0
Stadium II	T2	NO	M0
Stadium III	T1, T2	N1	M0
Stadium 0	Tis	NO	M0
	T3	NO, N1	M0
Stadium IVA	T4a	NO, N1	M0
	T1, T2, T3	N2	M0
Stadium IVB	T4b	jakékoliv N	M0
	jakékoliv T	N3	M0
Stadium IVC	jakékoliv T	jakékoliv N	M1

2.2.8 Prognóza karcinomu hrtanu

Ve srovnání s jinými maligními procesy je prognóza tohoto procesu dobrá. Podstatná je sublokality a rozsah procesu. Obecně se u tumorů klasifikace T1 udává pětileté přežití u 90% pacientů, naopak u tumorů klasifikace T4 pouze 25%.

Nejlepší prognóza je u glotických karcinomů. Díky časnému zachytu a pozdnímu metastazování je pětileté přežití uváděno u tumorů T1 nad 90% pacientů.

Supraglotické i subglotické karcinomy mají výrazně horší prognózu. Pacienti se supraglotickou lokalizací tumoru dosahují pětiletého přežití v 55% ve stadiu nemoci bez postižení regionálních uzlin. V případě přítomnosti metastáz, klesá přežití až na 20%.

U subglotických karcinomů je hlavní problém pozdní diagnostika často již s přítomností regionálních metastáz do krčních uzlin či paratracheálně. Prognóza pětiletého přežití je při této lokalizaci méně příznivá, podobná jako u lokalizace tumoru v supraglotis.

3. Léčba karcinomu hrtanu

Podle lokalizace a rozsahu procesu může být léčba operační - chirurgická resekce tumoru, anebo konzervativní - radioterapie, chemoterapie, případně kombinace jednotlivých modalit.

3.1 Chirurgická léčba

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

3.1.1 Historický vývoj

První zmínky o cíleném vyšetření hrtanu (nepřímou, posléze přímou laryngoskopií) spadají do 19. století. Již v roce 1679 byla provedena a zdokumentována první tracheotomie. Vědecky zdokumentovaný pokus o laryngektomii byl proveden v roce 1866 Watsonem pro stenozu hrtanu, ale až v roce 1873 byla Billrothem provedena totální laryngektomie s přežitím pacienta pro zhoubný nádor. Operatéři se v té době nepotýkali jen s technickými obtížemi vlastní operace, ale i s obtížemi vyplývajícími z možností tehdejší anestezie a úrovně pooperační péče (transfuze, antibiotická léčba). Mnoho nemocných proto umíralo na peroperační, pooperační komplikace či komplikace hojení, nikoliv z důvodu progresu nádorového onemocnění.

Přiměřená rizika operace přicházejí až ve 20. století s vývojem anestezie a pooperační péče. Dalším velkým posunem byl příchod resekce krčních uzlin. Poté již lékařské týmy aplikovaly management léčby pacientů podobný dnešním pravidlům.

3.1.2 Parciální laryngektomie

Smysluplná léčba parciálními výkony se zachováním hrtanu (přitom s dostatečnou onkologickou radikalitou) se datuje do poloviny 20. století. Již cca 100 let předtím byly prováděny pokusy o tuto operativu, ale byly často spojeny s vážnými peroperačními a pooperačními komplikacemi nebo s recidivou onemocnění. Z tohoto důvodu byla dlouho preferována laryngektomie totální. Na základě anatomických znalostí však myšlenka parciálního výkonu jako řešení menších tumorů stále přetrvávala. Cíl, kdy by toto závažné onemocnění bylo možno řešit za cenu podstatně menší mutilace pacienta, s dostatečnou onkologickou radikalitou a se zachováním hlasové komunikace, byl lákavý. Postupně se parciální výkony, při správné indikaci, vyrovnaly statistickými úspěchy přežití pacienta výkonům totálním. Další kroky opět šly ruku v ruce s vývojem anestezie, protože "konzervativní" chirurgie hrtanu přinášela specifickou problematiku pro peroperační i pooperační zajištění pacienta.

Poté nastalo období rozvoje mnoha podob a verzí vertikálních i horizontálních parciálních výkonů. V Čechách se o tento rozvoj zasadil zejména profesor Sedláček. Vývoj podoby parciálních výkonů pokračuje dodnes. Další pokrok přineslo zavedení endoskopických výkonů a použití CO2 laseru při direktní laryngoskopii. Asi nejznámějším propagátorem české laserové chirurgie hrtanu byl profesor Jan Betka. Dodnes platí, že technika provedení parciálních výkonů závisí nejen na rozsahu a lokalizaci tumoru, ale i na zkušenostech operátora.

Základní typy parciálních výkonů

Chordektomie

Řešení vhodné pouze pro malé tumory lokalizované na hlasivce bez infiltrace okolí. Existuje mnoho variant výkonů jak endoskopických, tak ze zevního přístupu. Vzhledem k minimální invazivitě většina pracovišť preferuje v indikovaných případech endoskopické výkony, případně s použitím CO2 laseru. Většina pacientů tak nemusí mít pooperačně zajištěné dýchací cesty tracheostomií, protože díky minimální traumatizaci nedochází k jejich otoku.

Parciální laryngektomie

Výkony jsou o mnoha modifikacích jak v oblasti parciálních vertikálních, tak i v oblasti parciálních horizontálních výkonů. Obrovskou výhodou pro pacienta je méně mutilující výkon - zachování části hrtanu a tím i možnostmi hlasové komunikace. Při dobré indikaci (ne všichni pacienti s karcinomem hrtanu jsou k parciálnímu výkonu vhodní) jsou onkologické výsledky stejně dobré jako u výkonů totálních, navíc však jsou i velmi dobré výsledky funkční. Operační výsledek je podstatně bližší fyziologickému dýchání i tvorbě hlasu. Při většině výkonů bývá nutné zajistit průchodnost horních dýchacích cest tracheostomií, která je však dočasná.

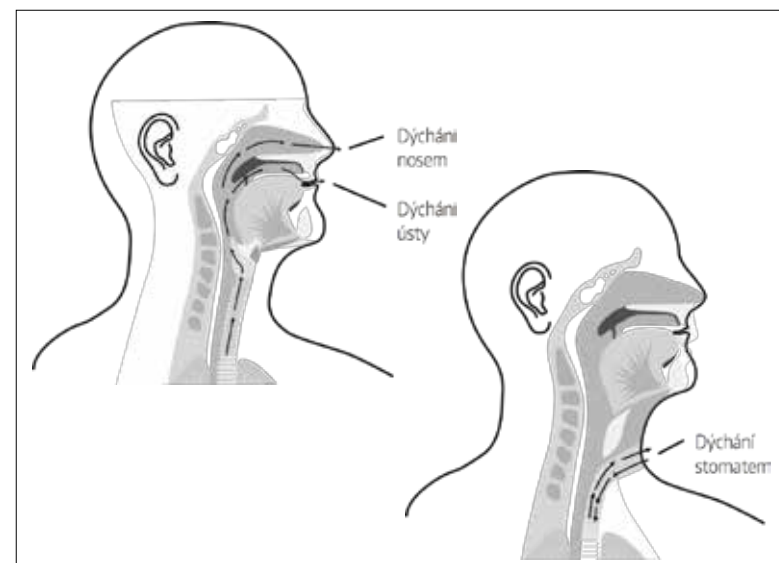
Výkon má i svá rizika. S oblastí operace je spojené riziko špatného zhojení rekonstrukce s následným zatékáním potravy a slin do dýchacích cest a rizikem sekundární pneumonie. Nepodaří-li se nácvičením polykání situaci vyřešit, je nutné výkon totalizovat.

Klasickým příkladem horizontálních výkonů je **parciální horizontální supraglotická laryngektomie**, prováděná u karcinomů lokalizovaných v supraglotické oblasti, nedosahujících na hlasivky. Technicky se jedná o odstranění horní poloviny chrupavky štítné, ventrikulárních řas, epiglotis, aryepiglotických řas a resekční linie lze posunout podle potřeby i na kořen jazyka. Residuum chrupavky štítné je pak fixováno k jazylce.

Při vertikálních výkonech (**parciální vertikální laryngektomie**) vytínáme část štítné chrupavky s částí glotis kde je lokalizován tumor. Defekt je rekonstruován často pomocí epiglotis. Autorem této techniky je český průkopník parciálních laryngektomií profesor Karel Sedláček.

3.1.3 Totální laryngektomie

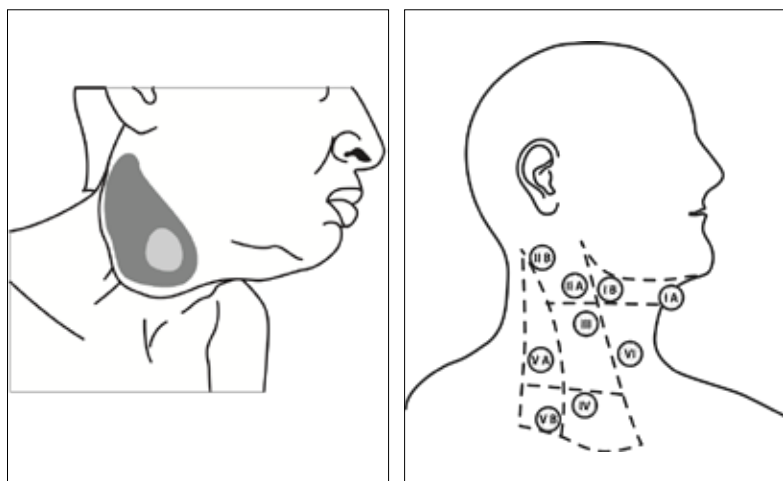
U pacientů s rozsáhlým karcinomem hrtanu vylučujícím parciální výkon indikujeme laryngektomii totální - kompletní odstranění hrtanu. Výkon může být rozšířen dle klinického nálezu o thyroidektomii, resekci kořene jazyka, částečnou nebo totální faryngektomii apod. Výkon je vždy ukončen vyšitím konce pahýlu trachey ke kůži - trvalou tracheostomií (obr. č.18a,b) a suturou rány hypofaryngu, kterou definitivně oddělíme dýchací a polykací cesty. V dnešní době je totální laryngektomií léčena méně než 1/3 pacientů s karcinomem hrtanu.



Obr. č.18 Schéma dýchání před (a) a po laryngektomii (b)

3.1.4 Blokové disekce krčních uzlin

Terapie uzlinových metastáz bývá stejná jako terapie primárního tumoru. Při chirurgické léčbě karcinomu hrtanu je disekce krčních uzlin dnes již nedílnou součástí léčby. Při pozitivě metastatického procesu (obr. č.19a) v regionálních uzlinách je indikována radikální či modifikovaná disekce krčních uzlin (viz. kapitola 7.2), při negativním nálezu na krčních uzlinách jsou v některých případech indikovány selektivní typy disekcí podle oblastí (obr. č.19 b). Typ selektivní blokované disekce je určen podle lokalizace a rozsahu karcinomu (viz. kapitola 7.2).



Obr. č.19 Metastatický proces do krčních uzlin (a), klinické dělení oblastí krku (b)

3.1.5 Příprava pacienta k totální laryngektomii (lékařská a ošetrovatelská péče)

Příprava k operaci má ošetrovatelskou a lékařskou část. Již při stanovení diagnózy, zejména u tumorů menšího rozsahu, musíme zdůraznit dobrou prognózu onemocnění. Úkolem zdravotnického personálu je provést pacienta všemi úskalími až do fáze smíření s chorobou a aktivní spolupráce se zdravotnickým personálem.

Pacient musí být kompletně seznámen s průběhem diagnostiky, jejími výsledky, terapeutickými možnostmi a závěrem. Musí mít možnost se ke všemu vyjádřit, na nejasné věci se zeptat. Musí znát svého operatéra a mít k němu důvěru.

Největším problémem pacienta bude ztráta hlasu, ztráta možnosti verbální komunikace a tím k přerušení sociálních vazeb. Minimálně na počátku léčby dojde k vyřazení pacienta z běžného denního života. Tracheostoma a péče o něj bývá největší zátěží na začátku této nové etapy. V průběhu času se na stoma pacient adaptuje a technický problém péče o dýchání ustoupí do pozadí. Kosmetický a komunikační problém zůstávají nadále a s tím souvisí i nutnost psychické podpory narušeného sebevědomí pacienta a zabránění v izolaci od ostatního světa.

Provádíme klasická předoperační vyšetření před celkovou anestezií. Specifikem této diagnózy je vyšší procento zastoupení pacientů s malhygienou, malnutricí a s anamnézou abusu alkoholu a kouření. Z tohoto důvodu je třeba posoudit stav výživy pacienta, případně stav a jeho řešení konzultovat s nutričním terapeutem. Malnutrice může negativně ovlivnit pooperační hojení.

Jedním ze zásadních úkolů je vysvětlení problematiky týkající se tracheostomické kanyly, péče o ni a nový způsob dýchání. Střední zdravotnický personál v předoperační přípravě provádí nácvik hlubokého dýchání a odkašlávání. Nácvik evakuace hlenu z dýchacích cest tracheostomatem hraje významnou roli zejména v prvních týdnech po operaci. Pacient se musí seznámit s tím, jak tracheostomická kanyla vypadá, jakým způsobem budou probíhat výměny a jejich nácvik. Musíme pacienta upozornit, že po operaci nebude přijímat žádnou potravu ani pít ústy a veškerá výživa bude probíhat nasogastrickou sondou.

Běžnou součástí každé předoperační přípravy je informace o možnostech analgezie, nácvik úlevové polohy, vstávání z lůžka a cviky s dolními končetinami v rámci prevence "imobilizačního syndromu" a prevence porušení operační rány v časném pooperačním období.

Ztráta hlasu bývá přijímána pacienty s velkou obavou o další komunikaci a sdělování jejich potřeb. Opakovaně pacienta ujišťujeme o profesionalitě ošetrovatelského týmu i lékařů, seznámíme jej s použitím signalizačního zařízení u nemocniční postele. Kontrolujeme, zda pacient vše pochopil. Po operaci nebude moci mluvit, proto jej ujistíme, že bude mít vždy k dispozici na stolku vedle postele tužku a papír. Naprosto nutnou součástí přípravy je opakované poučení o možnostech náhradní hlasové komunikace.

Před operačním výkonem musí být připraveno operační pole. Pacient musí být oholen, se zavedeným žilním katetrem, po celkové hygieně, je aplikována antibiotická prevence a prevence tromboembolické choroby mechanicky (bandáže, punčochy) i farmakologicky. V den operace má pacient zajištěnu možnost neodkladného krevního převodu.

Ostatní předoperační příprava je identická s obecnou přípravou před chirurgickým výkonem.

3.1.6 Komplikace po laryngektomii

Nejčastější dělení komplikací je podle hlediska časového na časně (do 24 hodin od operace) a pozdní (více než 24 hodin po operaci).

Časné komplikace po totální laryngektomii

Krvácení do měkkých tkání – může být způsobené žilním krvácením z nedostatečně ošetřených žil v podkoží nebo v hlubších vrstvách krku nebo arteriální krvácení při sklouznutí ligatury. Projeví se zvýšeným plněním Redonova drénu.

Dušení – v důsledku neprůchodnosti tracheostomické kanyly sekretem, krevním koagulem či dislokace kanyly. Projeví se klesající saturací O₂ v krvi, pocitem dušnosti.

Aspirace – následek zateklé krve do dolních dýchacích cest při operaci. Projeví se dušností a nízkou saturací O₂ v krvi.

Podkožní emfyzém – způsoben únikem vzduchu do podkoží, mediastina při operaci. Projeví se třaskáním při palpačním vyšetření.

Pozdní komplikace po totální laryngektomii

Tracheozofageální píštěl, hypopharyngokutánní píštěl – způsobena nekompletním zhojením tkání. Projeví se zatékáním do trachey respektive sekrecí z ústí na kůži.

Poruchy polykání – pooperační stenóza polykacích cest způsobená špatným zhojením sutury hypopharyngu nebo nedostatečným množstvím materiálu hypopharyngu k rekonstrukci.

Stenóza tracheostomatu a průdušnice – častěji u nemocných, kteří nenosí kanylu.

Infekce kůže v okolí tracheostomatu – způsobena infekcí v ráně, případně macerované kůži okolo tracheostomatu.

Tracheitis – způsobována nedostatečným zvlhčováním vdechovaného vzduchu.

Tracheomalacie – může vzniknout infekcí v tracheostomatu, otlakem tracheostomické kanyly (nevhodný tvar) nebo nepřiměřeným tlakem manžety kanyly.

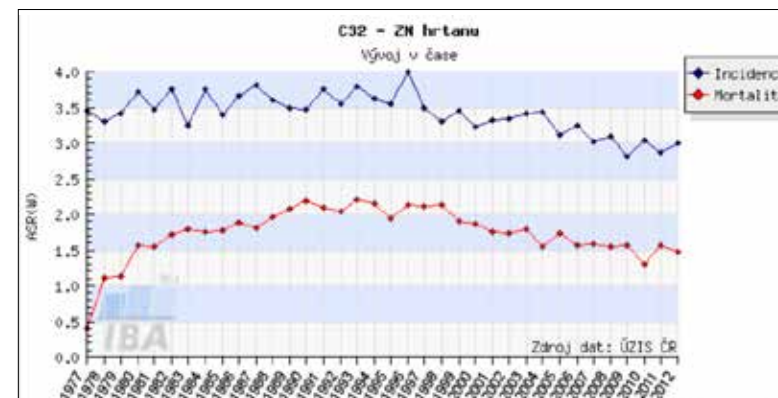
3.2 Nechirurgická léčba

MUDr. Tomáš Svoboda, Ph.D.,

Onkologická a radioterapeutická klinika FN a LF UK Plzeň,
svoboda@fnplzen.cz

3.2.1 Úvod

Nádory hrtanu jsou častější u mužů a v porovnání s karcinomy faryngu etiologicky méně závislé na infekci HPV, významný je však vliv kouření a pracovní anamnéza prostředí vedoucího ke vdechování karcinogenů z barev, při výrobě plastů nebo v kovo- a dřevozpracujícím průmyslu. Chrapot či kašel jsou nejčastějšími projevy onemocnění, dysfagie, odynofagie, hemoptýza a dušnost již signalizují onemocnění pokročilé. V posledních letech lze naštěstí pozorovat mírný pokles incidence těchto nádorů (obr. 20), ke kterému nejvíce přispívá snižování spotřeby tabáku v mužské populaci. Většímu poklesu mortality však zatím brání neměnní se záchyt onemocnění, kdy velká část pacientů přichází s postižením pokročilým. Nemáme k dispozici žádný test nebo vyšetření, které by byly použitelné jako screening.



Obr. č.20 Vývoj incidence a mortality u nádorů hrtanu (podle ÚZIS, www.svod.cz)

U karcinomu laryngu se poněkud liší projevy i prognóza onemocnění podle postižené lokalizace. Např. u nádorů supraglottis bývá poměrně časté postižení oboustranných krčních uzlin, u nádorů subglottis zasahuje uzlinová oblast až do horního mediastina. Nejčastější jsou ale tumory postihující glottis, které tvoří asi 2/3 všech nádorů laryngu, jejich lymfatická drenáž je menší a zejména u nižších stádií onemocnění je metastatické postižení uzlin poměrně vzácné. Právě pozitivita lymfatických uzlin představuje jeden z nejvýznamnějších faktorů rizika recidivy onemocnění a horší prognózy, kdy zkracuje celkové přežití asi o polovinu.

3.2.2 Radioterapie a její vývoj

Léčbu zářením lze u karcinomu hrtanu využít v jakékoliv situaci a jde o metodu naprosto zásadní, neboť největší část pacientů ji v určité fázi onemocnění podstoupí. Pokud budeme za základ považovat chirurgický výkon, lze ji zařadit nejčastěji po provedení operace jako léčbu adjuvantní, ale v některých situacích může chirurgickému zákroku předcházet v zařazení neoadjuvantním, častěji však jej zcela nahrazuje, v tomto případě jde o radioterapii radikální, definitivní. Aby mohlo být dosaženo maximální účinnosti při největším možném šetření zdravých tkání, lze ji kombinovat s řadou dalších léčebných metod, nejčastěji s chemoterapií, mnohem vzácněji pak s léčbou cílenou nebo technikami radiosenzibilizace, ty však představují základ kombinovaných postupů spíše u ostatních nádorů ORL oblasti, než u vlastního karcinomu hrtanu.

Radioterapie (RT) prošla zejména v posledním desetiletí obrovským vývojem. Ve svých počátcích bylo jedinou možností provedení ozáření rentgenem, jehož nevýhodou je maximum dávky na povrchu a její prudký pokles do hloubky, zejména v případě přítomnosti kostěných struktur v cílovém objemu, kde dochází k velké absorpci záření. Na kůži tedy docházelo k vytváření těžké reakce, zatímco dávka v hloubce byla stále nedostačující. Tato skutečnost však znamenala větší překážku u nádorů dutiny ústní, než u nádorů hrtanu. Neexistovalo žádné plánování a nebyla možná verifikace, takže neby-

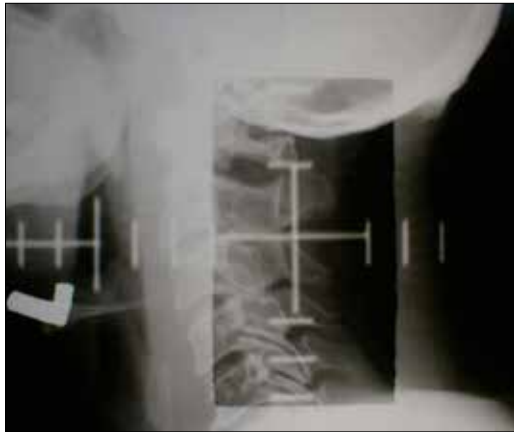
lo jasné, v jaké oblasti byla aplikována jaká dávka. Přesto šlo o značný pokrok ve srovnání s původním příkládáním krabiček obsahujícím radioizotop některého z dostupných prvků, např. radia nebo cesia.

Posledních 20 let minulého století dominovala radioterapie kobaltovými zářiči. Svoji střední energií 1,25 MeV již tyto přístroje splňovaly kritéria záření vysokoenergetického, vlastní ozařovače však byly poměrně jednoduché a verifikace léčby byla téměř nemožná. Pro lepší orientaci při plánování léčby sloužily tzv. rtg simulátory, tedy přístroje svojí konstrukcí a funkcemi napodobující skutečné ozařovací podmínky. Lokalizace cílových objemů byla prováděna empiricky, především na podkladě kostěných struktur (*obr. č.21, 22*).

Na pořízených rtg snímcích bylo možno vymezit ozařovací pole, polohu vykrývacích olověných (montovaných před ozářením) bloků a kontrastně označit viditelné změny, např. tumor, postižené uzliny. Nebylo však možno specifikovat dávku v jednotlivých strukturách a k zabránění poškození míchy bylo třeba po dosažení dávky 50 Gy před jejím dalším zvyšováním zkrátit dorzální okraj polí před míchu a v případě postižení zadních krčních uzlin v nich zvýšit dávku elektronovým svazkem (*obr. č.22*).



Obr. č.21 Vymezení ozařovacího pole na rtg simulátoru s vykrývacím blokem na zadní jámu lební a kontrastním označením TU změň drátkem (ORAK FN Plzeň)



Obr. č.22 Zvýšení dávky v zadních krčních uzlinách elektronovým svazkem, nezasahuje do hloubky a tedy nezatěžuje zářením míchu (ORAK FN Plzeň)

V dnešní době je základem léčby zářením využití pouze megavoltážních zdrojů, tedy především lineárních urychlovačů, zčásti lze použít i záření těžkými částicemi nebo protony. Jelikož je hrtan uložen nehluboko pod kožním krytem a nezřídka bývá nutné současně ozařovat i oblast krčních uzlin, rovněž poměrně povrchově uložených, nelze využít nejvyšších nabízených energií, ale spíše energií nižších kolem 6 MeV, které dosahují při technikách přímého pole maximálních dávek v hloubce asi 15 mm. Efekt šetření kůže, typický benefit vysokoenergetického záření, tak může dobré prozáření spíše komplikovat, naštěstí je omezen obvyklým využitím ozařovacích technik mnoha polí.

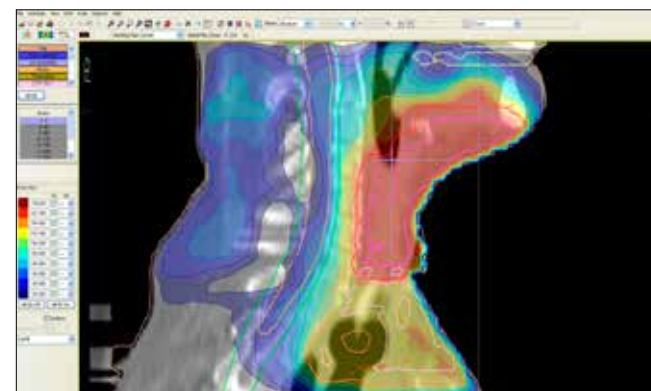
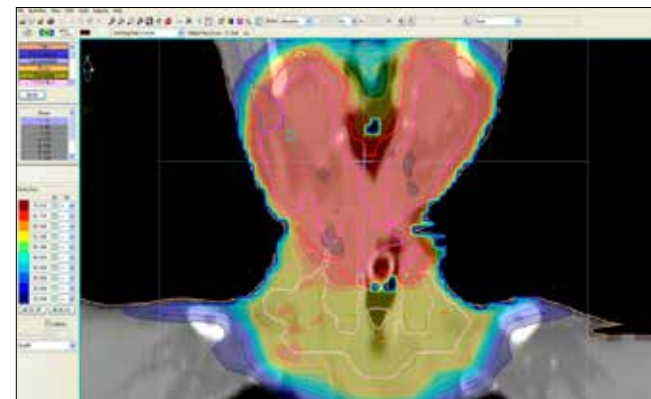
3.2.2.1 Speciální techniky moderní radioterapie

Naprostou většinu ozařovacích technik dnes nahrazuje radioterapie s modulovanou intenzitou svazku (**IMRT**, Intensity Modulated Radiation Therapy). V případě malého cílového objemu tvořeného pouze hrtanem i metod rotačních označovaných jako **VMAT** (Volumetric Modulated Arc Therapy) nebo **RapidArc**, kdy hlavice ozařovače opisuje oblouk kolem pacientova krku. Tvar cílového objemu je možno upravovat výrobou individuálních vykrývacích bloků z oloveného materiálu nebo častěji speciálními mnoholistovými kolimátory.

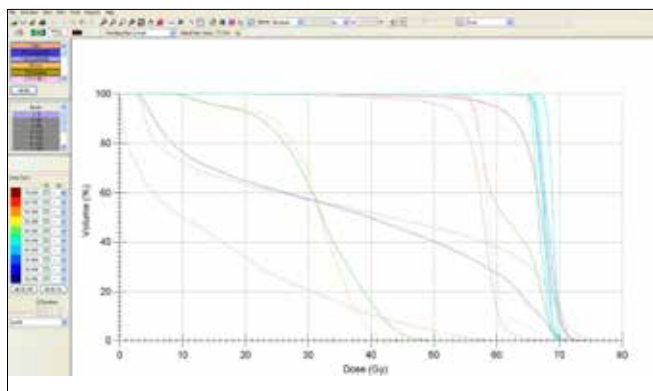
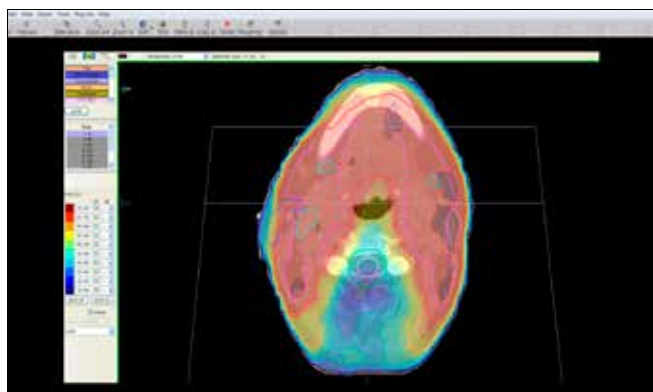
Největší rozdíl vedle neporovnatelných možností vybavení ozařovače představuje současné plánování a verifikace nastavení. Příprava před plánováním spočívá v řádném poučení pacienta za účelem zajištění

dobré spolupráce, především ve smyslu ošetřování vedlejších změn spojených s ozářením a zajištění výživy. V případě potřeby je výživa aplikována pomocí perkutánní endoskopické gastrostomie (PEG). Následuje výroba individuální fixační masky, event. dalších pomůcek, se kterými již pacient absolvuje plánovací CT vyšetření. Využit lze však i kombinaci s MR, event. náročnější vyšetření pomocí PET/CT nebo PET/MR.

Plánování zahrnuje ve většině případů přípravu několika variant, nejčastěji ze 7 nebo 9 polí (obr. č.23a,b,c,d), z nichž je vybrána ta nejvýhodnější s nejlepším prozářením cílových struktur a nejlepším šetřením zdravých tkání. Pokrok rovněž představuje verifikace na ozařovači, kterou lze provádět i denně pomocí ortográdních rtg snímků nebo konickým svazkem záření během 1 otáčky hlavice ozařovače kolem cílových struktur v těle pacienta. Plány ve 3D jsou tedy povýšeny o další rozměr – čas, kdy je nastavení pacienta upravováno podle aktuální pozice orgánů. Pak lze dosáhnout milimetrové přesnosti a takový způsob léčby je označován jako radioterapie řízená obrazem (**IGRT**, Image-Guided Radiotherapy).



Obr. č.23 IMRT plán ozáření s patrnými odlišnými dávkami na oblast postižení, dolních krčních a nejnižší v zadních krčních uzlinách - frontální (a), sagitální (b) a transverzální rekonstrukce (c), spádový graf dobrého prozáření cílových struktur se šetřením ostatních tkání (d)



Obr. č.23 IMRT plán ozáření s patrnými odlišnými dávkami na oblast postižení, dolních krčních a nejnižší v zadních krčních uzlinách - frontální (a), sagitální (b) a transverzální rekonstrukce (c), spádový graf dobrého prozáření cílových struktur se šetřením ostatních tkání (d)

3.2.2.2 Ozařovací objemy, dávka záření a používané frakcionační režimy

Nádorový objem (GTV, Gross Tumor Volume) je u karcinomu hrtanu představován vlastním rozsahem tumoru, viditelným na zobrazovacích vyšetřeních. **Klinický cílový objem** (CTV, Clinical Target Volume) vždy zahrnuje širší oblast suspektního mikroskopického šíření nádoru, které již grafickými metodami prokázat nelze, a spádový lymfatický systém. Je určen klinicko – anatomicky, pro jeho definování jsou tedy nutné znalosti krčních struktur a směr lymfatické drenáže.

U nádorů hrtanu je svodná lymfatika představována uzlinovými skupinami horní, střední a dolní jugulární oblasti (skupiny II, III a IV), při postižení subglottis navíc zahrnuje uzliny pretracheální (skupina VI) nebo paratracheální v horním mediastinu. Při rozsáhlejšímu postižení uzlin je však zapotřebí tuto oblast rozšířit a obsáhnout rovněž uzlinové oblasti I a V. K tomuto objemu je nutno připočítat lem, který bude kompenzovat změny způsobené pohybem jednotlivých orgánů např. dýcháním nebo polykáním a možnou nepřesností nastavení pacienta, čímž vznikne výsledný plánovací cílový objem (PTV, Planning Target Volume). K omezení těchto chyb slouží speciální plastické fixační masky, díky kterým lze zajistit dokonalou a trvale reprodukovatelnou stabilní ozařovací polohu pacienta, lem mezi CTV a PTV tak lze volit v rozmezí 5-8 mm (obr. č.24).

Pro potřebu kompletní eradikace všech nádorových buněk, tedy je-li naším záměrem kompletní vyléčení pacienta, je standardně do oblasti postižení nutno aplikovat velmi vysokou dávku ionizujícího záření. Nejčastěji je používána klasická frakcionace, která je představována dávkou 2 Gy denně při 5 frakcích týdně během 7 týdnů (v 35 frakcích), v případě pooperační léčby s kompletním odstraněním všech projevů nádoru pak dostahuje stejným režimem podání dávku 60 Gy za 6 týdnů, i když při pozitivních okrajích nebo uzlinovém syndromu je vhodnější její zvýšení na 66 Gy. 60 Gy rovněž představuje dostatečnou dávku na oblast suspektního šíření nebo uzlin, zatímco pro ostatní oblasti s nízkým rizikem rozsevu je dostačující dávka 50 Gy.

Stanovení cílových objemů a dávek musí zohledňovat další skutečnosti, zejména toleranční dávky v rizikových strukturách (např. pro míchu s lemem nesmí překročit 50 Gy, v samotné míše 45 Gy, střední dávka v parotidách do 26 Gy), velikost nádoru a jeho zásobení kyslíkem, přítomnost zánětu nebo píštělí, ale také individualitu pacienta podle jeho schopnosti spolupráce, potíží s příjmem potravy či tekutin, výživovým stavem. Kvalitu prozáření zajišťuje homogenita předepsané dávky v cílovém objemu, která by se měla pohybovat v rozpětí 95-107%.

Při použití techniky **konkomitantního boostu** je nejčastějším frakcionačním režimem aplikace dávky 72 Gy v 6 týdnech, kdy je do většího objemu zahrnujícího svodnou lymfatickou plexus podáno 30 frakcí

s D/fr.1,8 Gy a v posledních dvanácti dnech léčby zářením v odstupu 6-8 hodin následuje další denní frakce á 1,5 Gy do oblasti tumoru.

Moderní plánovací systémy umožňují v jedné době podat různou dávku do odlišně definovaných objemů bez nutnosti absolvovat v jednom dni ještě další frakci záření. Technika je označována jako **simultánní integrovaný boost** (SIB) a běžně je ve 33 frakcích aplikováno do vlastního tumoru 69,96 Gy á D/fr.2,12 Gy, zatímco postižené uzliny obdrží dávku 62,7 Gy á D/fr.1,9 Gy a profylakticky ozařovaná oblast nepostižených uzlin jen 56,1 Gy á D/fr.1,7 Gy. Podobným režimem s 30 frakcemi během 6 týdnů lze podat do těchto oblastí dávky 66 Gy, resp. 60 Gy a 54 Gy á D/fr. 2,2 Gy, resp. 2 Gy a 1,8 Gy.

U nádorů hlavy a krku lze rovněž využít metodu **hyperfrakcionace**, kdy radioterapie probíhá ve více frakcích za den, nejčastěji dvou s dávkou na frakci 1,2 Gy, tedy 2,4 Gy denně. Během 34 dnů je postupně ve 2 fázích aplikováno 55,2 Gy na větší objem s následným zvýšením ložiskové dávky v tumoru o 26,4 Gy do celkové dávky 81,6 Gy. Extrémní režimy charakteru akcelerované hyperfrakcionace (označované jako HART, CHART, CHARTWELL) se 3 ozářeními za den a zkrácením doby léčby na cca 3 týdny nejsou u nádorů hrtanu běžně využívány. Omezená je rovněž indikace hrubě paliativních režimů, např. 5 frakcí s D/fr. 6 Gy **hypofrakcionovaně** 2x v týdnu (tj. 30 Gy během 2,5 týdne) nebo 5 frakcí á D/fr. 4 Gy (tj. 20 Gy) za týden.



Obr. č.24 Ukázka nastavení pacienta s nádorem ORL oblasti na lineárním urychlovači. Patrný je zavedený PEG k zajištění výživy, individuální fixační (Orfit) maska na oblast hlavy a krku a zaměřovací čáry pozice laserů (ORAK FN Plzeň)

U ozáření pooperačního, adjuvantního, je pro jeho indikaci zapotřebí přítomnosti alespoň některého z rizikových faktorů, mezi které patří velký rozsah primárního tumoru (nádory pT4, pN2 a 3), přítomnost perineurální invaze či angioinvaze, extrakapsulární šíření a především pozitivita resekčních okrajů znamenající vysoké riziko zbytkového nádoru ponechaného in situ jako zdroje velmi časných relapsů, nelze-li jednoduše doplnit reresekcí. Z hlediska dostatečnosti resekce však není zcela jasné, jaký má být biologický lem zdravé tkáně, který by bylo možno považovat za bezpečný. V optimální situaci by měl přesahovat 5 mm. Dalšími faktory vyššího rizika relapsu jsou extensivní propagace supra- nebo hlavně subgloticky, nutnost akutního provedení tracheostomie nebo neadekvátní disekce krčních uzlin. Uzlinové postižení znamenající tendenci šíření nádoru, je pro RT indikací jednoznačnou.

3.2.2.3 Nežádoucí účinky radioterapie

Jelikož origem nádoru je vlastní sliznice, je její ovlivnění základní potřebou radioterapie. Akutní toxicitě se tedy nelze vyhnout. Ta se objevuje již po 2. týdnu léčby a trvá ještě 1-2 měsíce po jejím skončení, následně však přechází ve změny pozdní a velmi pozdní.

I u karcinomu hrtanu se objevuje alespoň částečná mukositida, příjem potravy je snížen bolestivou laryngofaryngitidou s obtížným polykáním, u predisponovaných nemocných je tedy vhodné přinejmenším zvážit založení PEG za účelem udržení nebo ke zlepšení stavu nutrice. Na ozařované kůži je běžným jevem střední erytém, většinou bez pálení a deskvamace, ovlivnění kožních adnex vede k vypadávání vousů či vlasů v ozařované oblasti, při nedosažení vyšších dávek jde však nejčastěji o změny dočasné, které se následně zreparují. Xerostomie by mohla vznikat spíše při ozáření uzlinového postižení, kdy se nelze zcela vyhnout poškození sekrece slinných žláz, především parotid. Jejich ochrana je ale základem moderní aktinoterapie. Významnou kritickou strukturou je mícha. S ohledem na potřebnou výši celkové dávky je třeba zajistit, aby v jejím případě nedošlo k překročení dávky 50 Gy, při kterém by došlo k nárůstu rizika vzniku poškození, byť jsme transverzální lézi nikdy nepozorovali.

Z pozdějších změn existuje riziko opakovaných infekcí HDC vlivem atrofie sliznic, přetrvávajících dysfagií nebo odynofagií, potíží s chrupem. Naopak poměrně limitovanou bývá toxicita kožní, především v podobě erytému nebo suché deskvamace.

3.2.3 Systémová léčba karcinomu hrtanu

3.2.3.1 Chemoterapie

Klasická samostatná chemoterapie nemá u tohoto onemocnění kurativní potenciál a pooperačně v adjuvanci může dokonce prognózu pacientů mírně zhoršit. Má však svoji pozici v rámci kombinovaného konkomitantního postupu současně s radioterapií v případě kurativního, radikálního přístupu u pacientů s lokálně pokročilým tumorem, inoperabilním onemocněním a samozřejmě v zařazení paliativním v případě relapsu onemocnění nebo jeho generalizace.

Obecně platí, že preferována je kombinovaná polychemoterapie minimálně kombinací 2 cytostatik na bázi platinového derivátu, nejlépe cisplatinu. Do kombinace je nejvhodnější několikadenní aplikace 5-fluorouracilu, event. lze podat preparát ze skupiny taxanů, mitotických jedů – paclitaxel nebo docetaxel. Totéž platí pro léčbu v neoadjuvantní, 1. linii onemocnění pokročilého nebo metastatického. Se zhoršujícím se stavem pacienta pak 2. a event. další linii paliativní chemoterapie představuje nejčastěji aplikace monoterapie jedním z uvedených léčiv, podat lze i methotrexat nebo pacienta převést na léčbu cílenou.

Základem cytostatické léčby je tedy platinový derivát, přičemž cisplatina má větší toxicitu slizniční, neurologickou, je oto- a neurotoxická, naopak karboplatina je více hematotoxická, její podání nevyžaduje hyperhydrataci a její emetogenní potenciál je rovněž výrazně menší. U 5-fluorouracilu je typickým projevem toxicita slizniční, mohou se však objevit i potíže kardiovaskulární a dlouhodobá aplikace do periferního žilního systému jej poměrně značně devastuje. V případě taxanů, mitozu blokujících látek vyrobených z tisu (častěji je používán docetaxel) jsou pak nejčastějšími nežádoucími účinky neurotoxicita a hematotoxicita. Dávkování a používané režimy jsou v tab. 1-3. V poslední době bylo několika metaanalýzami klinických studií prokázáno, že je při konkomitanci s radioterapií vhodnější podat vyšší dávku cisplatiny 100mg/m² i.v. po 3 týdnech, než dávku 40mg/m² každý týden, čemuž odpovídá i vysoká hodnota doporučení prvního z uvedených režimů.

3.2.3.2 Záchovný protokol

“Záchovné protokoly” vznikají pro mutilující efekt totální laryngektomie. Nechirurgická léčba (chemoterapie, radioterapie) je brána jako postup primární a chirurgické řešení je ponecháno jako eventualita při jejím selhání.

U karcinomu hrtanu lze kombinovanou chemoterapii použít v rámci záchovného protokolu prezervace hrtanu, kdy po 2 až maximálně 3 cyklech léčby nejčastěji režimem TPF (docetaxel, cisplatina a fluorouracil) s výslednou regresí nálezu může následovat parciální chirurgický výkon tam, kde původně hrozila totální laryngektomie. Pacientovi tento postup pomůže uchránit hrtan a po pooperačním ozáření je tedy i nadále schopen prakticky normální verbální komunikace, což znamená především obrovský posun v kvalitě života. Není-li ani poté možno neradikální chirurgický výkon provést, jsou alespoň vytvořeny podmínky pro radikální radiochemoterapii nebo kombinaci radioterapie s cílenou léčbou, opět ve výsledku s ušetřením hrtanu a výsledky přinejmenším srovnatelnými.

Kombinovaná léčba začíná podáním chemoterapie, která navíc podle dosažené odpovědi selektuje nádory vhodné k další konkomitantní chemoterapii aplikované souběžně s radioterapií, v případě nedostačné regrese je naopak léčbu zářením možné kombinovat s odlišným postupem představovaným terapií cílenou. V obou případech je však

třeba počítat se zvýšením především akutní toxicity. Nemusí platit, že onemocnění rezistentní k chemoterapii nebude odpovídat na radioterapii a i v těchto případech lze záchrany hrtanu docílit díky vhodně zvolené frakcionaci záření bez pokračování v léčbě systémové.

Léčba byla popsána a uvedena do praxe koncem 20. století a dostupné studie uváděly zachování hrtanu u téměř 60% nemocných (40% nemocných muselo podstoupit záchrannou totální laryngektomii), ale zhoršení 5-ti letého přežití pacientů přibližně o 6%. V současnosti prezentované studie však dokládají kromě vysoké míry pravděpodobnosti dosažené prezervace hrtanu také prodloužení celkového přežití. Vysvětlením zlepšených výsledků může být dokonalejší možnost prevence toxicity chemoterapie a především využití moderních metod plánování radioterapie a zdokonalení ozařovacích technik a přístrojů.

3.2.3.3 Cílená léčba

Cílená léčba (nesprávně označovaná jako léčba biologická) je považována za nejnovější terapeutickou možnost a jako taková si své místo našla u velkého množství nádorových onemocnění. Bohužel u nádorů hlavy a krku, přestože byla zkoušena celá řada protilátek a inhibitorů tyrozinkináz, byly pozitivní výsledky spojeny s jediným léčivem, cetuximabem. Jedná se o chimerickou monoklonální IgG1 protilátku vážící se na receptor epidermálního růstového faktoru (EGFR), která svojí vazbou brání nitroibuněčnému přenosu informace a tím blokuje nádorovou progresi a diseminaci onemocnění.

S ohledem na cenu léčby je nutno přesně definovat skupinu pacientů, u kterých bude moci být použita. Většinou se jedná o nemocné s progresí na režimu obsahujícím platinový derivát nebo pacienty k němu nevhodné. Lék je podáván u pokročilého onemocnění současně s radioterapií a u relapsu nebo metastatického onemocnění v paliaci. Cetuximab je aplikován v podobě infuze na 120 minut týden před zahájením konkomitance s radioterapií v nasycovací dávce 400mg/m² i.v. a dále týdně 250mg/m² i.v. na 60-90 minut po celou dobu léčby, v případě paliativního zařazení do progresse onemocnění. Tato cílená léčba je provázena na rozdíl od chemoterapie jen minimálním emetogenním potenciálem a toxicitou hematologickou, neurologickou, renální a ototoxicitou. Zcela zásadní je však riziko závažné infuzní reakce vlivem syndromu náhlého uvolnění cytokinů, včetně anafy-

laktických s těžkým šokem, hypotensí, bronchospasmem nebo v lehčí formě změnami hodnot krevního tlaku, kožním rushem (který je však považován za marker odpovědi na léčbu). Jen vzácně se může objevit syndrom anginy pectoris, infarkt myokardu nebo zástava srdeční. Nedílnou součástí této léčby je tedy důsledná premedikace zahrnující bezpodmínečně kortikoidy a antihistaminika. Je však nutno podotknout, že na rozdíl od chemoterapie nevede aplikace léčby cílené souběžně s radioterapií ke zhoršení kvality života. Kožní reakce v podobě makulopapulárního enantému se objevuje velmi záhy po zahájení léčby a postupně mizí v době, kdy naopak narůstá erytém v souvislosti s iradiační dermatitidou. Další zajímavostí je, že cetuximabu velmi podobná (humánní) antiEGFR protilátka panitumumab zatím u pacientů s nádory oblasti hlavy a krku žádný benefit nepřinesl.

Konkomitanti chemoradioterapie	cisplatina 100 mg/m ² inf, den 1, 22 a 43 nebo cisplatina 30-50 mg/m ² inf den 1, týdně
Cílená (bio) radioterapie	cetuximab, úvodní dávka 400 mg/m ² inf., týden před zahájením radioterapie, dále 250 mg/m ² týdně po dobu radioterapie
Indukční chemoterapie (ve vybraných případech)	docetaxel 75 mg/m ² i.v. den 1 + cisplatina 75 mg/m ² inf. den 1 + fluorouracil 750 mg/m ² kont. infuze, den 1-5, à 3-4 týdny, 2-3 cykly nebo cisplatina 80-100 mg/m ² inf. den 1 + fluorouracil 800-1000 mg/m ² kont. infuze, den 1-5, à 3-4 týdny, 2-3 cykly

Tab.1. možné režimy chemoterapie a cílené léčby pro konkomitanci s radioterapií (pacienti WHO 0-1)

kombinace	dávka (mg/m ²)	způsob podání	režim podání	trvání léčby
5-fluorouracil cisplatina	800-1000 80-100	i.v. kont. inf. i.v. inf.	den 1.-4. den 1.	à 4 týdny, 6x
5-fluorouracil karboplatina	800-1000 AUC 5-6	i.v. kont. Inf i.v. inf.	den 1.-4. den 1.	à 4 týdny, 6x
Cisplatina paklitaxel	75 175	i.v. inf. inf.3 hod.	den 1. den 1.	à 3-4 týdny 4-6x
Karboplatina paklitaxel	AUC 5-6 175	i.v. inf. i.v. inf.3 hod.	den 1. den 1.	à 3-4 týdny 4-6x
Cisplatina docetaxel	75 75	i.v. inf. i.v. inf. 1 hod.	den 1. den 1.	à 3-4 týdny 4-6x
karboplatina docetaxel	AUC 5-6 75	i.v. inf. i.v. inf. 1 hod.	den 1. den 1.	à 3-4 týdny 4-6x
cisplatina 5-fluorouracil *cetuximab	100 1000 400 a pak 250	i.v. inf. i.v. kont. inf. i.v. inf.	den 1. den 1.-4. den 1.	à 3-4 týdny, 6x à 3-4 týdny, 6 týdně, do progresy či toxicity

Tab.2. režimy paliativní polychemoterapie u recidivujících a/nebo metastatických nemocných s nádory oblasti hlavy a krku (lepší stav při WHO 0-1)

přípravek	dávka mg/m ²	způsob podání	režim podání	trvání léčby
cisplatina	100	i.v. inf.	à 3-4 týdny	4-6x
karboplatina	AUC 6-7	i.v. inf	à 3-4 týdny	4-6x
docetaxel	40	i.v. inf.	týdně	4-6x
5-fluorouracil	1000	kont. inf. 24 hod	den 1.-4. à 3-4 týdny	4-6x
metotrexát	40-60	i.v.	týdně	6x

Tab.3. režimy paliativní monochemoterapie u recidivujících a/nebo metastatických nemocných s nádory oblasti hlavy a krku (horší stav při WHO 1-2)



Obr. č.25 Kožní reakce po cetuximabu: papulopustulosní exantém na obličeji grade 3 a v seborhoické lokalizaci, dále se objevují xeroza, ekzém, fissury, změny nehtů, vlasů a sliznic (zapůjčeno J. Říčař, Dermatovenerologická klinika FN Plzeň)

3.2.4 Závěr

V dnešní době je terapie nádorů hrtanu multidisciplinární a podílejí se na ní chirurg, klinický a radiační onkolog v úzké spolupráci s radiodiagnostikou a histopatologií. V pozdějších stádiích se nelze obejít bez pomoci internistů, nutričních specialistů, algesiologů a dalších lékařů se specializací v paliativní a podpůrné léčbě. Všeobecně platí, že vedle operačního řešení je jediným radikálním postupem kombinace radioterapie s chemoterapií, léčbou cílenou nebo další metodou, např. hypertermií. Je nutno zajistit dokonalé prozáření cílových objemů do vysoké dávky a současně šetření zdravých tkání v okolí, tzv. rizikových struktur. Možnou alternativou kombinovaných režimů jsou dnes speciální techniky radioterapie typu konkomitačního boostu nebo SIB, jak je popsáno výše.

Radiochemoterapie dokáže svým minimálně srovnatelným efektem nahradit chirurgický výkon u lokalizovaných a nepokročilých, z jakéhokoliv důvodu inoperabilních nádorů hrtanu, zejména s přístupem prezervace hrtanu, u lokálně pokročilých nádorů je pak jednoznačně metodou volby. V některých případech je však nutno před zahájením léčby založit paliativní tracheostomii. Ozářit lze v individuálních případech i opakovaně, především s cílem zmírnění symptomatologie spojené s recidivou onemocnění, např. krvácení, dysfagií nebo bolestí. Je však nutno postupovat velmi obezřetně. Pozice chemoterapie je v roli léčby doplňkové k radioterapii a poté u recidivy nádoru nebo jeho generalizace.

Základem pro využití takto náročné léčby je obrovský pokrok, který byl učiněn především na poli aktinoterapie. Díky moderním lineárním urychlovačům, přesnému nastavení pacienta, možnému plánování na základě vyšetření CT, MR a PET/CT či PET/MR za použití nových plánovacích systémů a verifikací provedené léčby přímo na ozařovači i denně lze dosahovat homogennějšího prozáření vysokými dávkami bez většího poškození zdravých tkání. To je předpokladem k dosažení většího počtu léčebných odpovědí, kdy kompletní vyléčení i bez chirurgie lze dosáhnout až u 90% nepokročilých nádorů hrtanu, navíc bez rizika negativního ovlivnění schopnosti komunikace. Event. operační řešení pak může zůstat v záloze pro případ recidivy jako metoda salvage.

4. Péče o pacienta po totální laryngektomii

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

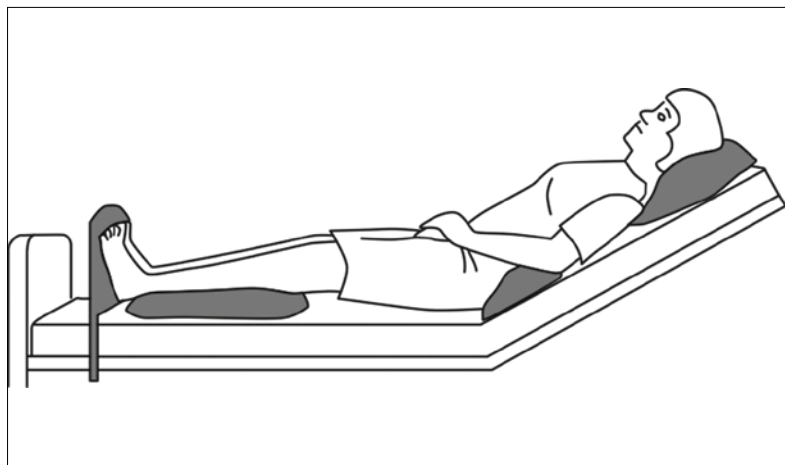
Dýchání tracheostomatem znamená pro pacienty mnoho nových problémů, kterým je třeba se přizpůsobit. Dýchaný vzduch není filtrovaný, ohřátý ani zvlhčený, jak je to při fyziologickém dýchání nosem či ústy. Sliznice dolních dýchacích cest se na tyto nové podmínky musí adaptovat. Tracheostoma znamená i omezení společenské a životní. Největším handicapem je ztráta hlasu.

4.1 Příprava na pooperační péči

Pacient je po totální laryngektomii sledován na dospávací místnosti v rámci operačních sálů, poté na pooperačním pokoji či jednotce intenzivní péče. I pokoj pro následné dny hospitalizace musí být specificky vybaven. Vedle lůžka je k dispozici monitor vitálních funkcí, zvlhčovač vzduchu, nebulizátor, odsávačka s jednorázovými pomůckami k odsávání z tracheostomatu jako jsou nesterilní rukavice, ústenka, odsávací hadičky, dekontaminační roztok, sterilní voda na proplach odsávací hadičky, buničitá vata, emitní miska. Dále je třeba připravit sběrný sáček k napojení na nasogastrickou sondu. Sáček se ponechává 10-12 hodin po operaci, slouží k evakuaci zateklé krve do žaludku při operaci. Lůžko je upraveno do mírně zvýšené polohy pro horní polovinu těla pacienta.

4.2 Hodiny po operaci

Po operaci jsou u pacienta monitorovány vitální funkce na pooperačním pokoji k tomu určeném. Stabilizovaný pacient je poté převezen podle možností pracoviště na lůžko JIP nebo pooperační pokoj se zvýšeným dohledem. Zde je uložen do Fowlerovy polohy (obr. č.26). Fowlerova poloha je prevencí zatékání žaludečního obsahu do oblasti hltanové sutury. Veškerá nutná mobilizace pacienta probíhá s fixovanou polohou jeho hlavy a krku personálem.



Obr. č.26 Fowlerova poloha

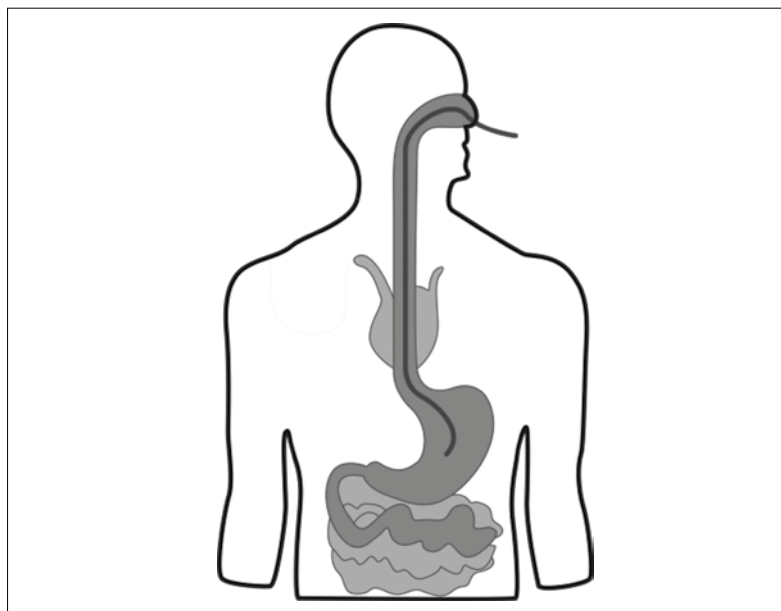
Pacient dýchá tracheostomatem přes umělohmotnou kanylu s balónkem (obr. č.27). Balónek je prevencí zatékání krve a případné aspirace. Z operačního sálu je zavedena i nasogastrická sonda a Redonovy dreny ev. močová cévka. Sesterský personál monitoruje dále vitální funkce (krevní tlak, puls, saturace O₂ v krvi) podle ordinace lékaře, příjem (parenterální) a výdej tekutin (žaludeční obsah, krvácení, moč), odsává sekreci z tracheostomické kanyly. Paralelně probíhá analgetická léčba.



Obr. č.27 Umělohmotná kanyla s balonkem

4.3 Dny po operaci

První pooperační den po toaletě nasogastrické sondy podáváme sondou pacientům v intervalech a po malých dávkách tekutiny. Pokud tekutiny pacient dobře snáší je možno podávat sondou (obr. č.28) i umělou nutriční výživu. Nutričně vyvážená strava je nezbytnou podmínkou nekomplikovaného hojení operačních ran.



Obr. č.28 Schéma zavedené nasogastrické sondy

První převaz je prováděn na lůžku. Je provedena kontrola rány, sutury, funkčnost Redonových drenů, toaleta a odsátí stomatu. Je-li to možné, je vyměněna umělohmotná kanyla s balonkem za kanylu kovovou s výměnným středem. Tento typ kanyly používá většina pacientů po zbytek života (obr. č.29). První dny po výkonu je vhodný kompresivní obvaz krku.



Obr. č.29 Tracheostomická kanyla, zavaděč, výměnný střed

Péče o tracheostoma (obr. č.30) je v této době hlavně úkolem sestry. Je prováděna pravidelná toaleta a odsávání stomatu. Pacient se učí techniku vykašlávání sekrece z dýchacích cest, péči o okolí stomatu.



Obr. č.30 Volné tracheostoma (měsíce po operaci)

Velmi záhy je kůže kolem stomatu drážděna sekrecí, proto je nutné jeho okolí udržovat v čistotě pravidelnou toaletou a nátěrem indifferenční mastí, abychom předešli případné sekundární dermatitidě.

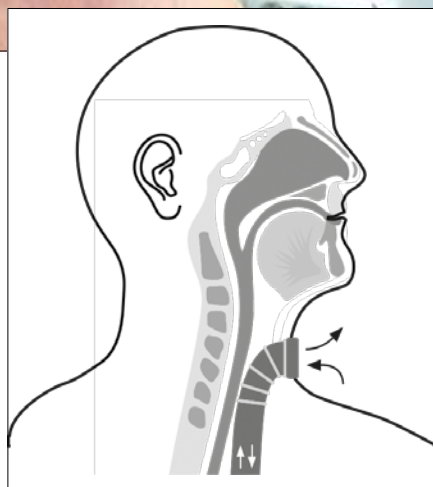
Je-li to technicky možné, pacienta co nejdříve vertikalizujeme. Opět se jedná o prevenci TEN a imobilizačního syndromu. Denní toaletu provádí pacient za asistence sestry, vzhledem k dočasné nemožnosti příjmu perorálně, vytíráme dutinu ústní glycerinovými tyčinkami. Podle náběrů je kontrolováno vnitřní prostředí pacienta.

Další dny probíhá péče v podstatě identicky, pouze podíl pacienta je v rámci možností co nejvýznamnější. Ošetrovatelské nesnáze mohou nastat u pacientů s anamnézou abusu alkoholu a kouření.

Podle rychlosti hojení je pacientům odstraněna nasogastrická sonda 9.-12. pooperační den. Další výživa probíhá perorálně kašovitou, posléze pevnou stravou. Polykací obtíže postupně ustupují.

Nácvik výměny kanyly je v počátcích provázen obavou pacienta. Začít s ním můžeme až ve chvíli, kdy je pacient dostatečně psychicky připraven. Většinou to bývá po odstranění stehů cca sedmý pooperační den. V edukaci je důležité neustálé opakování, případně předvádění výměny před zrcadlem. Důsledností v této fázi předcházíme komplikacím v budoucnu při samostatné péči pacienta o tracheostoma a kanylu. Pacient je veden k samostatnosti v péči o sebe, nicméně před propuštěním je důležité, aby alespoň ještě jeden z rodinných příslušníků zvládal péči o tracheostoma a výměnu kanyly. Přejít do domácí péče může být pro pacienty spojen s obavou z výměny kanyly. Vědomí, že výměnu může provést i někdo jiný, dodává nemocným pocit větší jistoty.

V současné době může pacient volit v nabídce tracheostomických kanyl mezi kovovými, plastovými a silikonovými. Většina pacientů používá kanyly kovové vzhledem k jejich odolnosti a jednoduchosti péče o ně.



Obr. č.31 Zavedená tracheostomická kanyla (a) a schéma dýchání přes zavedenou tracheostomickou kanylu (b)

Do domácí péče odchází pacient vybavený vhodnými tracheostomickými kanylami, příslušenstvím k jejich fixaci, pomůckami na čištění. Musí být informován o dalších možnostech pomůcek jako jsou fixační pásky, roušky přes kanylu, chrániče při sprchování apod. (obr. č.31 a,b). Často používanou pomůckou je filtr do stomatu, který zvlhčuje vdechovaný vzduch a odstraňuje z něj cizorodé částice. Fixován je nalepením na okolní kůži, při vykašlávání je třeba jej sejmout.

Dále jsou naplánovány pravidelné lékařské kontroly.

4.4 Týdny po operaci

(Rehabilitace pacienta po totální laryngektomii)

Adaptaci pacienta po této operaci můžeme dělit na rehabilitaci fyzickou, duševní a sociální, nicméně všechny tři spolu souvisí jako spojité nádoby.

Základním kamenem kvality dalšího života pacienta je **rehabilitace komunikace**. Možnosti tvoření "hlasu" jinak než hlasivkami v hrtanu shrneme pod název "náhradní hlasové prostředky".

První laryngektomie (1873 Billroth) byla hned spojena s pokusem Billrothova asistenta Carla Gussenbauera o možnost tvorby náhradního hlasu. Nicméně tehdejší představa "náhradního hrtanu" se neseťkala s úspěchem. Větší pozornost "hlasové" komunikaci po totální laryngektomii byla věnována až počátkem 20. století. V roce 1924 je práce „Experimentální a fyziologické studie ke vzniku řeči bez hrtanu a zvláště řeči oesofageální“ profesora Miloslava Seemana považována za počátek dalšího výzkumu hlasové komunikace po totální laryngektomii.

V současné době existují tři základní možnosti náhradní hlasové komunikace. Nejideálnější variantou je jícnový hlas, dalšími možnostmi

je tvoření hlasu za asistence elektromechických pomůcek a poslední možností je vytvoření tracheoesofageální píštěle. Rehabilitace hlasu pomocí systému UltraVoice v dutině ústní zatím řadíme spíše k experimentálnímu použití, proto se tímto systémem nebudeme zabývat.

Jícnový hlas

Technika byla popsána na začátku 19. století Raprandem a Reinandem. Termín v Čechách pocházející od profesora Seemana, bývá někdy zaměňován s termínem "jícnová řeč". Základním přínosem byla lokalizace místa tvorby jícnového hlasu. Je jím dolní hltanový svěrač nebo horní jícnový svěrač (m.constrictor pharyngis inferior - též m.Killiani). Byla vypracována technika nasávání vzduchu do jícnu s aktivním otevřením jícnového svěrače posunem dolní čelisti ventrálně a hrudníkem v inspiračním postavení (v jícnu je negativní tlak). Poté zvýšením tlaku nitrobřišního lisu je vytvářen ruktus. Profesor Seeman rozlišoval řízený ruktus z jícnu a mimovolní ruktus žaludeční.

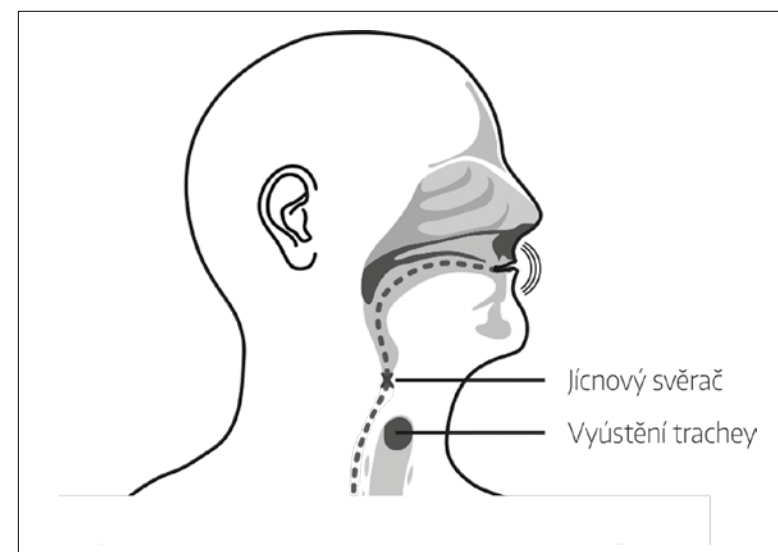
Mimo "aspirační" metodu (naplnění jícnu vzduchem), existuje metoda "injekční". Kořenem jazyka je vzduch vtlačován do jícnu (ne tedy polykáním vzduchu až do žaludku). Metoda je minimálně používaná, byla vyvinuta především pro pacienty u nichž je při laryngektomii odstraněna i jazyk.

Varianta jícnového hlasu je nejvíce podobná hlasu původnímu. S nácvikem v péči foniatra začínáme co nejdříve, podle možností pacienta, nejlépe již týdny po operaci.

Technicky se jedná o hlas vytvářený při "řízeném ructu". Pacient se naučí "polknout" vzduch a poté "kontrolovaným říhnutím" vytváří slova (obr. č.32). Vlastní tvorba "hlasu" probíhá v oblasti jícnového svěrače a hltanu rozkmitáním sliznice a poslizniční vrstvy, na definitivní podobě se též částečně podílí "rezonanční dutiny" horní části polykacích a dýchacích cest, avšak měrou méně podstatnou než je tomu u hlasu přirozeně tvořeného. Záleží na tvaru hypopharyngu, motorické obratnosti pacienta, síle jícnového svěrače, případné reakci sliznice po aktinoterapii, ale i na vlastní snaze pacienta o dosažení výsledku. V ideálním případě je pacient schopen jícnovým hlasem i bez problému telefonovat. Z praxe vidáme pacienty, kteří jsou například schopni zastávat i ředitelskou funkci. Nicméně ve světle sociálního rozvrstvení pacientů s karcinomem hrtanu se poměrně často setkáváme i s opačným extrémem - minimální snahou o dosažení jícnového hlasu.

V takových případech je nutná dostatečná trpělivost v přístupu k pacientovi, protože kvalita jeho další hlasové komunikace přímo determinuje možnosti sociální rehabilitace a tím jeho další kvalitu života. Délka nácviku se pohybuje většinou mezi 6-8 týdny. Nácvik jícnového hlasu začínáme nácvikem slabik, poté krátkých slov, slovních frází až

posléze ke krátkým větám. Při větší reakci na aktinoterapii edukaci odkládáme do zhojení. Bohužel, většina studií se shoduje na tom, že přes veškerou snahu se přibližně polovina pacientů jícnový hlas nenaucí. Dokonce některé prameny uvádějí, že 40% pacientů komunikuje neverbálně. Tato situace pravděpodobně souvisí se sociálním rozložení pacientů s karcinomem hrtanu.



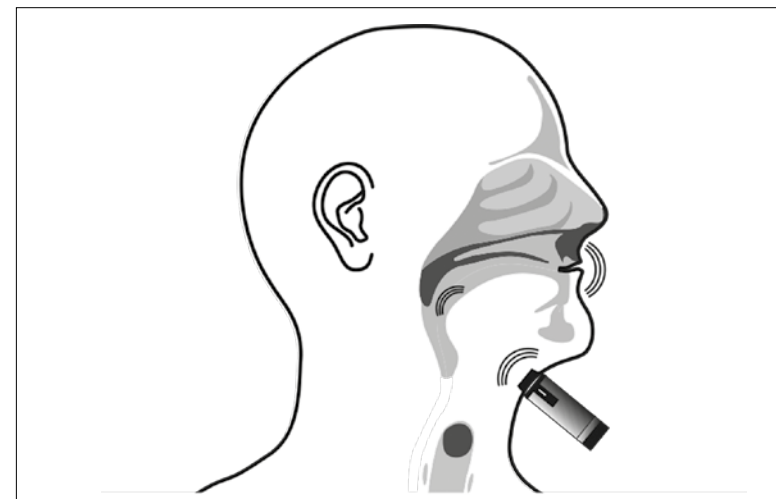
Obr. č.32 Schéma jícnového hlasu

Část pacientů, kteří se jícnový hlas nenaučí, se snaží dorozumívat tzv. “pseudošepotem”, který však pro mezilidskou komunikaci není dosta-
tečný. Tito pacienti k části dorozumívání většinou používají i další
možnost – elektrolarynx. K hodnocení kvality jícnového hlasu se nej-
častěji používá stupnice podle Robeové (viz. příloha č. 7.1).

Hlasová protéza - elektrolarynx

Jedná se elektromechanickou pomůcku umožňující pacientům hlaso-
vou komunikaci. Protéza je generátor zvuku s dobíjecí baterií. Pacient
si přikládá zevně pod dolní čelist její konec s membránou. Intraorální
typy elektrolaryngu se zatím nedočkaly širšího využití.

Rezonující tón pacient upravuje do srozumitelné řeči pohyby úst na-
podobujícími klasickou mluvu (obr. č.33). Tento způsob mluvy je méně
náročný na zvládnutí techniky než jícnová řeč. Nejzákladnějším kro-
kem pacienta je naučit se frázování vět tak, aby byla řeč srozumitelná.
Nevýhodou elektrolaryngu je strojové zabarvení hlasu, které část pa-
cientů vnímá negativně v sociálním kontaktu. Mezi další úskalí patří
použití po aktinoterapii, kdy můžeme mít problém v postaktinicky
změněném terénu najít správné místo ke kvalitnímu přenosu vibrací
a rezonance.



Obr. č.33 Schéma řeči s elektrolaryngem

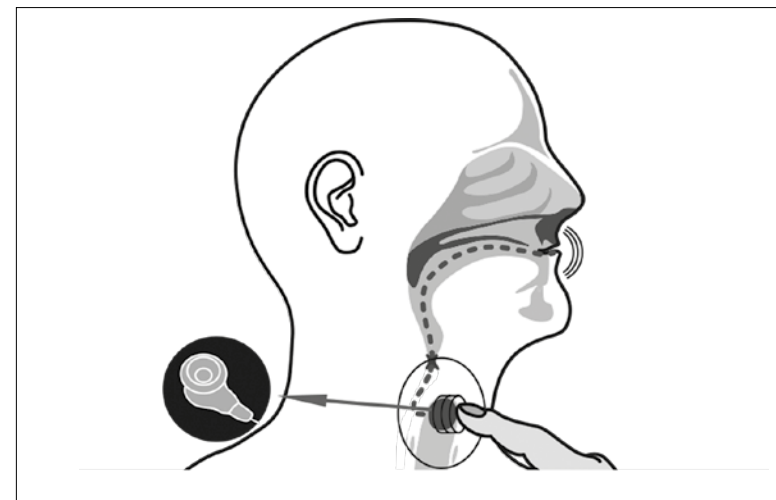
Tracheoesofageální píštěl a využití hlasové protézy

První použití této metody se datuje do druhé poloviny 20.století
Assaiem, posléze Staffierim. Principem je vytvoření “shuntu” mezi
průdušnicí a jícnem fungujícího jako ventil, který se při nádechu, vý-
dechu či polykání uzavírá a otevřený je při výdechu s uzavřeným sto-
matem. Nevýhodou zůstávalo riziko aspirace, které podstatně zmen-
šilo používání jednocestných ventilů. Hlas vytváří vzduch proudící
při uzavřeném tracheostomatu z trachey (plic) do hypofaryngu, kde
rozkmitává stěny komplexu hltanu a jícnového svěrače.

Hlasovou protézku můžeme zavádět bezprostředně při operaci nebo v pozdějším období punkční technikou v celkové anestezii za současné kontroly hypopharyngoskopií. Většinou se preferuje pozdější termín zavedení, protože část pacientů se může naučit jícnový hlas. Protézka se lokalizuje přibližně 1 cm za mukoepidermální přechod tracheostomatu.

Vzduch nemusí pacient polykat. Princip mluvy spočívá ve stlačení tracheostomatu prstem a úniku vzduchu jednocestným ventilem do oblasti jícnového svěrače (obr. č. 34). Drobné rozdíly jsou podle typu zvolené protézky a jejího otevíracího tlaku.

Počátkem 21. století došlo k výraznému rozvoji v oblasti ventilů směrem k nízkoodporovým protézám. Kvalitní hlasová protézka by měla být z biokompatibilního materiálu, co nejlépe odolávajícímu biodegradaci (delší trvanlivost a správná funkce protézy), s nízkým tlakem otevírajícím se chlopně (umožňuje plynulejší řeč) a snadno vyměnitelná.



Obr. č.34 Schéma řeči s jednocestnou protézkou

Velkou výhodou této techniky je fakt, že přes 80% pacientů se naučí mluvit plynulou řečí, hlas je silnější než jícnový a v některých případech může být i relativně individuálně zabarvený. Naopak nevýhodou je nutná pravidelná péče o protézku a nutnost opakovaného zavádění (výměny) stentu. Protézka podléhá biologické degradaci působením mikrokoků osídlujících tracheostoma a tak se postupně zhoršuje její funkce. Následně pak stoupá riziko aspirace polykané stravy a slin. Rušivým momentem též mohou být šelesty při průchodu vzduchu protézkou. S délkou užívání protézky stoupá kvalita hlasu uživatele. Nejčastější příčinou nekvalitního hlasu s protézkou je nadměrné fonační úsilí.

Nesmíme zapomínat, že do komplexní péče o pacienta po laryngektomii patří plicní rehabilitace, dechová cvičení, zlepšování fyzické kondice, dodržování životosprávy a dostatečná výživa. Všechny tyto faktory pomáhají pacientům při hlasové rehabilitaci.

Psychická podpora zdravotnického týmu a rodiny je základním stavebním kamenem **rehabilitace duševní**. Důležité je zapojení rodinného prostředí maximálním možným způsobem. Překonání obav, jak novou situaci přijme rodina, tak ostatní okolí. Pacient se po odstranění hrtanu cítí izolován od ostatního světa, má narušené sebevědomí, prožívá stres z každé komunikace. Část pacientů využívá i možnosti spolupráce s psychologem. Podpora se orientuje na poskytnutí naděje, povzbuzení ve smysluplných aktivitách, zvyšování sebevědomí, redukci stresu, koncentraci na příjemné věci a obecné zvyšování kvality života.

Velmi úzce s rehabilitací duševní souvisí **rehabilitace sociální**. Ve většině případů je velmi náročná. I zde je podstatná pomoc rodiny a okolí. V ČR je pacientům po této operaci k dispozici "Klub laryngektomovaných". Organizace sdružuje pacienty po totální laryngektomii a umožňuje jim vzájemné předávání praktických zkušeností a řešení technických problémů.

4.5 Měsíce a roky po operaci

Pacient dochází na pravidelné dispenzarizační kontroly. Tracheostoma je klidné, péči o kanylu a tracheostoma hodnotí 90% pacientů jako nezatěžující. Dokonce část pacientů nosí kanylu pouze část dne nebo vůbec. Nepoužívání kanyly není v tomto období po operaci problémem, pokud nedochází při volném stomatu k jeho spontánnímu uzavírání.

Většina pacientů se cítí dobře hlavně v domácím prostředí, nicméně téměř 40% uvádí, že nemají problémy ani s komunikací na úřadech nebo ve společnosti. Podle úrovně adaptace někteří pacienti ve společnosti trvale zakrývají stoma šátem či rouškou. S původní profesí skončí 80% nemocných (pro potíže s dýcháním, problémy s komunikací, pocit vyřazení z kolektivu, únava, častější infekty horních dýchacích cest), ale naopak přes 50% neudává výrazný ekonomický dopad nebo zásadní ovlivnění původních hobby.

Přes prokázaný vztah kouření k nemoci část pacientů nepřestane s kouřením nebo s pokusy o něj. Z jedné dotazníkové akce mezi laryngektomovanými vyplynulo, že několik respondentů by kouřilo nadále, kdyby vědělo jak.

5. Pravidla pro komunikaci po totální laryngektomii

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

- 1. Upozorněte osloveného, že k němu mluvíte.**
- 2. Mluvte tváří v tvář.**
- 3. Vyhledávejte pro komunikaci tišší prostředí.**
- 4. Když ukončíte projev, dejte oslovenému signál, že může mluvit.**
- 5. Mějte trpělivost se sebou i s Vaším okolím.**

6. Literatura vhodná k rozšíření témat

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

1. Astl J. Otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Karolinum, 2012
2. Betka J, Černý E. Atlas chirurgie hlavy a krku, Triton, 2005
3. Betka J. Principy CO2 laseru a jeho využití v chirurgii, Avicenum, 1990
4. Betka J. Příspěvek ke klasifikaci krčních uzlin a blokových disekcí. Otorinolaryngol. (Prague) 1996;45:73-77
5. Feneis H. Feneisův obrazový slovník anatomie, Grada, 2007
6. Hybášek I. Ušní, nosní a krční lékařství, Galén, 1999
7. Chrobok V, Astl J, Komínek P. Tracheostomie a koniotomie (techniky, komplikace a ošetrovatelská péče), Maxdorf, 2004
8. Klozar J, Kratochvil V, Salakova M, et al.: HPV status and regional metastasis in the prognosis of oral and oropharyngeal cancer. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2007
9. Lewin JS, Portwood MA, Wang Y. Clinical application of the Provox NiD voice prosthesis: a longitudinal study. Laryngoscope 2014; 124:1585-91
10. Meyer A, Keszte J, Wollbrück D. Psychological distress and need for psycho-oncological support in spouses of total laryngectomised cancer patients-results for the first 3 years after surgery. Support Care Cancer. 2015; 23:1331-9
11. Miyoshi M, Fukuhara T, Kataoka H. Relationship between quality of life instruments and phonatory function in tracheoesophageal speech with voice prosthesis. Int J Clin Oncol. 2014; 19:525-33

-
12. Ozlugedik S, Yorulmaz I, Gokcan K. Is laryngopharyngeal reflux an important risk factor in the development of laryngeal carcinoma? *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2006; 263:339-43
 13. Polz-Gruszka D, Stec A, Dworzański J. EBV, HSV, CMV and HPV in laryngeal and oropharyngeal carcinoma in Polish patients. *Anticancer Res.* 2015; 35:1657-61
 14. Rems J. Laryngeal microsurgery in clinical practice. *Cesk Otolaryngol.* 1973;22(3):148-51
 15. Rems J. Surgical microscopy in laryngeal microsurgery. *Cesk Otolaryngol.* 1977;26(5):316-7
 16. Richardson JL, Graham JW, Shelton DR. Social environment and adjustment after laryngectomy. *Health Soc Work.* 1989; 14:283-92
 17. Rosso M, Sirić L, Tićac R. Perceptual evaluation of alaryngeal speech. *Coll Antropol.* 2012; 36 Suppl 2:115-8
 18. Slípka J., Morfo-funkční a klinická problematika laryngeálního komplexu., Plzeň. *Lék. Sborn.* 1999
 19. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind Ch. TNM klasifikace zhoubných novotvarů, Wiley-Blackwell, UZIS, 2011
 20. Tachezy R, Klozar J, Salakova M, et al. HPV and other risk factors of oral cavity/oropharyngeal cancer in the Czech Republic. *Oral Dis.* 2005;11(3):181-5
 21. van der Molen L, Kornman AF, Latenstein MN. Practice of laryngectomy rehabilitation interventions: a perspective from Europe/the Netherlands. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; 21:230-8
 22. Xi S. Effectiveness of voice rehabilitation on vocalisation in postlaryngectomy patients: a systematic review. *Int J Evid Based Healthc.* 2010; 8:256-8

7. Přílohy

MUDr. David Slouka, Ph.D.,

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

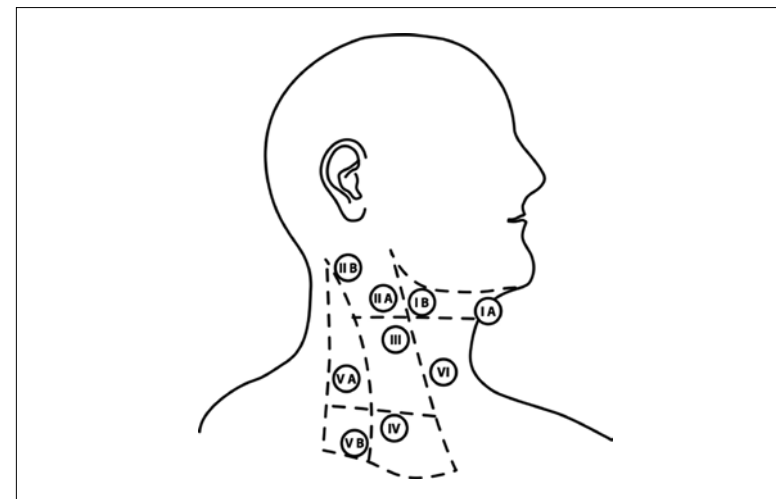
7.1 Stupnice hodnocení kvality jícnového hlasu podle Robeové

1. nevybaví ruktus
2. vybaví pouze ruktus
3. vybaví pouze jednotlivá slova
4. je schopen říci 2 – 3 slova
5. užívá jednoduché, krátké věty
6. mluví běžně ve větách
7. mluví plynule, bez rušivých momentů

7.2 Typy blokových disekcí krčních uzlin

Anatomicky rozlišujeme povrchový a hluboký systém krčních uzlin. Toto rozdělení není z klinického hlediska plně vyhovující. Proto byl stanoven klinický systém klasifikace krčních uzlin, kde není podstatná příslušnost uzliny k hlubokému či povrchovému systému, ale její lokalizace v dané definované oblasti. Nejdříve byl rozlišován systém pěti krčních oblastí (I.-V.), poté byla ještě z popisných důvodů přidána oblast VI. Nespornou výhodou této klasifikace je sjednocení nálezů a tím možnost srovnávání výsledků léčby, nevýhodou je vynechání některých uzlinových skupin např. okcipitálních, retroaurikulárních nebo retrofaryngeálních.

Informace o přítomnosti metastáz v krčních uzlinách je významným faktorem pro prognózu onemocnění i pro strategii léčby. Pětileté přežití pacienta s metastatickým procesem do spádových uzlin (N+) je podstatně horší než u pacientů bez metastáz (NO). Vztah prognózy a metastatického procesu by se dal nazvat téměř přímou úměrností. Čím je rozsáhlejší metastatický proces, tím horší je prognóza onemocnění.



Obr. č. 35 Klinická klasifikace systému krčních uzlin

- I A - střed brady, střed těla jazyky, přední břicho m. digastricus
- I B - hrana mandibuly, přední a zadní břicho m. digastricus
- II A - oblast velkých krčních cév v šíři m. sternocleidomastoideus (m.STCM) od baze lební po úroveň těla jazyky před průběhem n. XI v této oblasti
- II B - oblast velkých cév v šíři m.STCM za průběhem n. XI v této oblasti
- III - oblast velkých cév v šíři STCM od úrovně jazyky po křížení m. omohyoideus s v.jugularis int. (VJI)
- IV - oblast velkých cév v šíři STCM od úrovně křížení m. omohyoideus s VJI po klíční kost

-
- V A - zadní okraj STCM, přední okraj m. trapezius, kaudálně průběh n. XI laterálním krčním trojúhelníkem
- V B - zadní okraj STCM, přední okraj m. trapezius, kraniálně průběh n. XI laterálním krčním trojúhelníkem
- VI - střední čára krku, jazyka, přední okraj oblasti III. (přední hrana m. STCM), klavikula

Diagnostika

Základní diagnostickou metodou je palpační vyšetření, nicméně i v případě příznivých anatomických podmínek se jedná o vyšetření orientační a je třeba jej doplnit o další vyšetřovací metody.

Nejelegantnější, nejpřesnější a zároveň i levnou metodou detekce metastatických uzlin je ultrasonografie. Dále se uplatňují CT a MR.

Ke známkám suspektního metastatického procesu patří velikost uzliny nad 1–1,5 cm, sférická deformace, centrální nekróza, neohraničenost a paket uzlin. Tyto zobrazovací metody však nejsou schopny postihnout mikrometastázy. Sonografické vyšetření můžeme kombinovat s punkcí suspektní uzliny (fine needle aspiration biopsy – FNAB) s odběrem k histologickému vyšetření.

Další možnou metodou detekce metastáz je PET/CT a PET/MR. Na podkladě odlišného metabolismu nádorové buňky (jejího vychytávání radionuklidu) dochází k různému zobrazení tkání. V současné době se jako radiofarmakum používá nejčastěji upravená molekula glukozy (18-fluordeoxyglukóza, 18F-FDG). Kyslík je v ní na pozici 2' nahrazen izotopem fluoru. Molekula se v těle chová jako původní molekula glukozy, je tedy vychytávána buňkami s intenzitou úměrnou jejich metabolismu. V buňkách se molekula posléze rozpadá a je zpracována jako ostatní (neznačené) molekuly glukozy.

Obě vyšetřovací metody, ale zejména PET/MR patří k nejmodernějším a finančně náročným postupům v medicíně. Zatím nejsou součástí standardního vyšetřovacího rámce pro nemocné s karcinomem hrtanu.

Operace

Krční disekce je operace v krčních prostorech definovaných fasciemi krku popsaná počátkem 20. století. V počátcích byla terminologie výkonu nepřehledná, každý autor měl vlastní popis oblastí a výkonu. Koncem 20. století bylo Americkou akademií otolaryngologie a chirurgie hlavy a krku stanoveno dělení těchto operací podle rozsahu a podle vztahu k nelymfatickým strukturám krku.

Disekce krčních uzlin je systematické odstranění lymfatických uzlin se současným odstraněním některých dalších nelymfatických krčních struktur. Např. m.sternocleidomastoideus, v. jugularis interna, submandibulární slinná žláza apod.

Klasifikace krčních disekcí

Radikální krční disekce – disekce krčních uzlin v oblastech I.–V., současné odstranění m.STCM, VJI, n.XI

Modifikovaná radikální krční disekce – disekce krčních uzlin v oblastech I.–V., šetří jednu nebo více struktur: m.STCM, VJI, n.XI

Selektivní krční disekce – disekce krčních uzlin pouze vybraných oblastí. Např. supraomohyoidní (I.–III.oblast), laterální (II.–IV.oblast)

Rozšířená disekce krčních uzlin – disekce krčních uzlin v oblastech I.–V., současné odstranění m.STCM, VJI, n.XI a dalších struktur

Elektivní bloková disekce – disekce krčních uzlin, přestože nebyly zjištěny metastázy. Je indikována u glotických nádorů hrtanu T3 a T4. U nádorů hrtanu supraglotické lokalizace je elektivní léčba krčních uzlin indikována vždy s výjimkou T1 volné části epiglottis.

7.3 Struktura ošetrovatelského procesu u pacientů indikovaných k totální laryngektomii

Ošetrovatelský proces zahrnuje oblasti **medicínsko-ošetrovatelskou, psychosociální, organizační a edukační**. Úkolem středního zdravotnického personálu je u pacienta potvrdit nebo vyloučit přítomnost ošetrovatelských diagnóz.

K rozlišení, zda osoba či rodina má či nemá ošetrovatelské problémy, se využívá systém mezinárodní klasifikace NANDA - International (North American Association for Nursing Diagnosis International). **Ošetrovatelské diagnózy se liší od diagnóz uváděných v Mezinárodní klasifikaci nemocí.**

7.3.1 Ošetřovatelský proces předoperační

Ošetřovatelská předoperační příprava začíná ve chvíli, kdy je pacient lékařem seznámen s diagnózou a jejím operačním řešením. Sestra zajišťuje ordinovaná předoperační vyšetření, nedílnou součástí je i fyzická a psychická příprava pacienta.

Ošetřovatelská anamnéza

Ošetřovatelský personál se zabývá zejména obavami týkajícími se operace (z průběhu operace, z tracheostomické kanyly, ze ztráty hlasu, z odloučení od rodiny), klinickými symptomy jako jsou zhoršené dýchání, neklid, nespavost, únava. V oblasti sociální je podstatnou informací, kdo se bude podílet na ošetřování a pomoci nemocnému po propuštění do domácí péče, jaké je rodinné zázemí, jaké jsou výživové návyky.

Příklady ošetřovatelských diagnóz předoperační fáze kód

úzkost	00146
poruchy spánku	00095
strach ze ztráty hlasu	00148
narušený život rodiny	00060
zhoršená průchodnost dýchacích cest	00031
únava	00093
špatná znalost operačního výkonu a pooperačního stavu	00126

Cíle ošetřovatelské péče předoperační fáze

Souhlas pacienta s výkonem.

Znalost pacienta:

- termínu výkonu
- dostatečných informací o výkonu
- léčby po operačním výkonu
- způsobů komunikace s ošetřujícím personálem po operaci
- očekávané délky hospitalizace
- důvodů předoperačních a pooperačních postupů (příprava operačního pole)
- významu pooperační aktivity pro nekomplikovaný pooperační průběh
- cviků dolních končetin pro prevenci komplikací po výkonu

Průchodné dýchací cesty.

Vyrovnaný psychický stav pacienta.

Dodržování pacienta potřeb spánku, odpočinku, jídla a hydratace.

Zájem pacienta převzít odpovědnost za osobní potřeby.

Zájem pacienta na péči o sebe.

Pacient plánuje budoucnost.

Ošetrovatelské intervence předoperační fáze

Zkontrolovat údaje anamnézy pacienta včetně alergií.

Zjistit úroveň znalostí pacienta.

Zmírňovat obavy pacienta z operace.

Seznámit pacienta s:

- dobou výkonu a operatéry
- předoperačním a pooperačním průběhem
- s tracheostomickou kanylou, nazogastrickou sondou, s permanentním močovým katetrem, periferním žilním katetrem

Provést nácvik pacienta hlubokého dýchání, kašle a cviků dolních končetin.

Zajistit, aby pacient nepřijímal nic per os nejméně 8 hodin před výkonem.

Připravit operační pole (oholením, ostříháním).

Bezprostřední předoperační příprava

Uklidnit pacienta, komunikovat s ním.

Zkontrolovat, zda pacient nepřijímal nic per os a zkontrolovat dutinu ústní.

Aplikovat premedikaci dle ordinace anesteziologa.

Zajistit:

- vyprázdnění močového měchýře
- odložení osobního prádla
- zubní protézy, šperků, protetických náhrad
- prevenci TEN bandážemi DK
- převoz pacienta s veškerou dokumentací na operační sál a předání pacienta anesteziologické sestře.

7.3.2 Ošetrovatelský proces při operaci

(Zajišťuje personál operačního sálu)

Ochrana pacienta před zraněním při pohybu a změně polohy.

Ochrana pacienta před infekcí.

Monitorace pacienta (při celkové anestezii odpovídá anesteziolog)

Vedení příslušné dokumentace

Během pobytu pacienta na operačním sále probíhá příprava lůžka a pokoje na pooperační fázi.

7.3.3 Ošetrovatelský proces pooperační

Stabilizovaný pacient je přeložen na pooperační dospávací jednotku s kompletní dokumentací se zavedeným periferním žilním katetrem, nazogastrickou sondou, 1–2 Redonovými drény, permanentním močovým katétre a dýcháním zajištěným tracheostomickou kanylou s balonkem. Operační rána na krku je kryta sterilním obvazem.

Ošetrovatelská péče pooperační fáze zahrnuje:

Zotavení z anestezie.

Sledování:

- funkcí kardiovaskulárního systému.
- dýchání
- rovnováhy v příjmu a výdeji tekutin
- neurologického stavu
- psychického stavu
- operační rány.

Sledování a účinné tlumení bolesti.

Podávání medikace dle ordinací lékaře.

Příklady ošetřovatelských diagnóz pooperační fáze	kód
akutní bolest	00132
nauzea	00134
zhoršená průchodnost dýchacích cest	00031
riziko - aspirace	00039
- infekce	00004
ústní dutina, postižení sliznice	00045
porušené polykání	00103
porušená integrita - tkáňová	00044
porušená integrita - kožní	00046
deficit sebepéče	
- při jídle	00102
- při koupání a hygieně	00108
- při oblékání a úpravě zevnějšku	00109
sebeúcta situačně snižená	00120
porušený tělesný obraz	00118
nedostatečné vědomosti o pooperačním období	00126
spánek porušený	00095
úzkost	00146
strach	00148

anticipační (předjímající) smutek	00136
riziko pádů	00155
přerušovaný život rodiny	00060

Cíle ošetřovatelské péče pooperační fáze:

Bezprostředně po operaci

Monitorovat základní vitální funkce pacienta.

Spontánní močení do osmi hodin po výkonu.

Do 48 hod přítomnost střevní peristaltiky.

Zajistit:

- volné dýchací cesty včetně tracheostomické kanyly
- dostatečně zvlhčovaný vdechovaný vzduch
- poslechově čisté sklípkové dýchání
- prevenci aspirace
- provádění cviků dolních končetin každé 4 hodiny
- rovnovážný příjem a výdej tekutin
- pravidelnou toaletu ran
- komunikace s pacientem probranými metodami
- minimální bolest pacienta
- včasnou vertikalizaci pacienta

S časovým odstupem od operace

Zajistit:

- dostatečný noční spánek pacienta
- akceptaci situace pacientem
- pocit pacienta - zlepšování zdravotního stavu
- schopnost chůze a pečování o sebe

Ošetrovatelské intervence pooperační fáze

Zajistit:

- horní polovinu těla do mírně zvýšené polohy
- kontrolu, záznam údajů každých 15 minut, 30 minut, pak po 1 hodině
- aplikaci i.v. a i.m. injekčních medikací
- zvlhčení vdechovaného vzduchu nebulizátorem
- pravidelné odsávání a kontrolu průchodnosti dýchacích cest
- analgetika, mukolytika, antitusika dle ordinace lékaře
- toaletu operační rány za sterilních podmínek
- celkovou hygienickou péči a vedení pacienta k samostatnosti a přiměřené aktivitě
- komunikační prostředky - papír, tužku
- naplánovaná vyšetření dle ordinací lékaře

Monitorace:

- vitálních funkcí a stupně vědomí
- příznaků komplikací (hypotenze, tachykardie, neklid)
- bolesti (lokalizace, charakter, frekvence)
- barvy, teploty kůže a stav krytí operační rány
- naordinovaných infuzí, polohu pacienta.
- průchodnosti katétrů, sondy, drénů
- množství a konzistenci bronchiálních sekretů
- barvu, konzistenci, množství drenážní tekutiny všech drénů
- vyprazdňování močového měchýře
- bilance tekutin
- jiných komplikací a stesků pacienta, psychického stavu

7.3.4 Střednědobý a dlouhodobý horizont ošetrovatelské péče

Nemocní po totální laryngektomii ztratili svůj hlas, mají poruchy čichu a chuti, trpí častými záněty DDC. Jsou vytrženi z dosavadního způsobu života a často se dostávají do sociální izolace díky dlouhodobé hospitalizaci, případnému invalidnímu důchodu apod.

Klinická symptomatologie

- nemožnost verbální komunikace
- psychické a psychosociální obtíže
- ztráta nosního dýchání a fyziologických funkcí nosu
- porucha transportu tracheálního sekretu a ztížená expektorace
- polykací obtíže a bolesti
- macerované okolí stomatu, nepříjemné pocity při výměně kanyly a při odsávání

Příklady ošetrovatelských diagnóz

	Kód
komunikace verbální porušená	00051
sebeúcta situačně snižená	00120
společenská interakce poškozena	00052
ústní dutina, postižení sliznice	00045
zvýšené riziko dušení	00036
polykání porušené	00103
riziko vzniku infekce	00004
deficit sebepéče v oblasti hygieny	00108

Cíl ošetrovatelské péče

Zajištění:

- dostatečná nutriční, posléze příjmu per os
- volných dýchacích cest, průchodnosti tracheální kanyly
- samostatné péče o tracheostoma, kůži v okolí a kanylu
- akceptace vlastního vzhledu
- samostatné hygieny pacienta
- mírnění obav z komunikace
- brzký nácvik náhradního způsobu komunikace

Ošetrovatelské intervence

Zajištění:

- aplikace náhradních metod komunikace
- trpělivého nácvičku soběstačnosti péči o kanylu a její výměnu
- pravidelné péče o stoma a výměny kanyly
- vztahu důvěry s pacientem
- změny polykacích návyků (nezapíjet jídlo v ústech tekutinou, hodně rozžvýkat sousta, menší sousta, nedráždivá strava, po jídle ještě půl hodiny zůstat v poloze polosedě)
- monitorace příjmu stravy a tekutin
- varování před rizikem aspirace při koupání
- posilování sebevědomí pacienta chválením
- edukaci rodinných příslušníků
- zapojení rodinných příslušníků a psychologa
- správného způsobu komunikace v rodině

7.4 Úkoly sestry v dispenzární péči

Pacient je dispenzarizován v onkologické poradně. Zdravotnický tým poradny by měl být stálý z důvodu důvěry pacientů a dostatečné možnosti posouzení vývoje stavu pacienta.

Poradna bývá většinou v rámci ORL pracoviště a spolupracuje s onkologií, plastickou chirurgií, dietologií, pneumologií, nukleární medicínou, stomatochirurgií a v neposlední řadě by měla spolupracovat s klinickým psychologem, foniatrem, centrem léčby bolesti případně i se sociálními pracovníky.

Úkolem dispenzarizace je diagnostika recidiv a posouzení vývoje stavu pacienta.

Kromě medicínského efektu léčby nás zajímá i kvalita života nemocných. Klíčovými otázkami jsou dýchání, péče o kanylu sociální adaptace. Pacientům je nabízena možnost kompenzačních pomůcek (inhalátor, odsávačka atd.). Je hodnocen objektivní stav výživy, ale subjektivní pocity pacienta. Posouzena musí být míra náhradního způsobu komunikace a stav sociální adaptace. Tuto problematiku řešíme i s rodinou pacienta.

Střední zdravotnický personál informuje pacienty o nových možnostech ohledně spotřebního zdravotnického materiálu, pomáhá se zmírňením následků aktinoterapie a chemoterapie, dodržováním hygieny tracheostomatu a evakuace hlenu z dýchacích cest, plánováním kontrol a potřebných vyšetření.

7.5 Informovaný souhlas pacienta před totální laryngektomií

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

Vážená paní, vážený pane,

předchozí vyšetření ukázala, že je u Vás nutné odstranění hrtanu – laryngektomie. Máte právo svobodně se rozhodnout o postupu při poskytování zdravotních služeb Vaší osobě, pokud jiné právní předpisy toto právo nevylučují. K provedení navrhovaného zdravotního výkonu je potřeba Vašeho souhlasu. Pro usnadnění rozhodnutí Vám chceme podat následující informace.

Důvod provedení výkonu

Hrtan je orgán, který slouží k dýchání a řeči. Podílí se na uzavírání dýchacích cest při polykání. Je tvořen mimo jiné příklopkou hrtanovou, hlasivkami a několika chrupavkami. V případě nádorového onemocnění v určitých oblastech hrtanu a při rozsáhlejšímu postižení je nutné odstranit celý hrtan. Prvotními příznaky onemocnění hrtanu jsou chrapot, zhoršené dýchání, bolest nebo zduření na krku.

Alternativy (jiné možnosti) výkonu / léčby

Údaje o tom, zda navrhovaný zdravotní výkon má nějakou alternativu (jinou možnost) a zda máte možnost si zvolit z několika alternativ, Vám poskytl ošetřující lékař/ka, který doporučil provedení tohoto zdravotního výkonu.

Příprava k výkonu

Výkon provádíme v celkové anestézii. Proto podstoupíte před operací celkové vyšetření, v den operace nesmíte od půlnoci jíst, pít ani kouřit.

Postup při výkonu

Po uvedení do anestézie a dezinfekci operačního pole je veden řez na krku ve tvaru písmene U. Provedeme kontrolu mízních uzlin na krku, pak odstraníme hrtan. Polykací cesty upravíme a následně sešijeme tak, aby bylo zajištěno polykání (první dny po operaci je nutná výživná sonda). Dýchací cesty ukončíme zevně na krku – zavedeme kanylu (plastovou nebo kovovou trubičku). Vyvedeme drény na krku, které zde ponecháme asi 2 dny. Vlastní operace trvá zhruba 2–4 hodiny.

Rizika, následky a možné komplikace výkonu

Vzácně se vyskytují všeobecná rizika zákroku spojená s podáním anestézie jako např. trombóza (vytvoření se krevních sraženin v žilách, např. dolních končetin), embolie (druhotné uzavření žil krevní sraženinou, nejčastěji v plicích), poruchy krevního tlaku, poruchy srdeční činnosti, infekce v ráně, alergická reakce na podávané léky, dezinfekční prostředky, záněty žil.

Vedlejšími projevy a možnými riziky této operace mohou být ospalost a neklid těsně po operaci, bolesti v ráně, krvácení, otok na krku a v obličeji, zhoršené dýchání (zajištěno kanylou). Vzácně se může objevit zhoršené hojení rány v důsledku infekce, kterou léčíme antibiotiky, výrazné krvácení, poškození některých nervů (omezená hybnost jazyka nebo vážnoucí pohyb v rameni).

Chování po výkonu, možná omezení

Vaše reakce a schopnosti budou po výkonu v celkové anestézii omezeny (především prvních 24 hodin), proto se řiďte pokyny zdravotnického personálu. Vzhledem k možnosti infekce budou nasazena antibiotika. Bolest bude tlumena léky, denně budeme provádět převaz a výměny kanyly. Druhý a třetí den po operaci odstraníme drény. Vzduch bude zvlhčován pomocí zvlhčovače. 1–2 týdny po operaci bude výživa zajištěna pomocí sondy zavedené nosem.

Doba pobytu v nemocnici je 2–3 týdny, po operaci často následuje šesti týdenní ozařování, pak nácvik řeči. Celková doba léčení je asi 4 měsíce. O postupu léčení Vás bude informovat ošetřující lékař.

Po operaci nebudete moci normálně mluvit (je odstraněn orgán řeči). V pooperačním období (obvykle až po skončení veškeré doporučené léčby) proto proděláte nácvik tzv. jícnové řeči. Někdy se k tvorbě hlasu využívá elektrického zařízení (elektrolarynx). Nebudete moci dýchat nosem (dýchací cesty budou vyvedeny zevně na krku), nebudete moci smrkat. Ztratíte čich (nelze dýchat nosem). Budete ohrožen/a častějším výskytem zánětu průdušek a plic (vzduch není zvlhčován a ohříván v dutině nosní). Může se stát, že budete mít trvalý otok krku. Zákrok je spojen i s omezenou možností plavat (voda se nesmí dostat do dýchacího otvoru na krku), otvor nelze ucpávat! Po zhojení operační rány a odstranění výživné sondy je možný obvyklý příjem potravy, který však v některých případech může být omezený pro jizevnaté změny v operované oblasti.

Pokud jste něčemu nerozuměl/a nebo máte doplňující otázky, obraťte se na ošetřujícího lékaře nebo sestru.

Dovolujeme si Vás informovat, že na poskytování zdravotních služeb v naší nemocnici se mohou podílet osoby získávající způsobilost k výkonu povolání zdravotnického pracovníka nebo jiného odborného pracovníka, a to včetně nahlížení do zdravotnické dokumentace. Přítomnost těchto osob při poskytování zdravotních služeb můžete odmítnout a jejich nahlížení do zdravotnické dokumentace můžete během svého léčení zakázat. Bližší informace Vám na vyžádání poskytne ošetřující lékař.

PROHLÁŠENÍ PACIENTA/KY

By/la jsem seznámena s údaji o účelu, povaze, předpokládaném prospěchu, následcích a možných rizicích navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu).

Byl/a jsem seznámen/a s alternativami (jinými možnostmi) navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu), s jejich výhodami a riziky a měl/a jsem možnost si jednu z alternativ zvolit (pokud tato možnost volby existuje a pokud výkon nepodléhá zvláštním právním předpisům).

Byl/a jsem seznámen/a s možnými omezeními v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti po poskytnutí zdravotních služeb (po zdravotním výkonu) a s možnými očekávanými změnami zdravotního stavu a zdravotní způsobilosti.

Byl/a jsem seznámen/a s léčebným režimem, vhodnými preventivními opatřeními a s možnými kontrolními zdravotními výkony.

Byl/a jsem poučen/a o právu svobodně se rozhodnout o postupu při poskytování zdravotních služeb mé osobě, pokud jiné právní předpisy toto právo nevyklučují.

Nezamlčel/a jsem žádné mně známé údaje o mém zdravotním stavu, které by mohly nepříznivě ovlivnit moji léčbu či ohrozit mé okolí, zejména rozšířením infekční choroby.

Souhlasím s nezbytným použitím omezovacích prostředků, jejichž účelem je odvrácení bezprostředního ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti mé osoby v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb (prováděním zdravotního výkonu).

Prohlašuji, že jsem byl/a poučen/a o možnosti odvolání tohoto informovaného souhlasu a beru na vědomí, že případné odvolání souhlasu nebude účinné, pokud již bude započato provádění zdravotního výkonu, jehož přerušování může způsobit vážné poškození zdraví nebo ohrožení života mého.

V případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících neodkladné provedení dalších zákroků nutných k záchraně života nebo zdraví souhlasím, aby byly provedeny veškeré další potřebné a neodkladné výkony nutné k záchraně života nebo zdraví.

Prohlašuji, že jsem mohl/a klást doplňující otázky, na které mi bylo řádně odpovězeno, a že jsem informacím a poučení plně porozuměl/a a souhlasím s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb (zdravotním výkonem).

7.6 Informovaný souhlas k blokované disekci krčních uzlin

ORL klinika FN a LF UK Plzeň, slouka@fnplzen.cz

Vážená paní, vážený pane,

na základě předchozích vyšetření Vám doporučil ošetřující lékař odstranění krčních uzlin v jednom bloku a k tomuto zákroku je potřeba Vašeho souhlasu. Pro usnadnění rozhodnutí Vás chceme informovat o přípravě, způsobu provedení, významu i možných komplikacích tohoto výkonu.

Důvod výkonu

Byl Vám diagnostikovaný nádor. Mnoho nádorů v oblasti hlavy a krku vytváří metastázy (dceřinné nádory) v krčních uzlinách. Kromě vlastní postižené uzliny je nutno odstranit i ostatní krční uzliny, aby byly výsledky léčby co nejpříznivější.

Příprava k výkonu

Výkon provádíme vždy v celkové anestézii (znectlivění), proto podstoupíte před operací celkové vyšetření. V den operace nesmíte od půlnoci jíst, pít ani kouřit.

Postup při výkonu

Na krku v místě postižených uzlin bude veden velký řez shora od úhlu čelisti až ke klíční kosti. Z něj budou odstraněny uzliny, tuk a okolní tkáň. Někdy je nutno odstranit velké žíly, některé svaly, nervy, či slinné žlázy (podčelistní, podjazyková, příušní).

Rizika a možné komplikace výkonu

Vzácně se vyskytují všeobecné komplikace zákroku spojené s podáním anestézie, jako např. trombóza (ucpání žíly krevní sraženinou), embolie (ucpání cévy vmetkem), poruchy krevního tlaku, poruchy srdeční činnosti, infekce v ráně, záněty žil, alergická reakce na podávané léky či na dezinfekční prostředky.

Vedlejšími projevy a možnými riziky této operace jsou ospalost a neklid těsně po operaci, bolesti v ráně, krvácení z rány (v časném stádiu po operaci je krev obvykle odváděna pomocí tenké umělohmotné hadičky – drénu do plastické nádoby), dočasný otok v krku, bolesti při polknutí, někdy i chrapot (ten lze omezit podáváním léků).

Vzácně se může vyskytnout zánět v ráně, pozdní krvácení z rány, výrazný otok v krku, zhoršené polykání a dýchání, postižení některých nervů (při prorůstání nádoru do nervu je nerv třeba odstranit), chrapot při porušení bloudivého nervu, porucha hybnosti v ramenním kloubu (vážné zvedání paže), porucha hybnosti jazyka (plazí se na stranu), vy-

tvoření nežádoucí vystouplé jizvy (keloid) nebo naopak vpadlá jizva. Velmi vzácně se může objevit výrazné krvácení s nutností podávat krevní transfuze, postižení mízovodu (někdy se projeví výtok mízy až po operaci, proto je nutné opět operovat a mízovod sešít).

V důsledku jizvení rány může dojít k mírnému omezení hybnosti krku, někdy i horní končetiny.

Při poranění kožních nervů je zhoršená citlivost kůže krku (většinou dočasně), přetrvávající otoky krku a obličeje v důsledku odstraněných žil nebo postižení nervů (viz výše). I přes některé nežádoucí projevy této operace je zpravidla omezení pacienta po operaci minimální.

Chování po výkonu, možná omezení

Vaše reakce a schopnosti budou po výkonu v celkové anestézii omezeny (především prvních 24 hodin), proto se řiďte pokyny zdravotnického personálu. Po výkonu je nutno nasadit antibiotika. Bolesti budou tlumeny léky (analgetiky), denně Vám budou prováděny převazy. Drén zpravidla odstraňujeme druhý či třetí den po operaci. V časně době po operaci musíte omezit pohyby hlavy, aby nedošlo k poranění v místě operace. Vytvářející se strupy nesmíte odstraňovat, musíte vyloučit mytí a holení v místě rány (až do jejího zhojení).

Odstranění mízních uzlin na krku výrazně zlepší Vaši prognózu (předpokládáný další vývoj zdravotního stavu). Zpravidla je tato operace součástí komplexní léčby, která v sobě zahrnuje někdy i jinou operaci, ozařování či chemoterapii.

Pobyt v nemocnici je 2–3 týdny, klidový režim v domácím ošetřování pak další 2 týdny.

Pokud jste něčemu nerozuměl/a nebo máte doplňující otázky, obraťte se na ošetřujícího lékaře nebo sestru.

PROHLÁŠENÍ PACIENTA/KY

Byl/a jsem seznámena s údaji o účelu, povaze, předpokládaném prospěchu, následcích a možných rizicích navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu).

Byl/a jsem seznámen/a s alternativami (jinými možnostmi) navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu), s jejich výhodami a riziky a měl/a jsem možnost si jednu z alternativ zvolit (pokud tato možnost volby existuje a pokud výkon nepodléhá zvláštním právním předpisům).

Byl/a jsem seznámen/a s možnými omezeními v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti po poskytnutí zdravotních služeb (po zdravotním výkonu) a s možnými očekávanými změnami zdravotního stavu a zdravotní způsobilosti.

Byl/a jsem seznámen/a s léčebným režimem, vhodnými preventivními opatřeními a s možnými kontrolními zdravotními výkony.

Byl/a jsem poučen/a o právu svobodně se rozhodnout o postupu při poskytování zdravotních služeb mé osobě, pokud jiné právní předpisy toto právo nevyklučují.

Nezamlčel/a jsem žádné mně známé údaje o mém zdravotním stavu, které by mohly nepříznivě ovlivnit moji léčbu či ohrozit mé okolí, zejména rozšířením infekční choroby.

Souhlasím s nezbytným použitím omezovacích prostředků, jejichž účelem je odvrácení bezprostředního ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti mé osoby v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb (prováděním zdravotního výkonu).

Prohlašuji, že jsem byl/a poučen/a o možnosti odvolání tohoto informovaného souhlasu a beru na vědomí, že případné odvolání souhlasu nebude účinné, pokud již bude započato provádění zdravotního výkonu, jehož přerušování může způsobit vážné poškození zdraví nebo mého ohrožení života.

V případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících neodkladné provedení dalších zákroků nutných k záchraně života nebo zdraví souhlasím, aby byly provedeny veškeré další potřebné a neodkladné výkony nutné k záchraně života nebo zdraví.

Prohlašuji, že jsem mohl/a klást doplňující otázky, na které mi bylo řádně odpovězeno, a že jsem informacím a poučení plně porozuměl/a a souhlasím s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb (zdravotním výkonem).

NATUS ECHOSCREEN III

Nová generace nejrozšířenějšího přístroje pro screening sluchu v ČR je vybavena velkým barevným dotykovým displejem a QWERTY klávesnicí. Modulární přístroj pro vyšetření TEOAE, DPOAE a ABR s jednoduchým a přehledným ovládáním:

- přenosný přístroj pro screening sluchu, váha pouhých 450 gramů
- plně automatické vyhodnocení výsledků
- malá sonda pro vyšetření nejmenších novorozenců
- barevný dotykový LCD displej 4,3" s rozlišením 480x272 bodů
- QWERTY klávesnice pro rychlé a pohodlné zadávání údajů
- vnitřní paměť pro uložení 2000 výsledků
- USB rozhraní a Bluetooth pro přenos výsledků do PC a tisk

Přístroje EchoScreen jsou vybavena téměř všechna pracoviště provádějící screening sluchu v ČR (Ústav pro péči o matku a dítě v Praze Podolí, všechny fakultní nemocnice, většina okresních nemocnic a soukromých ORL ambulancí).



AUDIOMETRY

Digitální audiometry MAICO a AMPLIVOX pro vyšetření tónové a slovní audiometrie, nadprahové testy, připojení k PC.



- NOVÁ řada klinických audiometrů
- Diagnostické audiometry
- Screeningové a pediatrické audiometry
- Počítačové audiometry
- Audiometry pro vyšetření dětí

TYMPANOMETRY

Tympanometry pro rychlé vyšetření tympanometrie, stapediálních reflexů, DECAY testu, Eustachovy tuby.



- Přenosné diagnostické i klinické tympanometry, včetně vyšetření stapediálních reflexů
- NOVÁ řada stolních přístrojů pro klinická i ambulantní vyšetření

Objektivní audiometrie • SSEP • Otoakustické emise • Endoskopická technika • Tiché komory

WIDEX - sluchadla s nejširším vstupním rozsahem pro zpracování skutečně všech zvuků. Systém **SOUND CLASS TECHNOLOGY** pro automatické rozpoznání zvukového prostředí umožňující bezchybné zpracování zvuku v každé situaci.



NOVÁ SLUCHADLA WIDEX
POSLECH BEZ OMEZENÍ
www.widex.cz



VLADIMÍR LING – Zdravotnická technika

Prodej servis a bezpečnostně technické prohlídky



ORL vyšetřovací soupravy unity



Autoklávy Melag a Starclave



Elektrokautery SMT



Povrchová dezinfekce

ReSound Up Smart™

PEDIATRICS

Vytvořeno přímo pro děti



Available on
iPod iPhone iPad

ReSound Up Smart™ pomáhá dětem jakéhokoliv věku a sluchové ztráty lépe slyšet a angažovat se ve světě, který je obklopuje. Surround Sound by ReSound™ jim poskytne čistý, komfortní a stabilní zvuk. ReSound Unite™ Mini Microphone zajistí srozumitelnost i v hlučném prostředí a na delší vzdálenost. A zcela přímé bezdrátové spojení s iPhone, iPad a iPod touch jim dodá nespočet slov - a nekonečné možnosti.

Pro více informací navštivte www.ReSound.com/UpSmart

Přijďte vyzkoušet celé portfolio dětských sluchadel ReSound a bezdrátového příslušenství ReSound Unite™.

Sluchadlová akustika spol. s r. o.
Prokopových 3, 158 00 Praha 5
Tel: 224 941 641, Email: info@sla.cz, www.sla.cz



W: www.vlsluzby.cz

E: vlsluzby@gmail.com

T: 603 442 829



© 2014. The GN ReSound Group. Apple, iPhone, iPad and iPod touch are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc.

ReSound

rediscover hearing



RADIX

zdravotnická technika

Váš partner v ORL

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

ATOS
MEDICAL

 **SPIGGLE & THEIS**
Medizintechnik

RADIX CZ s.r.o., Čáslavská 231, 284 01 Kutná Hora, Karlov, Česká republika
tel.: +420 327 315 980, e-mail: radix@radixcz.cz, www.radixcz.cz

10
let výročí



SURGIPA
medical 

Váš partner v ORL

www.surgipa.cz • office@surgipa.cz





Přístrojová technika pro zdravotnictví

- Anestézie
- Magnetická rezonance
- Spánková medicína
- Monitorování
- Ventilace
- Oxygenoterapie

PRODEJ | SERVIS | PORADENSTVÍ

Saegeling Medizintechnik, s.r.o., Řípská 1153/20a, CZ - 627 00 Brno
Telefon: (+420) 548 217 808, E-mail: info@saegeling-mt.cz, Internet: www.saegeling-mt.cz



Významný dodavatel výkonových
ORL laserových systémů od předních
světových výrobců



Vela XL

Moderní vláknový thulium
laser vlnové délky 1,94 μm
s precizním řezem



IDAS

LBO laser vlnové délky
532 nm s excellentní
hemostází

GRANE s.r.o.
Václavská 145
760 01 Zlín

T. 577 001 097
F. 577 001 098

E. info@grane.cz
W. www.grane.cz

