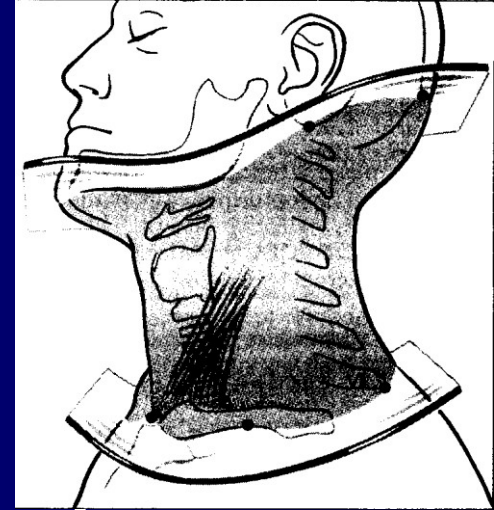


Krk



**KOCHHK LF MU
a FN u sv. Anny v Brně**

Krk - anatomické poznámky

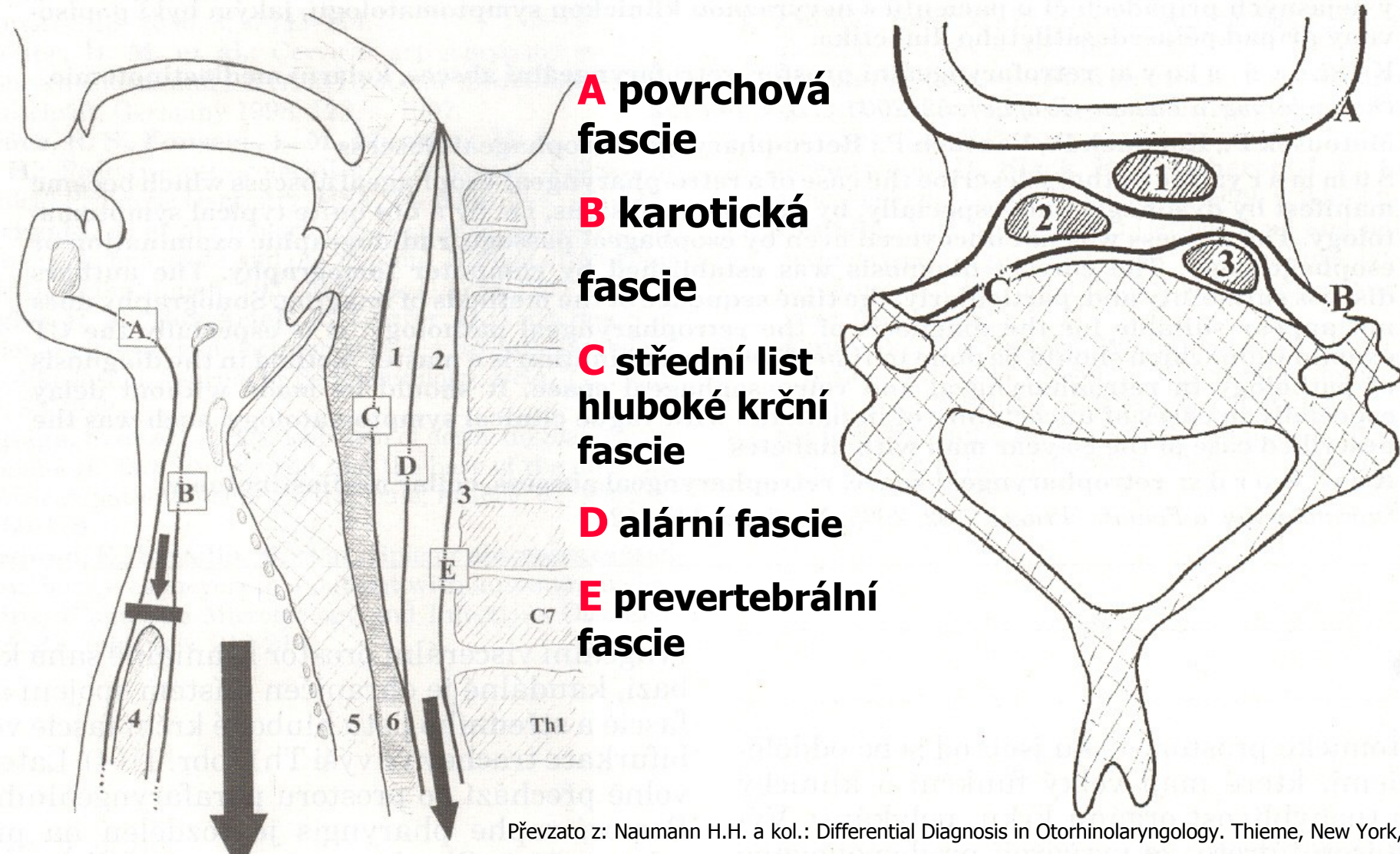


Horní hranice - dolní okraj mandibuly, hrot proc. mastoideus a protuberatna occipitalis ext.

Dolní hranice - rovina proložená jugulem sterna, klíční kostí a trnem 7. krčního obratle.

Osteomuskulární systém je adaptován k udržení vzpřímeného postoje.

Viscerální část krku obsahuje horní dýchací a zaživací trakt, pochvu velkých cév s jejich obsahem a krční lymfatický systém. Na krku je asi 200 mízních uzlin, které jsou značně variabilně uspořádány.

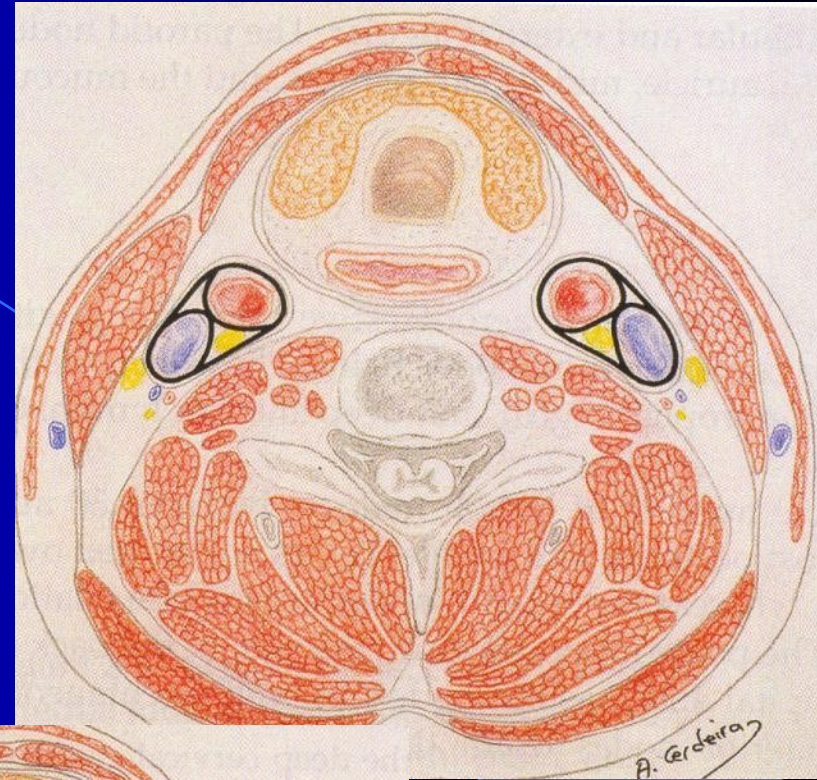
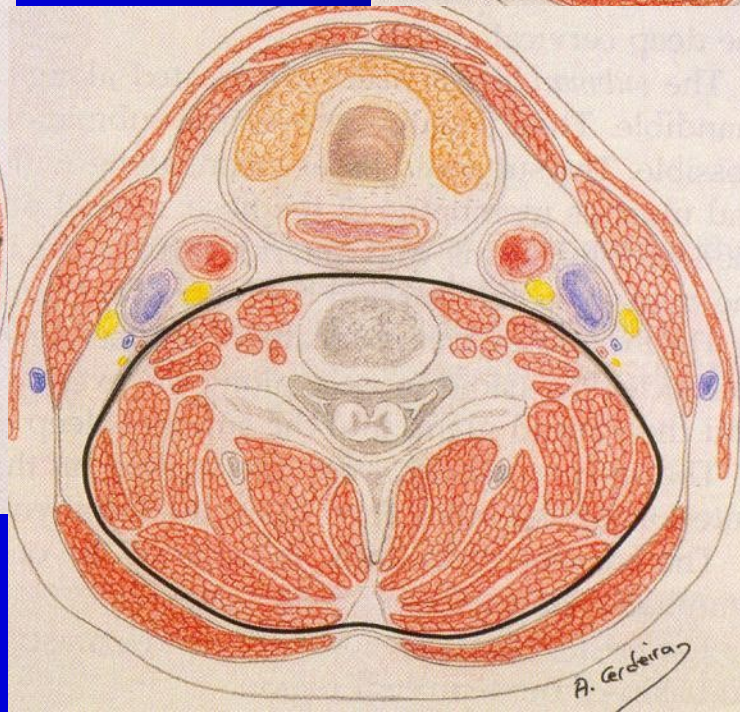
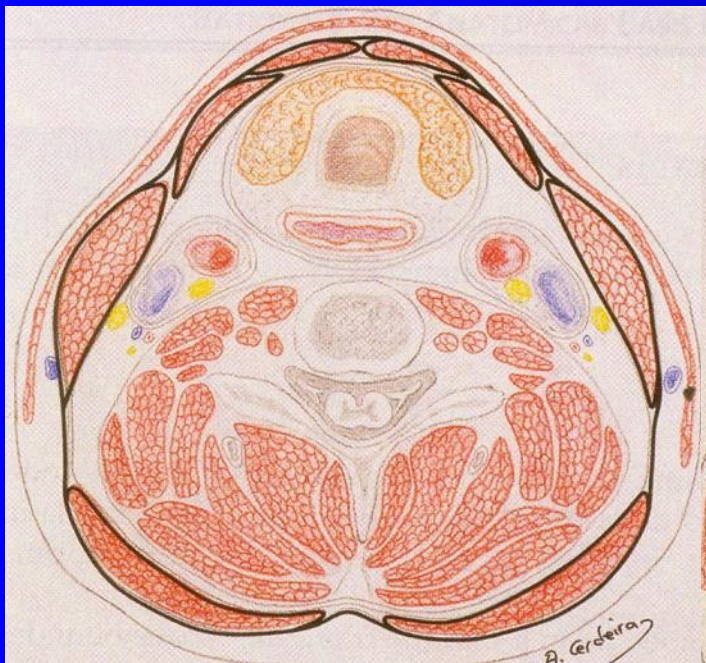


Převzato z: Naumann H.H. a kol.: Differential Diagnosis in Otorhinolaryngology. Thieme, New York, 1993.

Krční fasciální prostory

1. absces v retrofaryng. prostoru, 2. v „dangerous space“, 3. v prevertebrálním prostoru. (upr. podle

Karotická pochva mezi povrchovou a hlubokou fascií. Uzliny jsou blízko důležitých struktur, ale fasciální pochvy tvoří bariéru.



Obrázek převzat z: Gavilán J. et kol.
Functional and Selective Neck Dissection.
Thieme Verlag, 2002.

Lymfatický systém krku - anatomické poznámky

- **Nodi cervicales superficiales**
Podél v. jug. ext. Drénují parotis, retraurik. krajinu, intraparotické uzliny, okcipitální uzliny.
- **Nodi lymphatici cervicales profundi**
sledují hlavní cévní krční svazek.
- **Řetěz uzlin při n. accesorius**
drénuje nosohltan, orofarynx, paranazální dutiny.
- **Řetěz uzlin podél vasa transversa colli**
nodi supraclaviculares - těsně nad klíční kostí.
- **Zvláštní skupiny uzlin**
Nodi submentales, retropharyngei (největší z nich je Rouvierova uzlina), paratracheales, nodus praelaryngicus (Poirierova uzlina).

Nodi lymphatici cervicales profundi

Horní skupina (subdigastrická)

drénuje měkké patro, tonsily, kořen jazyka, supraglotis, piriformní sinus.

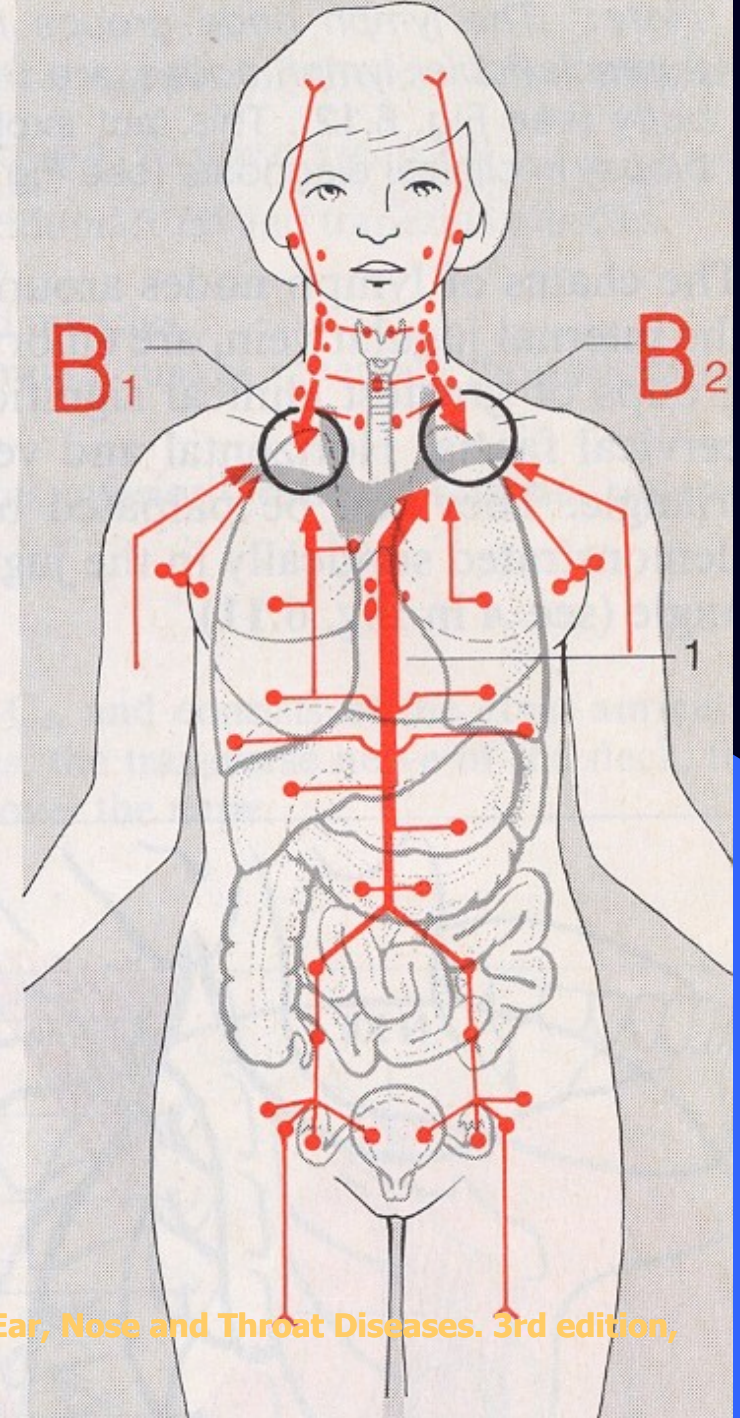
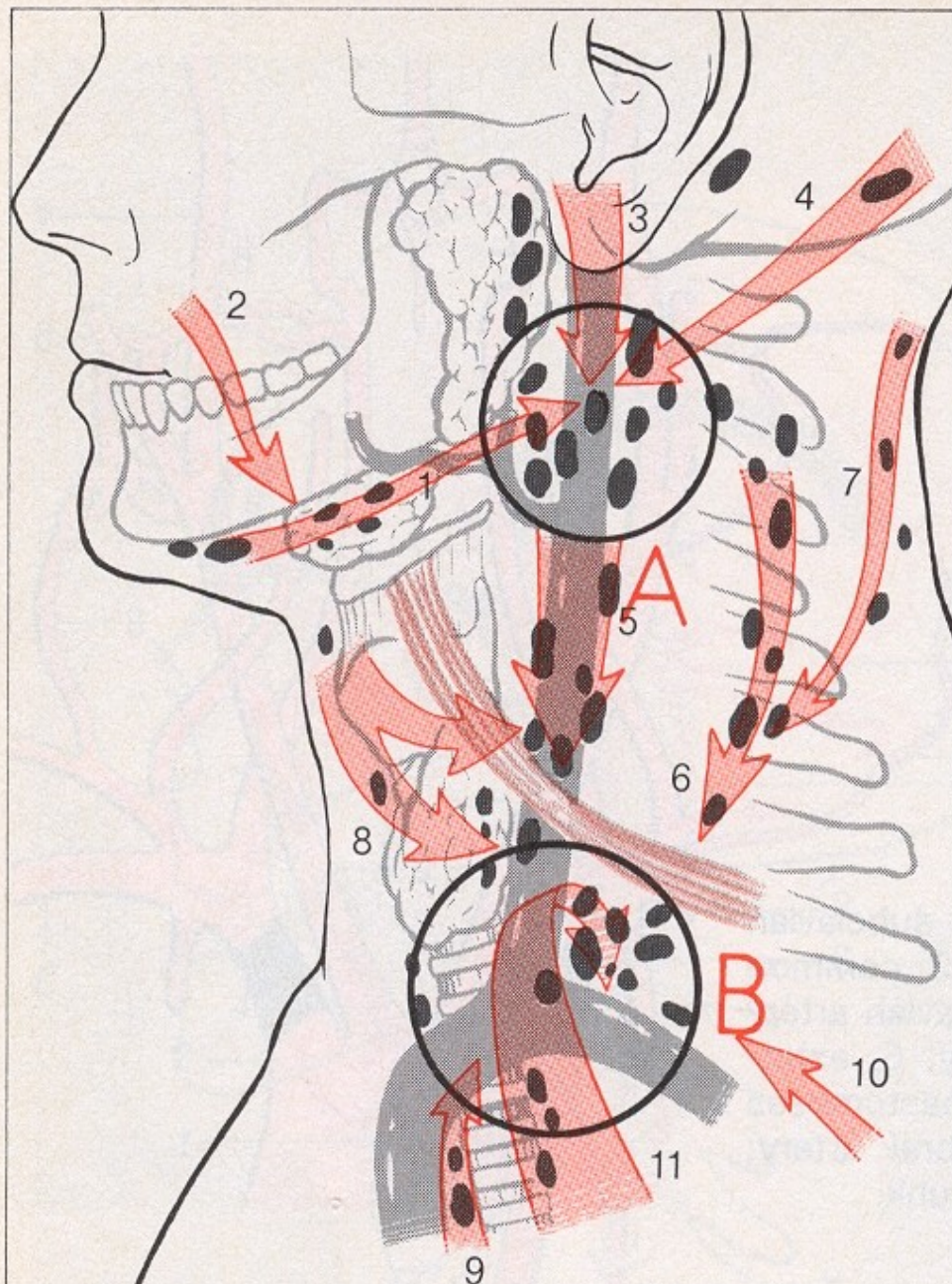
Nodus jugulodigastricus = Woodova uzlina = Küttnerova uzlina = Chassegnacova uzlina je v místě tzv. „malého venózního úhlu“, soutoku v. facialis a v. jug. int, tzv. „jugulofaciální úhel“. Metastázy hrtanu jsou zde v 95%.

Střední skupina

drénuje supraglotis, štítnou žlázu, sinus piriformis. Zasahuje až po zkřížení m. omohyoideus s nervově cévním svazkem.

Dolní skupina

drénuje subglottis, tracheu, cervikální jícn, štít. žlázu. „Velký venózní úhel“, = jugulosubklaviální venózní úhel. Zde se nachází Troisier-Wirchowova uzlina. Soutok v. jug. int. a v. subclavia. Poslední stanice odtoku lymfy téměř z celého organismu. Zde se provádí Praeskalenická biopsie dle Danielse - např. při systémových krevních onemocněních, lymfogranulomu [atp.](#)



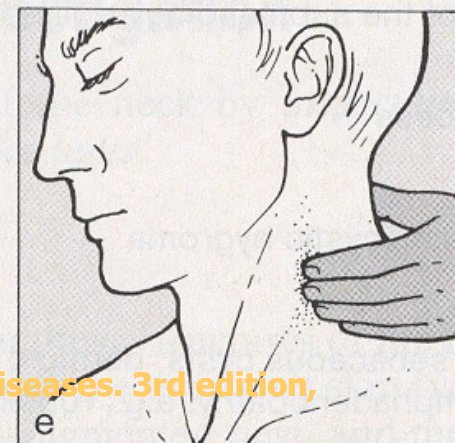
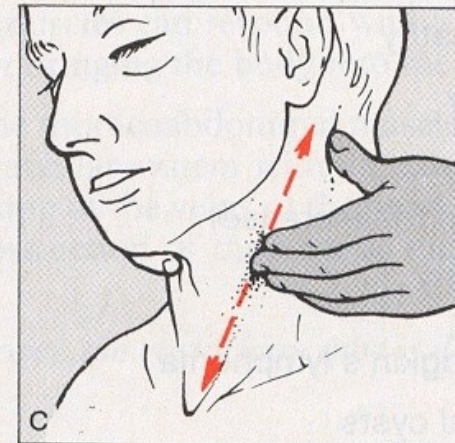
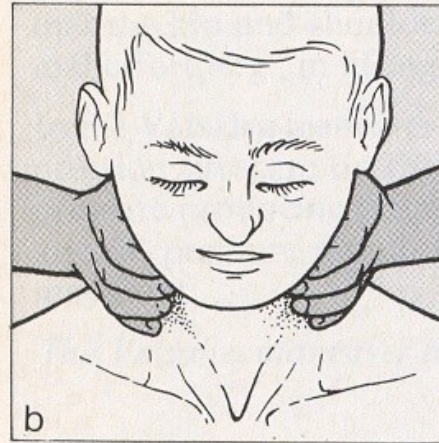
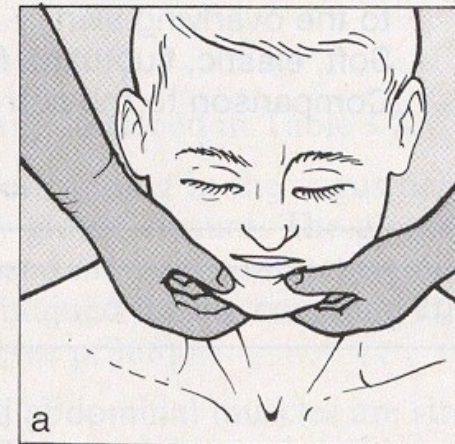
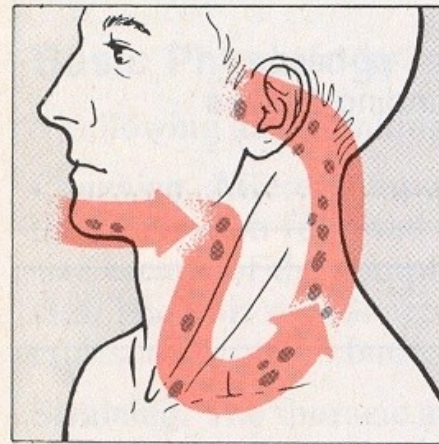
Schemata převzata z: Becker, W., Naumann, H.H., Pfaltz, C.R.: Ear, Nose and Throat Diseases. 3rd edition, Georg Thieme Verlag: Stuttgart, New York 1989, 602 s.

Vyšetření krčních lymfatických uzlin

- **pohled**
- **pohmat**
- **ultrazvuk - rozlišení mezi cystou a uzlinou, stanovení šířkodélkového poměru, rozměr (velikost)**
- **CT vyš. ev. MR (centrální nekróza, „prstýnek“)**
- **biopsie**
- **scintigrafie**
- **lymfografie - běžně se neprovádí.**

Při klinickém vyšetření zduření na krku je nutno stanovit:

- velikost v cm
- lokalizaci
- konsistenci
- pohyblivost
- vzhled kůže nad útvarem



Koncept „sentinelové uzliny“

- **Sentinelová uzlina je první uzlina, do které přichází lympfa z oblasti primárního tumoru. Pokud neobsahuje metastázy, je nepravděpodobné, že by byly metastázy v ostatních krčních uzlinách a na základě identifikace a vyšetření sentinelové uzliny je možné rozhodnout, zda je nutné provést krční disekci.**
- **Identifikace –**
 - **peroperačně - peritumorózní aplikace lymfotropní látky (koloidní roztoky označené radioaktivním techneciem, barvivo), která se akumuluje v příslušné lymfatické uzlině.**
 - **Před operací - lymfoscintigrafie den před operací**

- **Palpace**- až 1/3 případů falešně negativní nebo falešně pozitivní.
- **UZ** - senzitivita 94 % a specifita 91 % (závisí na zkušenosti interpreta)
- **aspirační cytologie** řízená ultrazvukem - až 76 % senzitivita a 100 % specifita
- Spolehlivost **CT vyšetření** k průkazu metastatického postižení krčních uzlin bývá udávána mezi 72 % - 93 %
- **PET** jeví vyšší senzitivitu, ale má nižší specifitu než CT vyšetření.
- **Kombinace** dostupných vyšetřovacích metod (palpace, ultrazvuk, CT, MRI) určuje přítomnost krčních metastáz asi v 70 % případů, to znamená, že asi 30 % nemocných bez klinických známek metastáz je ohroženo lokoregionálním relapsem z mikrometastáz ve spádových krčních uzlinách.

Diferenciální diagnóza zduření na krku

Uzlinová – mimouzlinová zduření

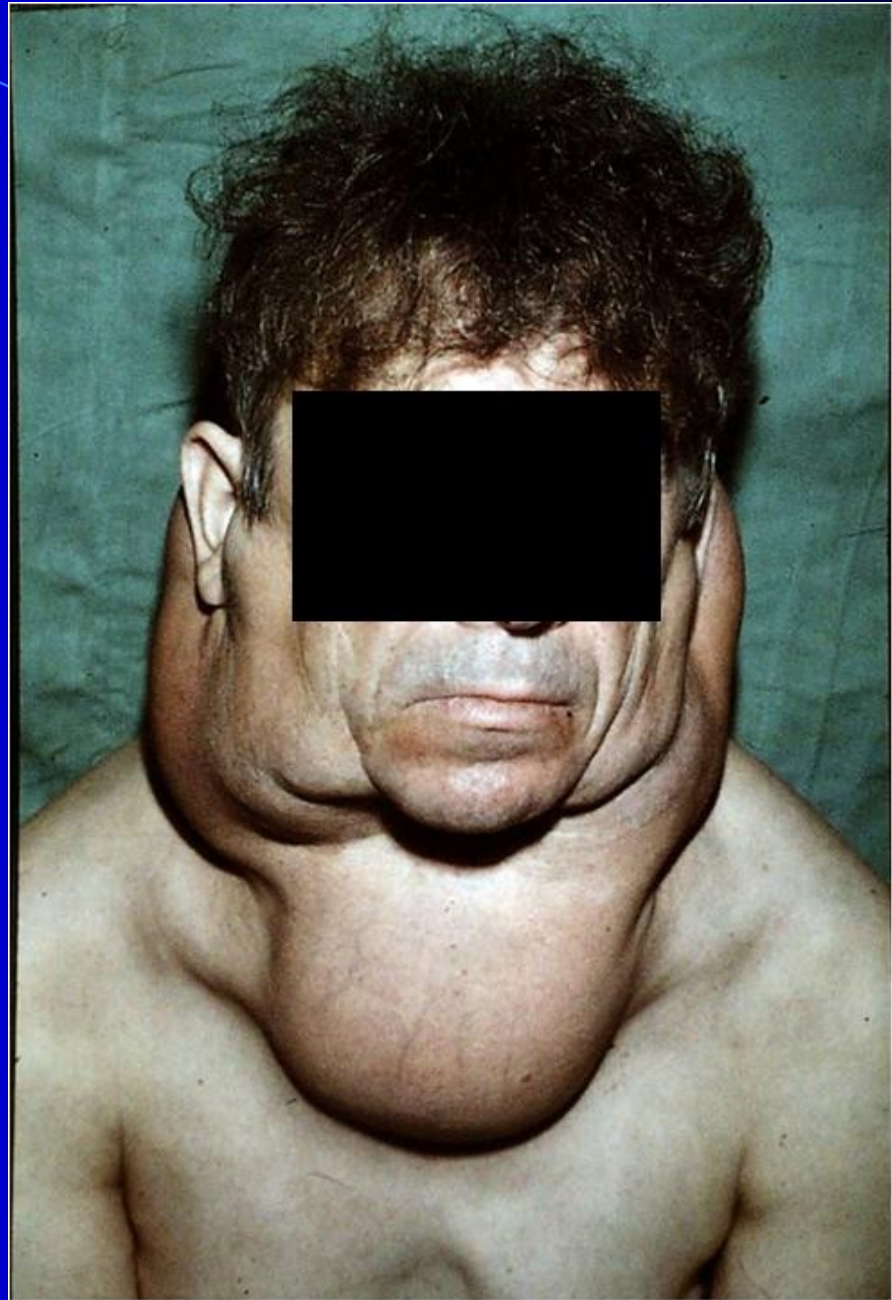
- **Zánětlivá onemocnění krčních uzlin**
- **Chronické nespecifické lymfadenitidy**
 - Chronické specifické lymfadenitidy -
 - tuberkulóza, sarkoidóza.
 - Retikulocytární abscedující lymfadenitidy
 - Nemoc z kočičího škrábnutí
 - Tularemie.
 - Lymfadenitidy se změnami v krevním obraze
 - infekční mononukleóza, zarděnky, adenovirózy, epidemická hepatitida, virová pneumonie, listerióza, toxoplazmóza, lymfadenitida po hydantoinu.
 - Vzácné lymfadenitidy
 - kolagenózy, lues, mykózy.
- **Nádory**
 - Benigní
 - chemodektomy
 - lymfangiomy, hemangiomy, lipomy (Morbus Madelung-benigní symetrická lipomatóza krku)
 - Maligní lymfomy
 - Primární krční karcinom
 - Karcinomy štítné žlázy - poměrně časté
 - „Branchiokarcinom“ - velmi vzácné.
 - Metastázy karcinomu
- **Vrozené vady**
 - laterální a mediální krční píštěle a cysty.

Zánětlivé zduření na krku - aktinomykóza



Morbus Madelung

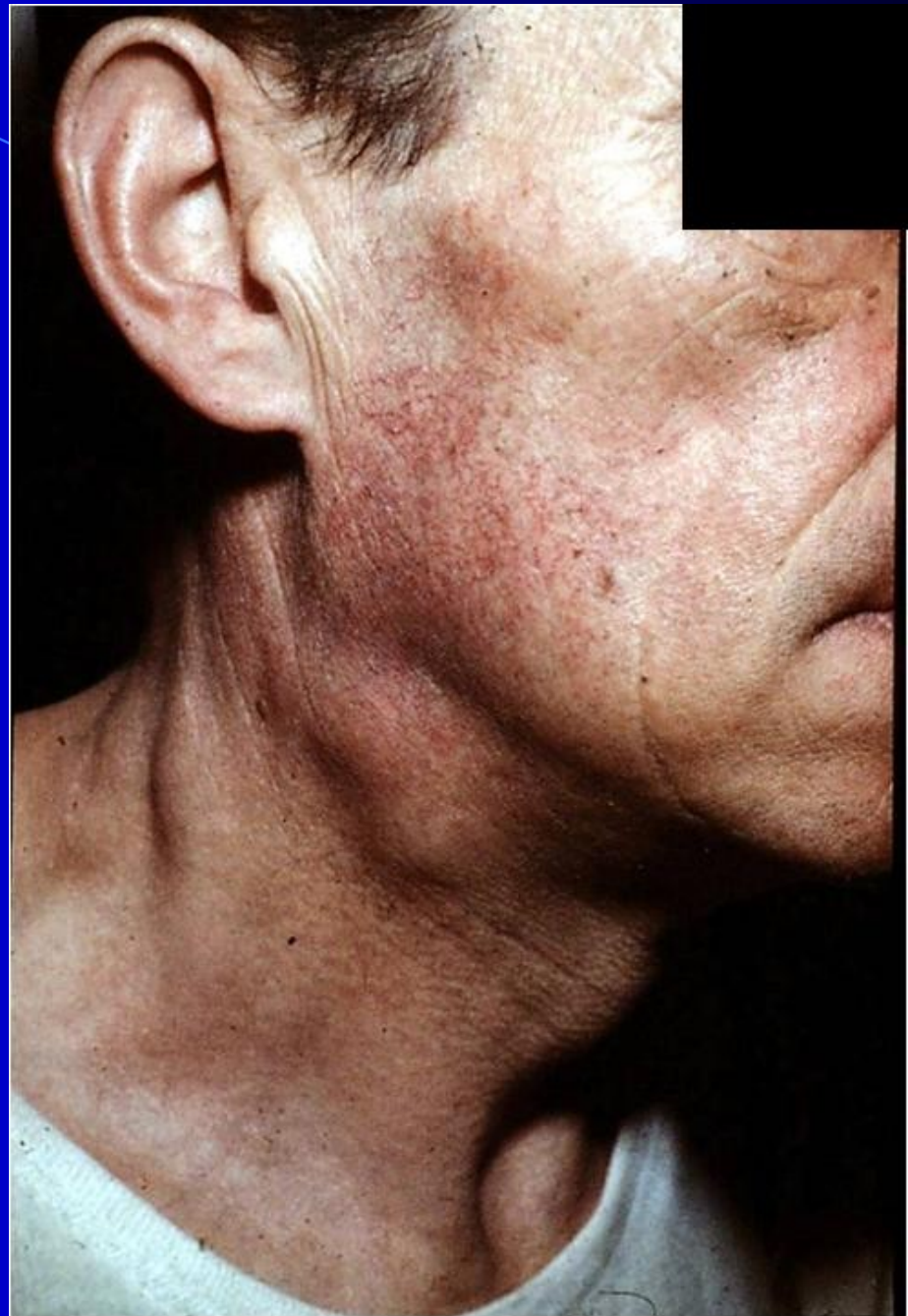
benigní symetrická
lipomatóza



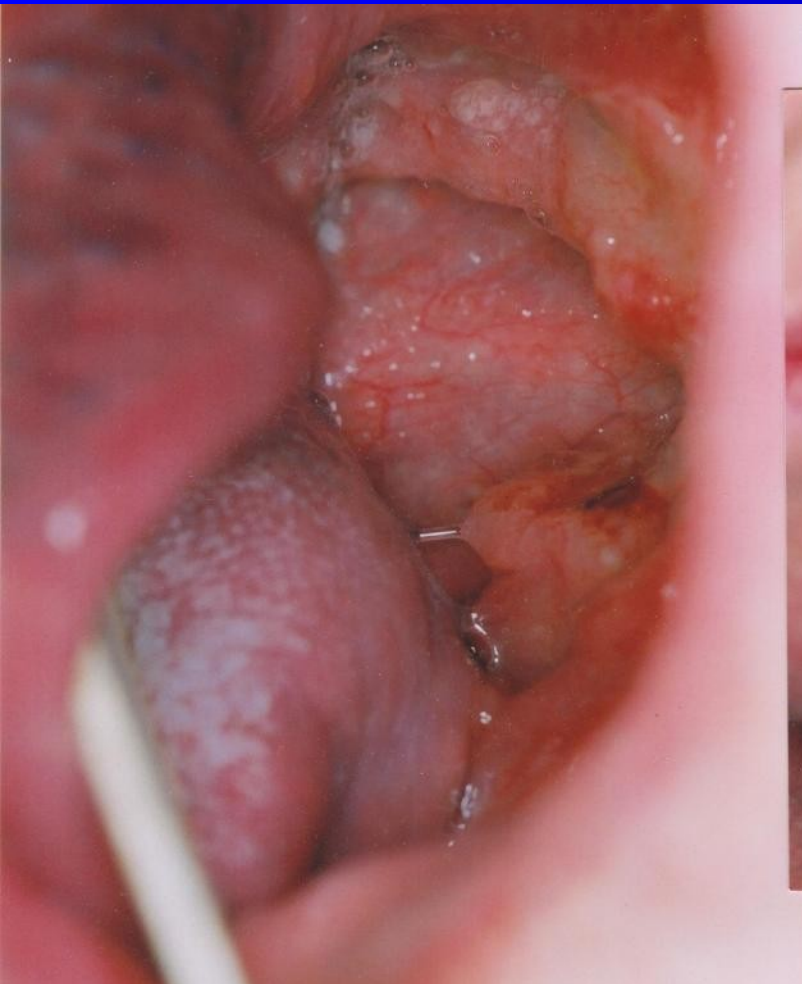
Morbus Madelung



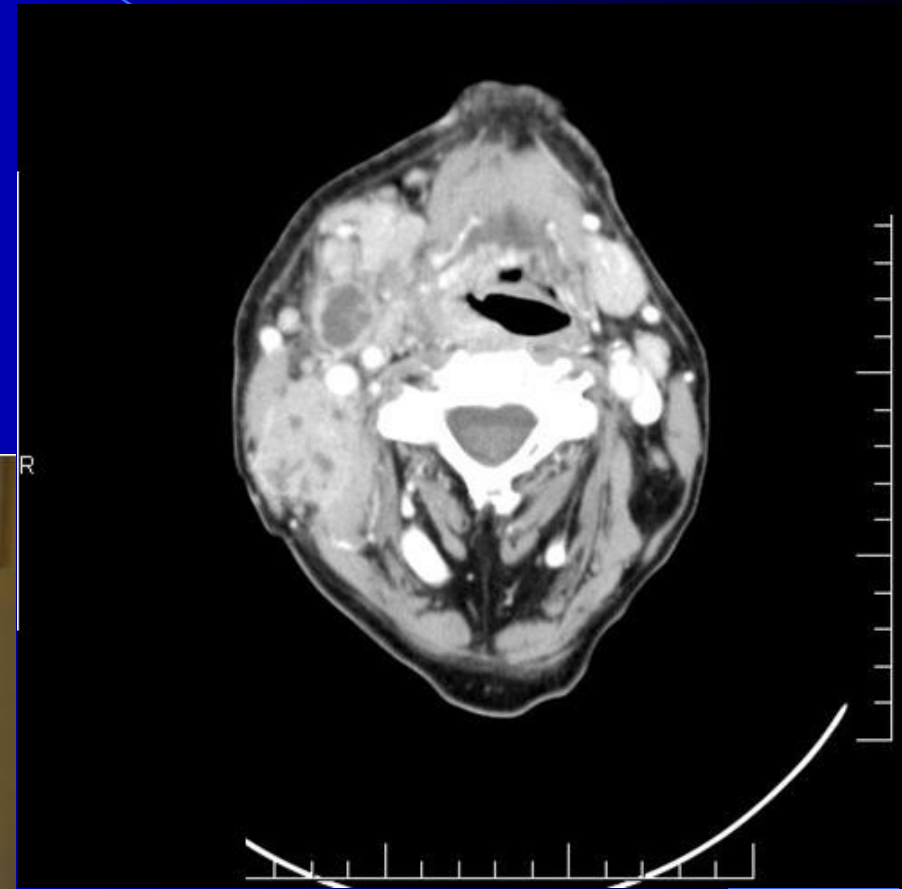
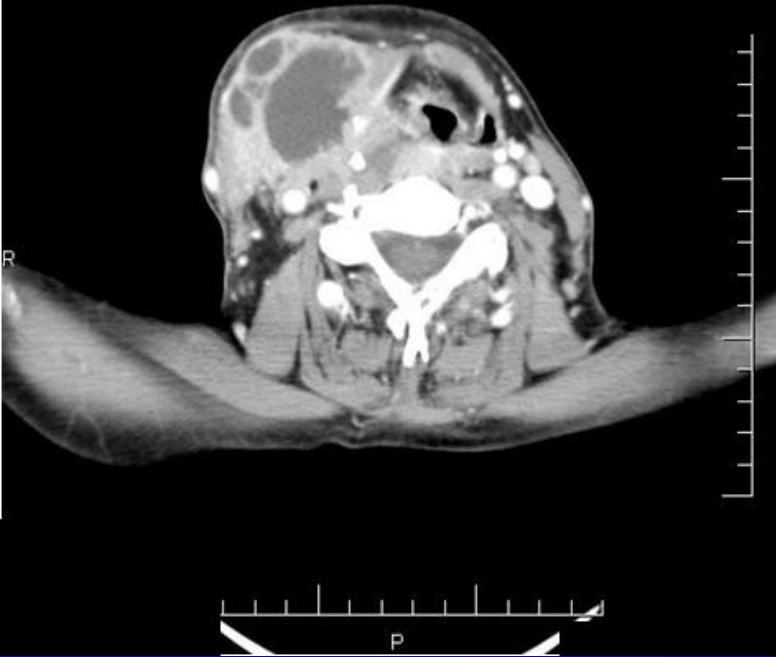
Metastáza karcinomu orofaryngu



Karcinom orofaryngu s metastázou na krku vlevo



Metastáza karcinomu do krčních uzlin vpravo



**Pokročilý
karcinom štítné
žlázy, neléčený**



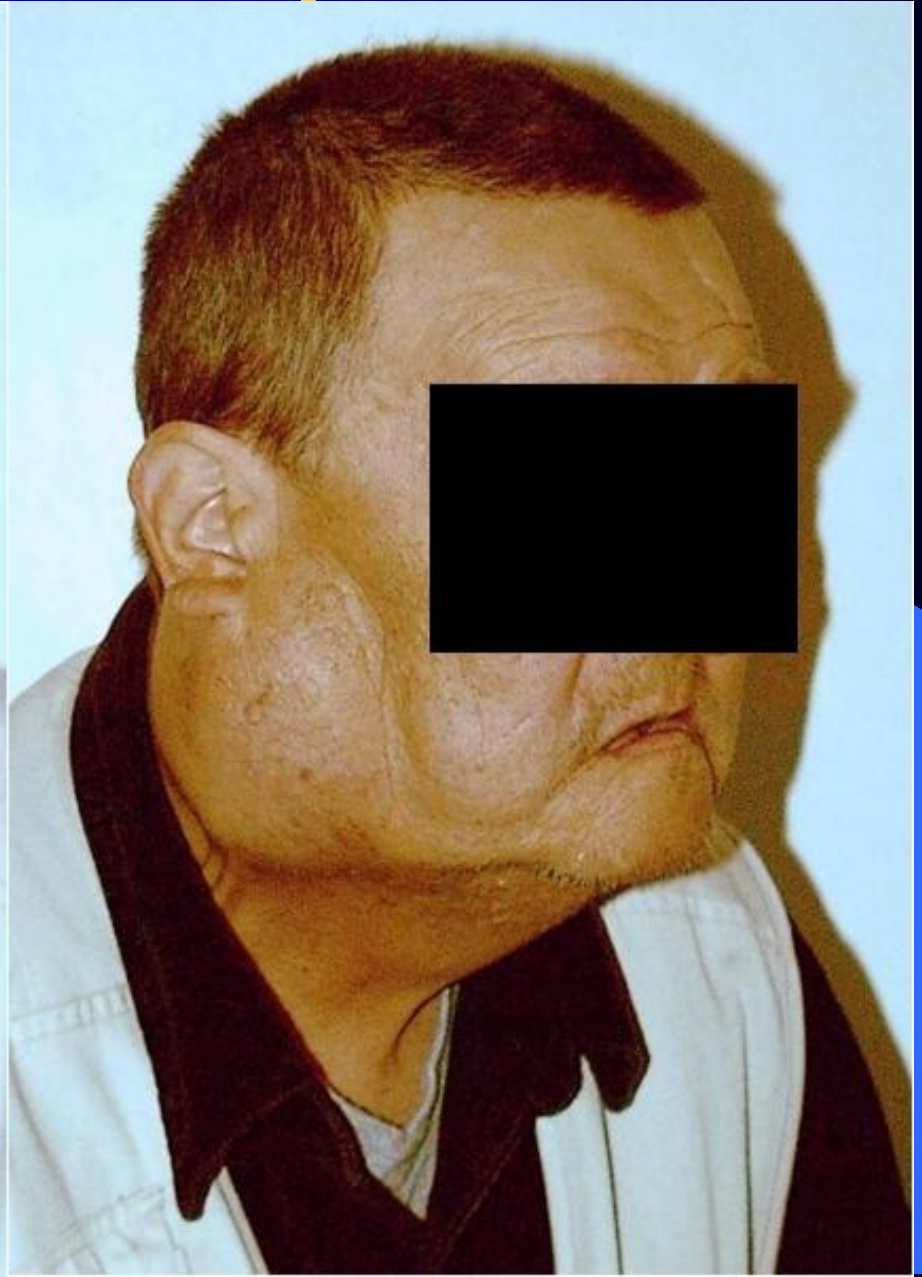
**Pokročilý
karcinom štítné
žlázy, neléčený,
stejná pacientka jako na
předch. snímku**



**Pokročilý
karcinom štítné
žlázy, neléčený,
stejná pacientka jako na
předch. snímku**



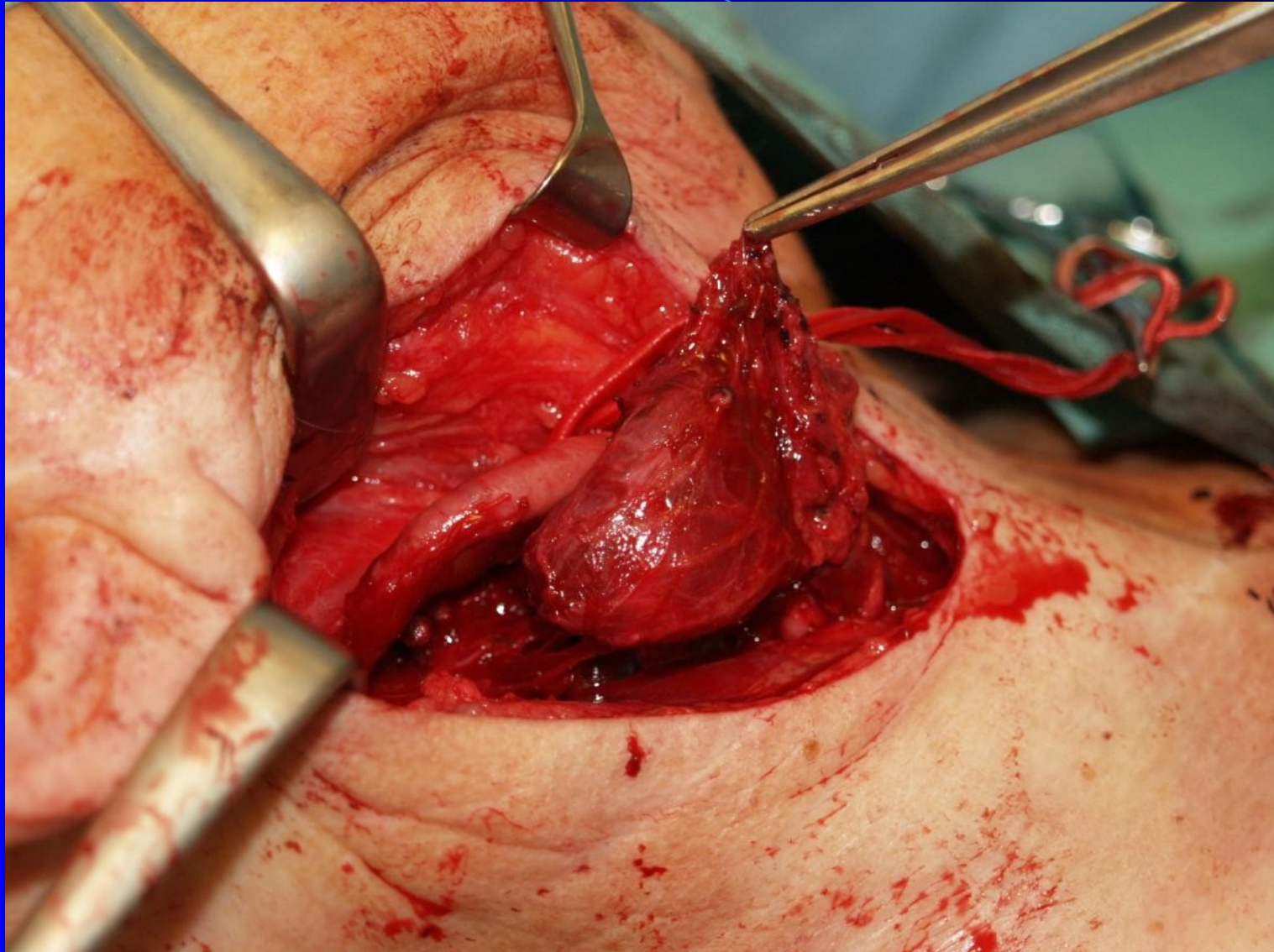
Tumor gl. parotis vpravo



Glomus tumor vlevo



Exstirpace glomus tumoru (jiný pac. než na předchozím snímku)



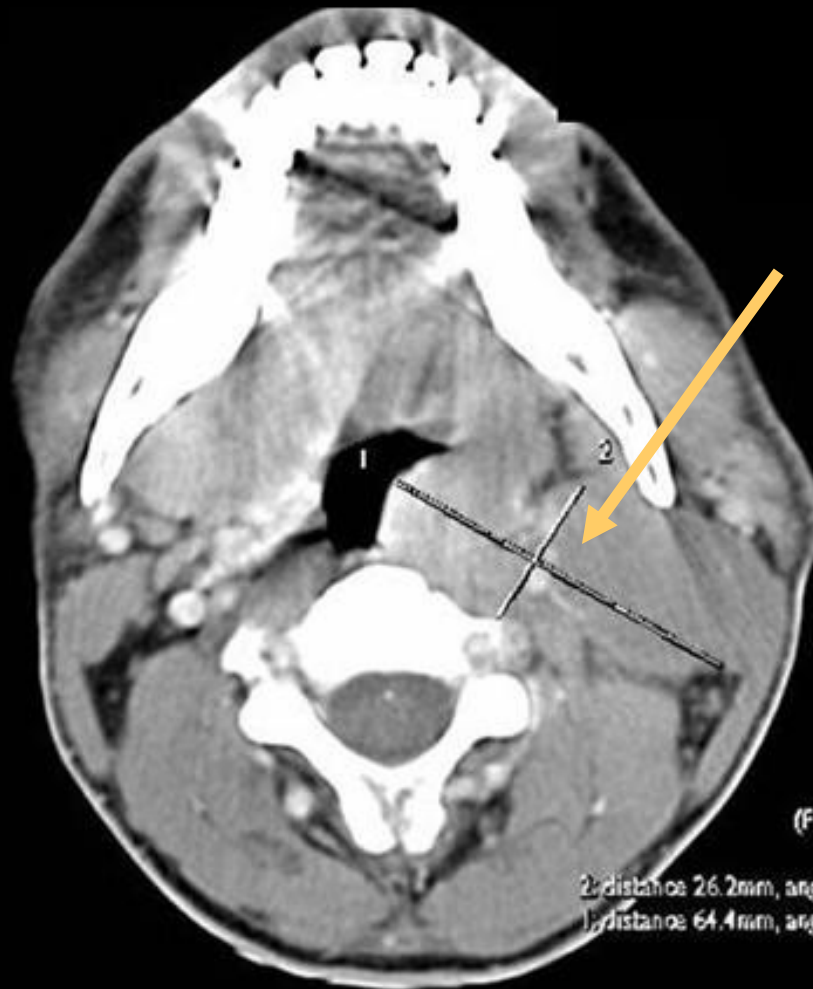


**Tumor
parotis**

Mixtumor parotis



Nádor parafaryngeálního prostoru



**Pokročilý
karcinom
submandib.
slinné žlázy**



Pokročilý karcinom hrtanu s metastázami na krku – pacient před rokem odmítl léčbu



Léčba uzlinových metastáz karcinomu na krku

Metastázy spinocelulárního karcinomu hlavy a krku do krčních uzlin jsou nejčastěji léčeny **chirurgicky** ze zevního přístupu nebo aktinoterapií nebo **kombinací** obou modalit.

Aktinoterapie je účinná zvláště u nediferencovaných karcinomů nebo tam, kde není chirurg schopen technicky odstranit postižené uzliny (jak tomu bývá u nasofaryngeálního karcinomu).

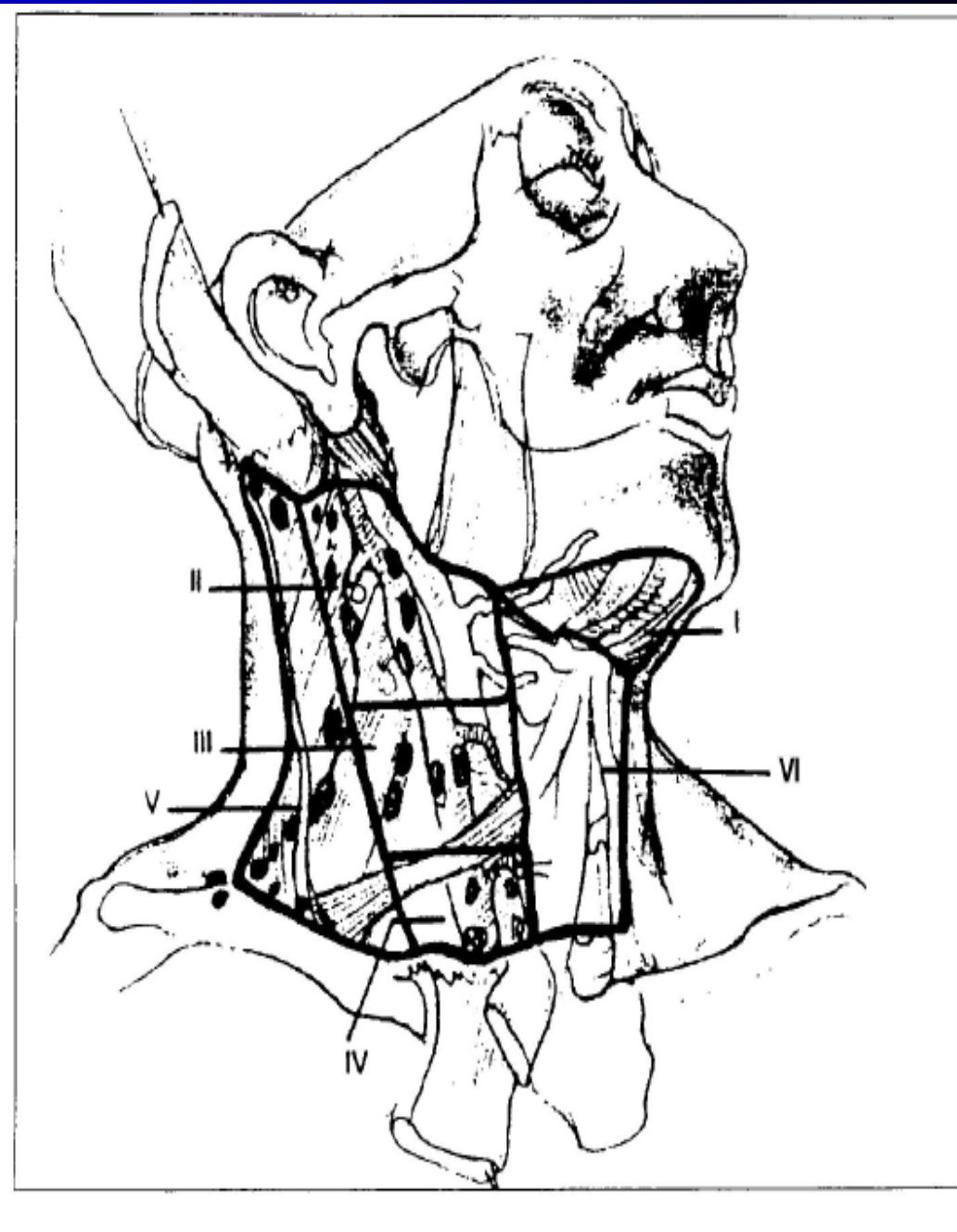
Resectio venae jugularis internae en bloc sec. Crile

bylo popsáno v r. 1906. Crile spolu s mízním krčním systémem odstraňoval s tukovým poštářem podčelistní žlázu, m. *sternocleidomastoideus*, m. *omohyoideus* a *stylohyoideus*, zadní břicho *digastriku*, *v. jug. interna* a *n. accesorius*. Nežádoucí důsledky - kosmetický defekt, syndrom „bolestivého trapézového ramene“.

Klasifikace krčních uzlin (dle Memorial Sloan Kettering Cancer Center)

- **Oblast I** - submentální a submandibulární trojúhelník
- **Oblast II** - ohraničena ventrálně zadním bříškem m. digastricus, kraniálně bazí leabní, dorsálně zadní hranou kyvače a kaudálně jazykou a bifurkací a. car. communis.
- **Oblast III** - kraniálně ohraničena jazykou a bifurkací, ventrálně skeletem hrtanu, dorsálně zadní hranou kyvače a kaudálně m. omohyoideus, který ji odděluje od oblasti IV.
- **Oblast IV** - končí nad klíčkem.
- **Oblast V** - laterální krční trojúhelník ohraničený zadním okrajem kyvače, hranou m. trapesius a klavikulou.
- **Oblast VI** – přední krční trojúhelník

- I** submandibulární a submentální uzliny
- II** horní jugulární uzliny
- III** střední jugulární uzliny
- IV** dolní jugulární uzliny
- V** uzliny v zadním krčním trojúhelníku a oblast
- VI** uzliny v předním krčním trojúhelníku.



Funkční bloková disekce (FND)

- Koncept 60. let XX. Století: „*více je lépe*“ revidován (oboustranné disekce...)
- Modifikovaná krční disekce – nové myšlenky, šetření struktur,
- FND – není označení pro chirurgickou techniku, ale pro nový koncepční přístup ke krku, odlišná chir. technika
- Funkční koncept znamená disekci podél fasciálních rovin, bez ohledu na skupiny uzlin, které mají být šetřeny nebo naopak zahrnuty do resekce. Funkční znamená **využití fasciálních kompartmentů** k odstranění lymfatických struktur krku.

Funkční krční disekce (FND)

- **Krční disekce respektující fasciální prostory**
- **Anatomické prostory jsou vymezeny (definované) fasciemi**
- **Proti rakovině na krku**

Radikální krční disekce (RND)

- **Bloková disekce**
- **Fasciální prostory (roviny) jsou poškozeny tumorem**
- **Proti krku s rakovinou**

Gavilán Javier. Praktický přístup k funkčním a selektivním krčním disekcím

Typ blokové disekce Odstraněné uzliny Chráněné struktury

A. Komprihensivní

1. Radikální	I-V	0
2. Subradikální		
a/ Typ I	I-V	n. XI
b/ Typ II	I-V	n. XI, v. jug. int.
c/ Typ III	I-V	n. XI, V. jug. int., kyvač

B. Selektivní

1. a/ anterolaterální	I-IV	n. XI, V. jug. int., kyvač
b/ anterolat. supraomohyoidní		
	I-III	n. XI, V. jug. int., kyvač
2. Laterální	II-IV	n. XI, V. jug. int., kyvač
3. Posterolaterální		
a/ radikální	II-V*	0
b/ subradikální-		
typ I	II-V*	n. XI
typ II	II-V*	n. XI, V. jug. int.,
typ III	II-V*	n. XI, V. jug. int., kyvač

C. Rozšířená

Krční bloková disekce – kožní řez



Krční bloková disekce – řez kůží a podkožím



Krční bloková disekce – postupná preparace po anatomických vrstvách



**Krční bloková disekce – obnažený m.
sternocleidomastoideus**

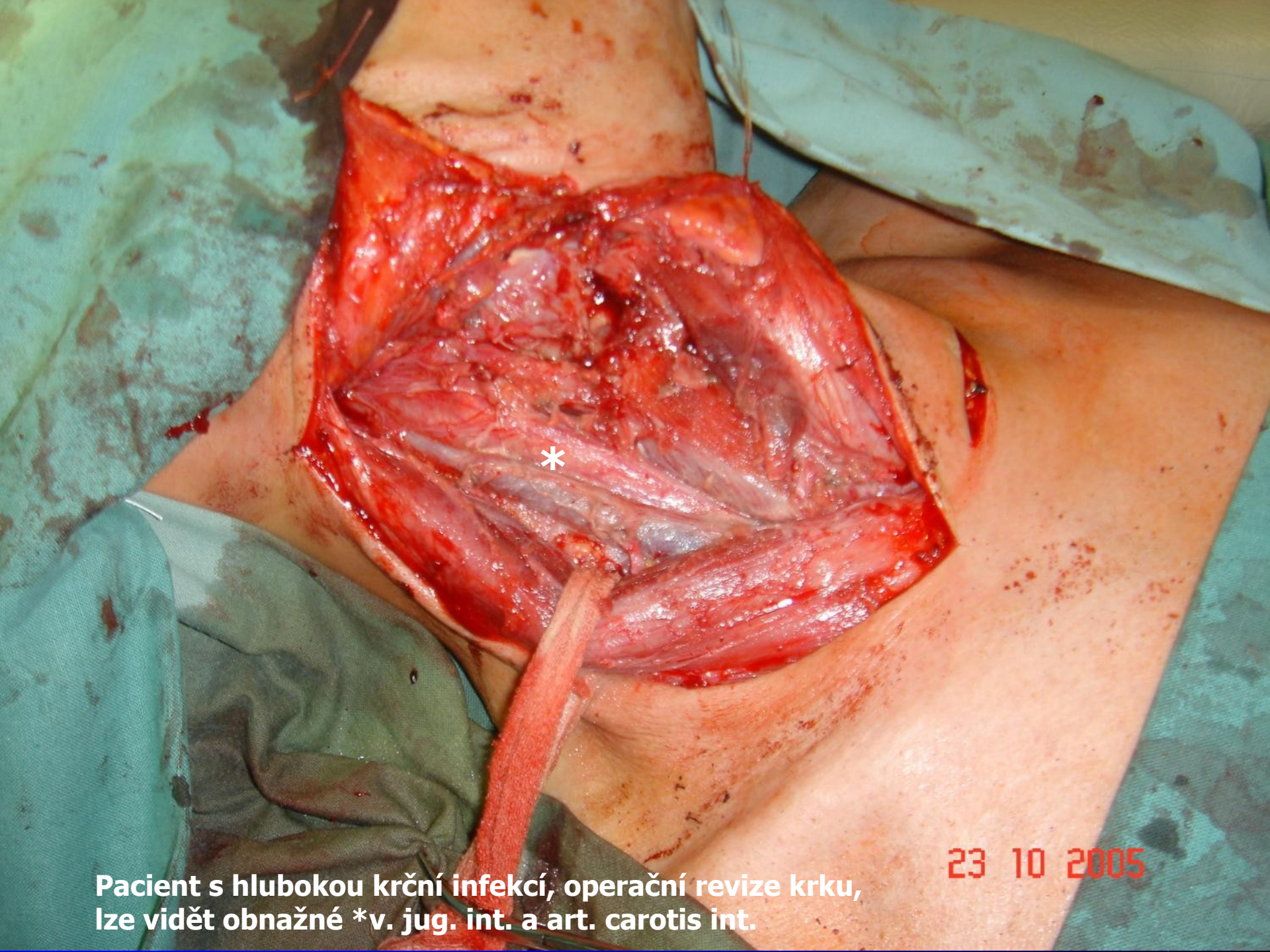


Phlegmona colli, Mediastinitis

- Zdroj-infekce paratonzilární a retromorální krajiny, penetrující poranění spodiny ústní, hltanu nebo krčního jícnu. Viscerální prostory krku nejsou distálně ohraničeny vůči medistinu.
- Klinický obraz – vysoké horečky, často septické, bolestivost stupňující se palpací, polykáním, bolesti v zádech (intraskapulární), retrosternální bolest
- Neohraničený zánětlivý infiltrát na krku, fluktuace, pergamenové třaskání; při přestupu do mediastina – vedle dysfagie i dyspnoe
- Léčba- otevření prostor kolem velkých krčních cév, kolární mediastinotomie, terapie prvního zdroje, komplexní terapie namířená proti sepsi, trombóze, selhání ledvin aj.
- Špatná prognóza, vysoká mortalita

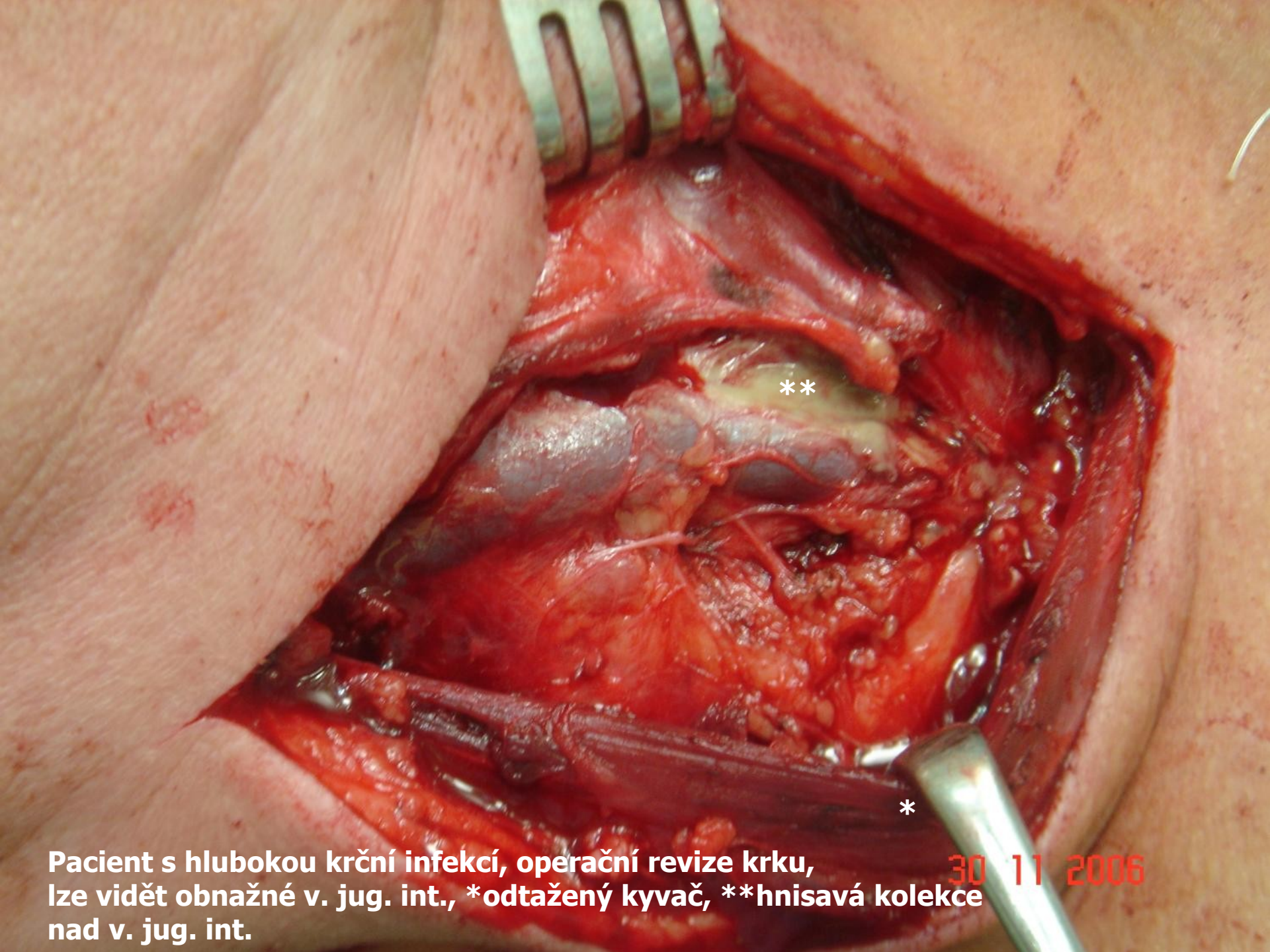
Fasciitis necrotisans

**Záněť měkkých tkání krku s rychlým
postupem ve fasciálních prostorách bez
ohraničení, s rozsáhlými nekrózami a méně
výraznými změnami na kůži.**



23 10 2005

Pacient s hlubokou krční infekcí, operační revize krku,
lze vidět obnažené *v. jug. int. a art. carotis int.



Pacient s hlubokou krční infekcí, operační revize krku,
lze vidět obnažené v. jug. int., *odtažený kyvač, **hnisavá kolekce
nad v. jug. int.

30 11 2006



Pacient s hlubokou krční infekcí, operační revize krku,
Jen částečný uzávěr rány, drenáž, zajišťovací tracheostomie

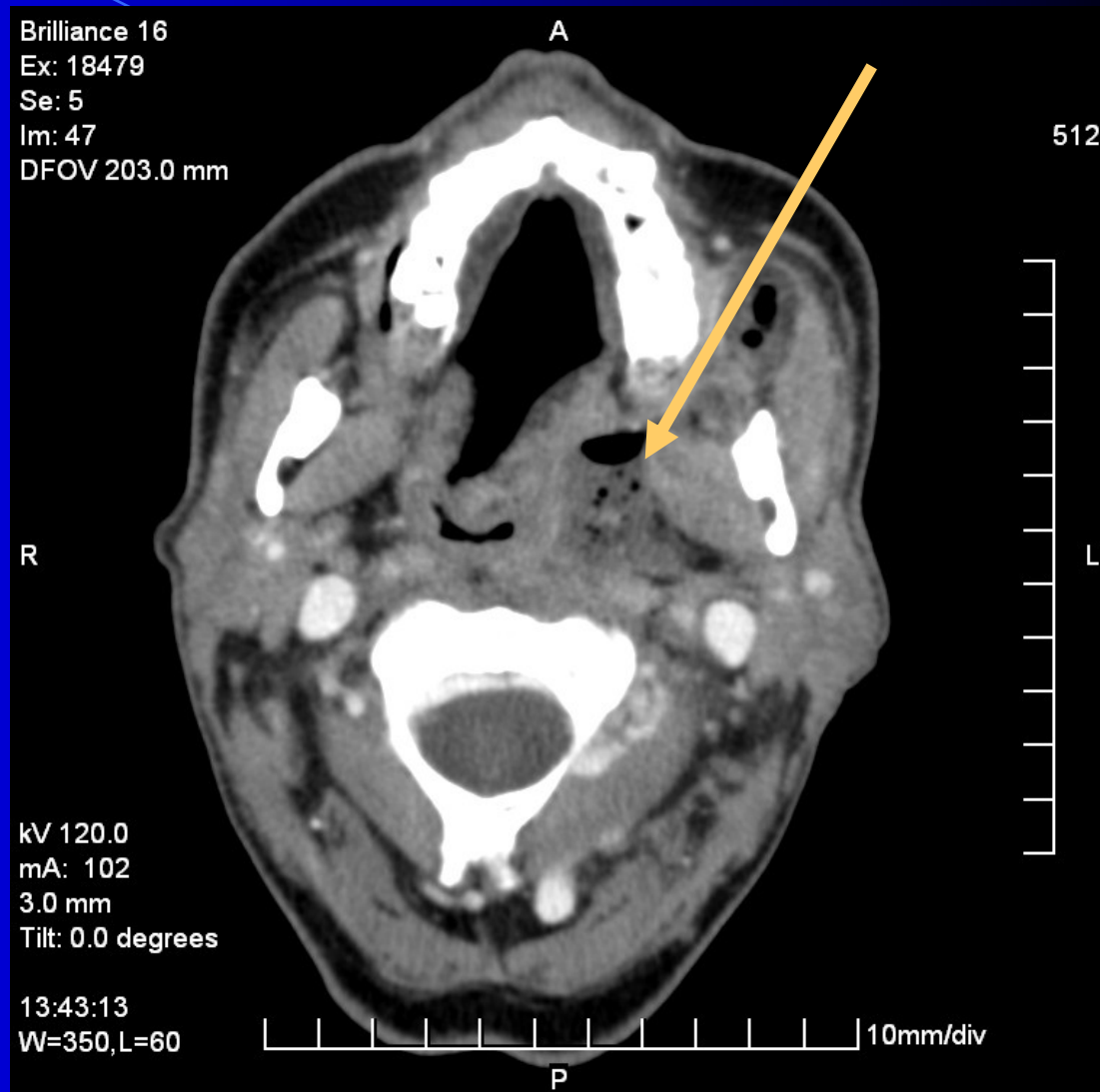
23 10 2005



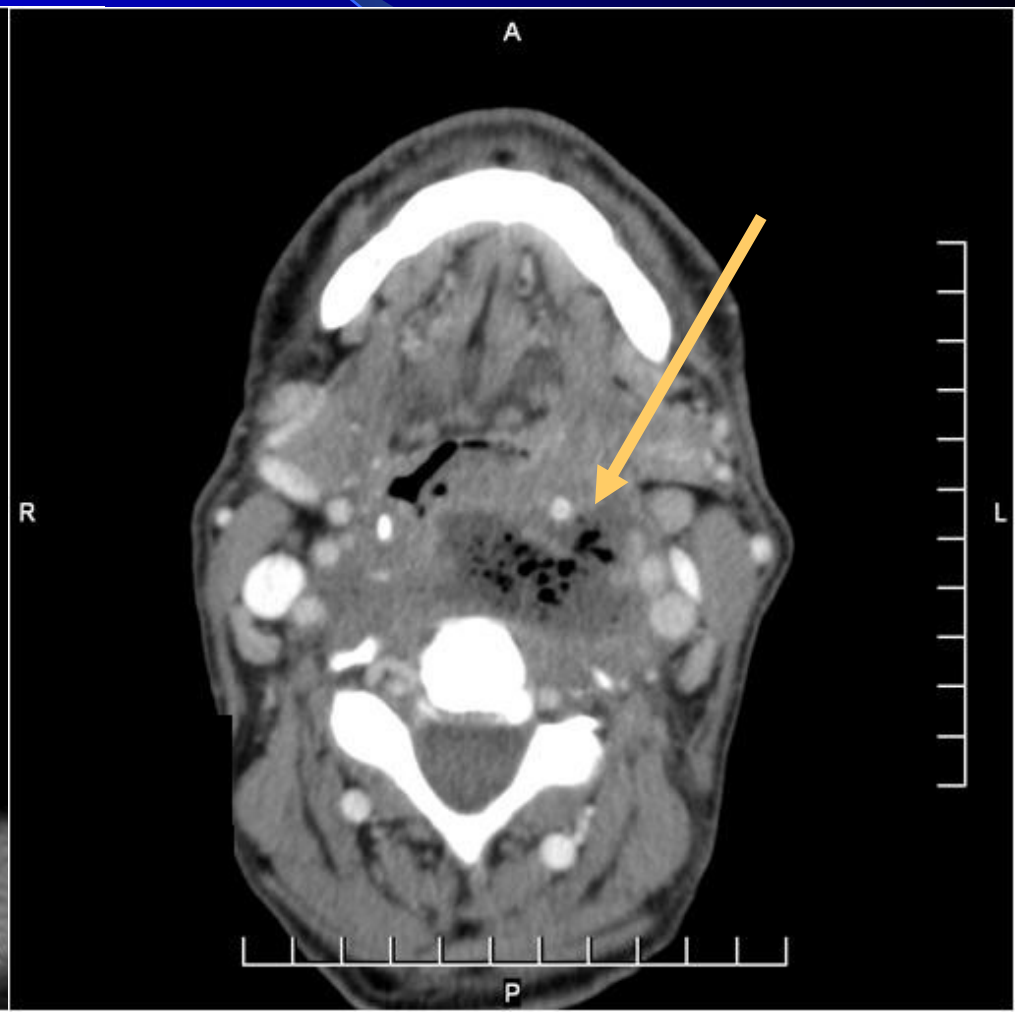
**Pacient s hlubokou krční infekcí, stav po operační revizi krku,
Sterilní krytí rány s obložkami s Betadinou, proplachová drenáž.**

23 10 2005

59letý pacient, udává asi měsíc zhoršené polykání, v posledním týdnu silně bolestivé, teplotu si neměřil, bolely ho zuby, ošetřován opakovaně na stomatologii - extrahován 1 zub vlevo nahoře. Pro zduření na krku a zhoršené polykání odeslán vozem RZP na KOCHHK. CT- hnisavá kolekce s bublinami vzduchu retro- a parafaryngeálně od lebeční spodiny až po dolní okraj krikoidní chrupavky.



Týž pacient jako na předchozím snímku. CT- hnísavá kolekce s bublinami vzduchu retro- a parafaryngeálně od lebeční spodiny až po dolní okraj krikoidní chrupavky.





Týž pacient jako na předchozím snímku. Stav po tracheotomii a chirurgické evakuaci abscesu.

