

Nos a paranasální dutiny I.

Doc. MUDr. Pavel Smilek, Ph.D.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku

Fakultní nemocnice u sv. Anny a LF MU v Brně

Přednosta: Doc. MUDr. Gál Břetislav, Ph.D.

Pekařská 53, Brno , 656 91

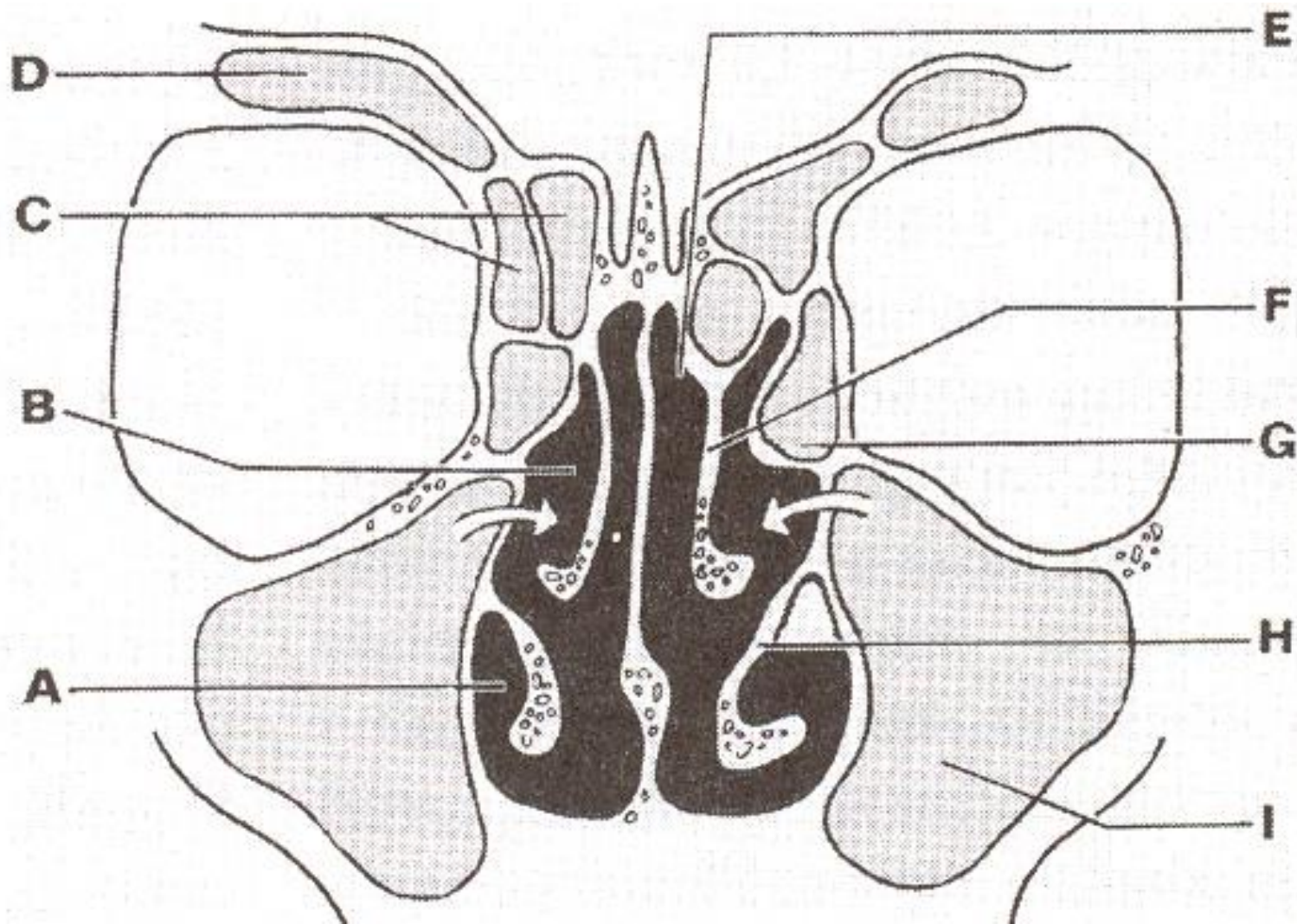


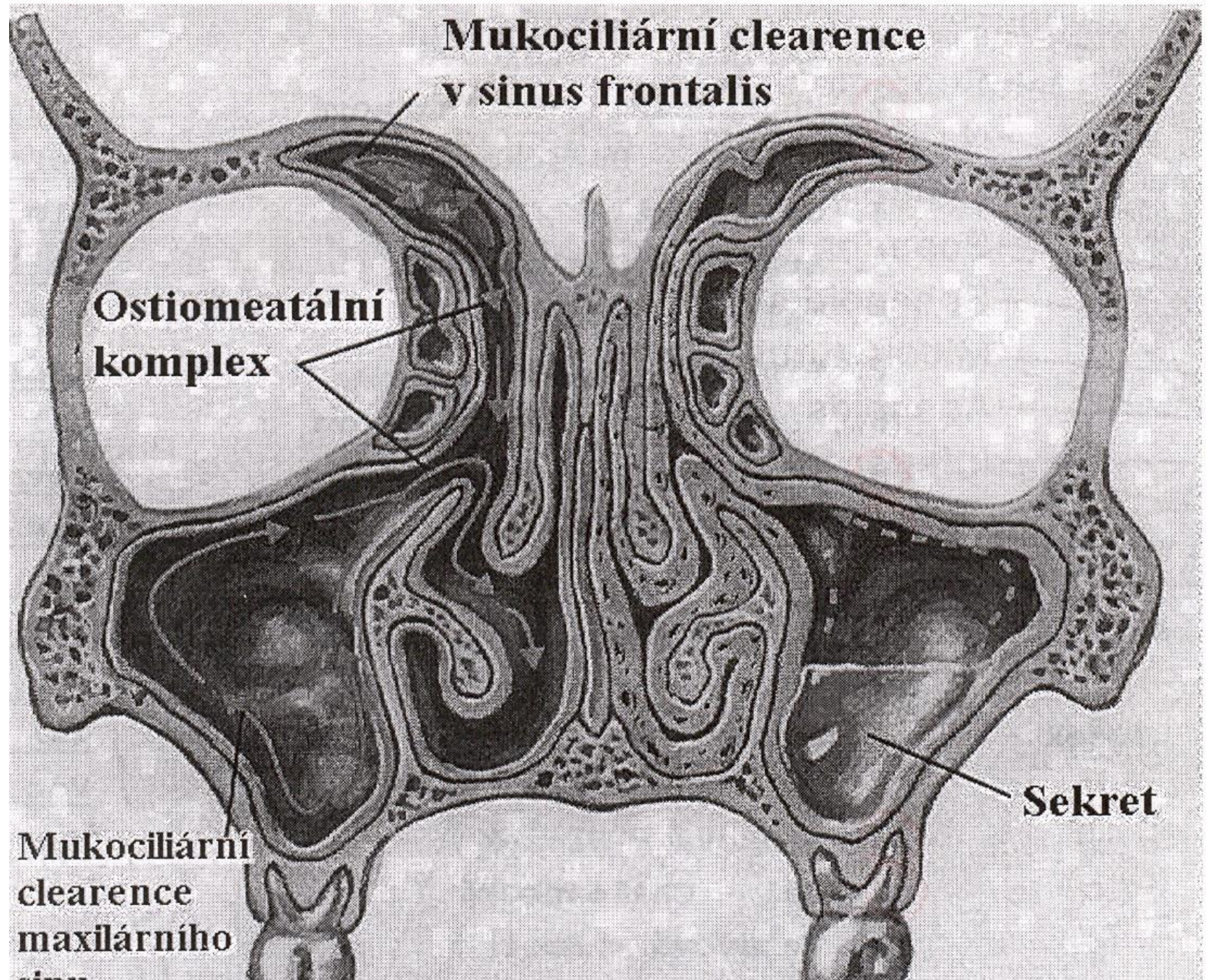
Funkce nosu

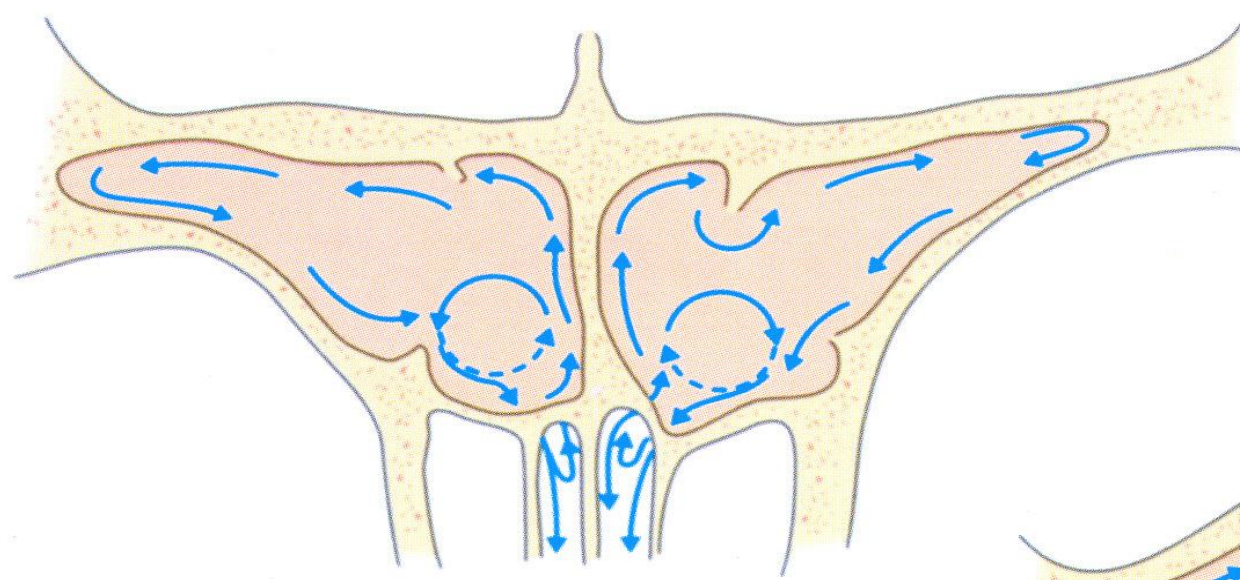
- **Výměna dýchacích plynů** – schopnost mnohonásobně zvýšit výměnu dých. plynů 8-90 l/min, aerodynamický tvar nosu
- **Obranná funkce** – imunitní, biofyzikální a biochemický ochranný systém. Z více než 50 % jsou vychytávány částice od 1 do 10 μ m, mukociliární eskalátor;
- **Klimatizační funkce** - regulace **teploty** na 34 °C z -10 do +42 °C;
zvlhčení – obohacení vodní páry do 80% relat. vlhkosti
- Čich
- Podíl na fonaci
- Význam ve fyziognomii člověka



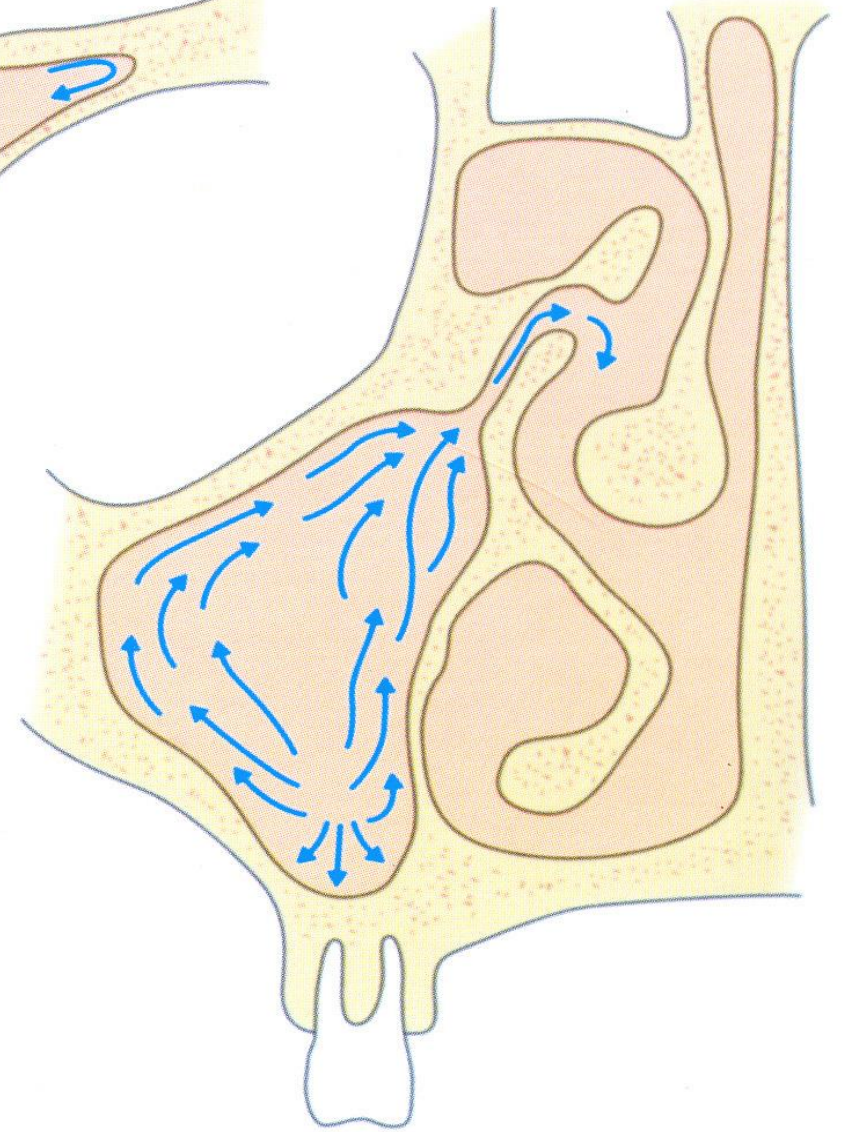
Schéma paranazálních dutin





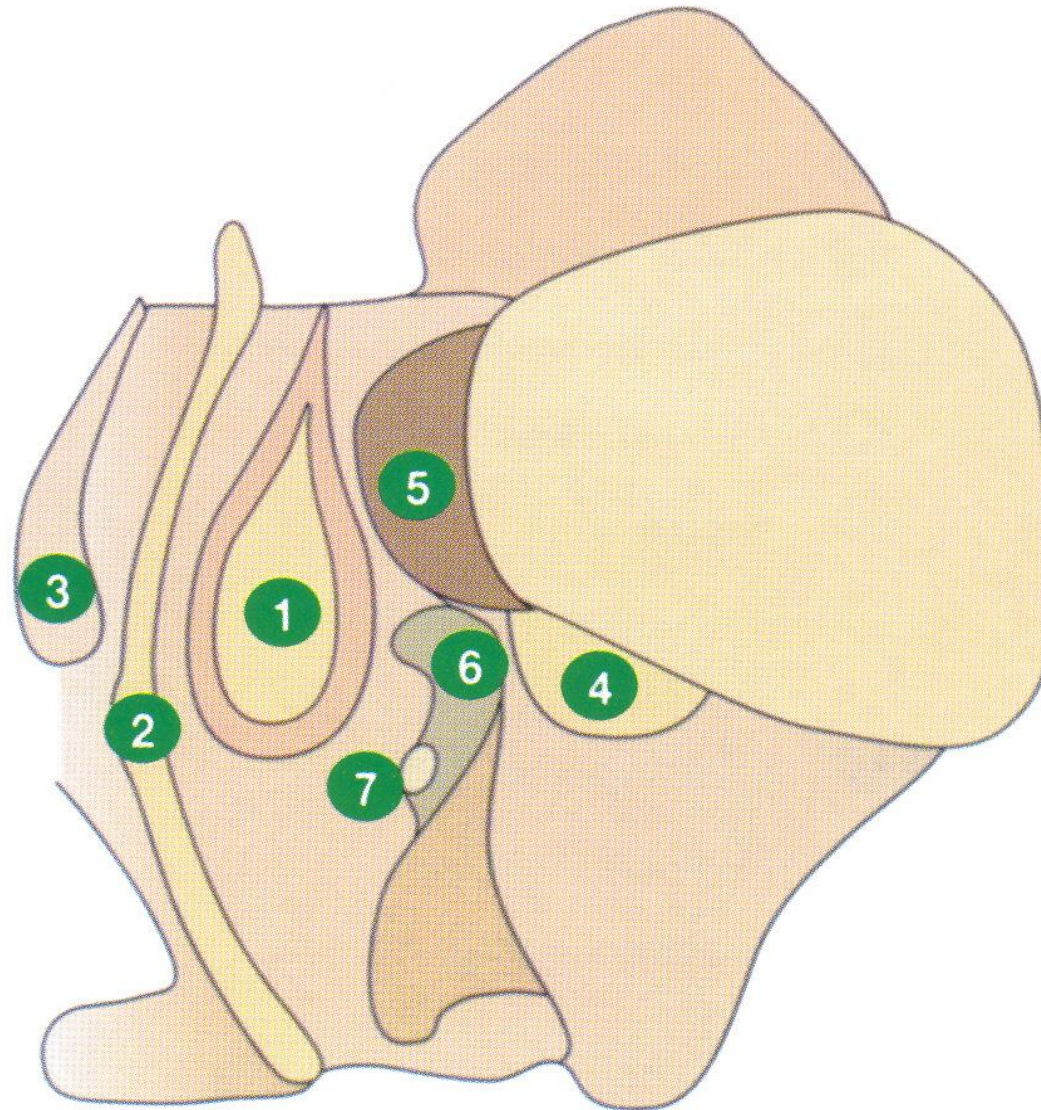


Ostiomeatální komplex synergisticky
kontroluje ventilaci
a správnou mukociliární clearance
v paranazálních dutinách



Anatomické varianty způsobující dysfunkci ostiomeatálního komplexu

- 1 Concha bullosa
- 2 Deviace septa
- 3 Paradoxně zakřivená střední skořepa
- 4 Hallerovy buňky
- 5 Prominující etmoidální bula
- 6 Deviace processus uncinatus
- 7 Akcesorní ostium maxilární dutiny



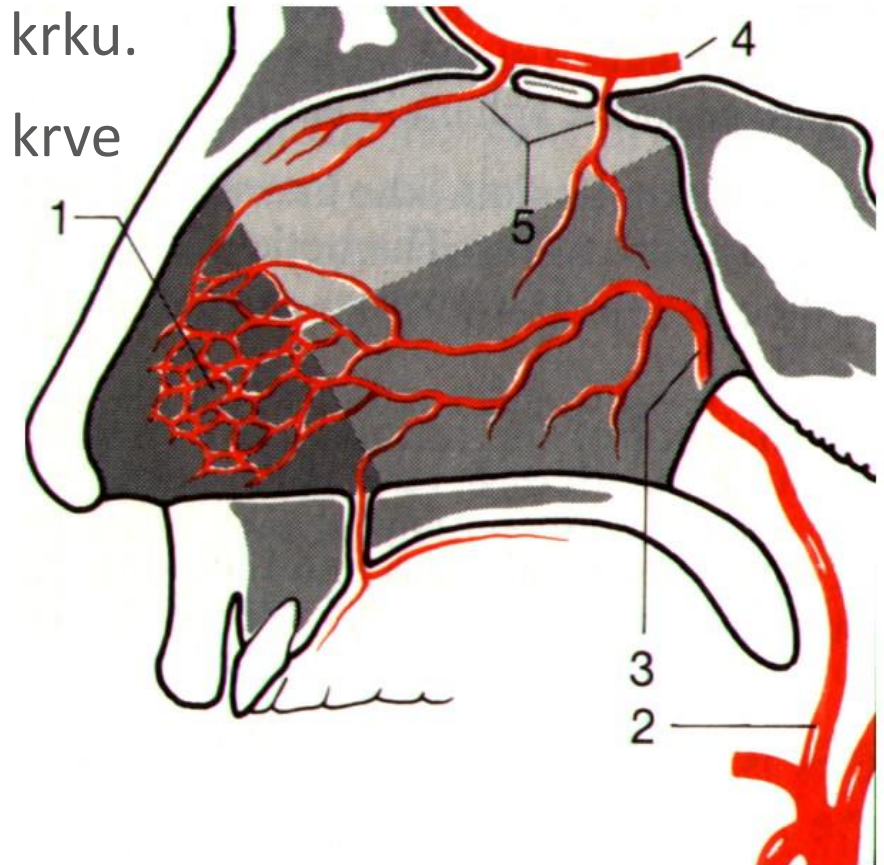
Krevní zásobení

Arteria carotis int.- *a. ophthalmica-a.ethmoidalis anterior*
and posterior,

Arteria carotis ext.- *a.max. int.- a. sphenopalatina*

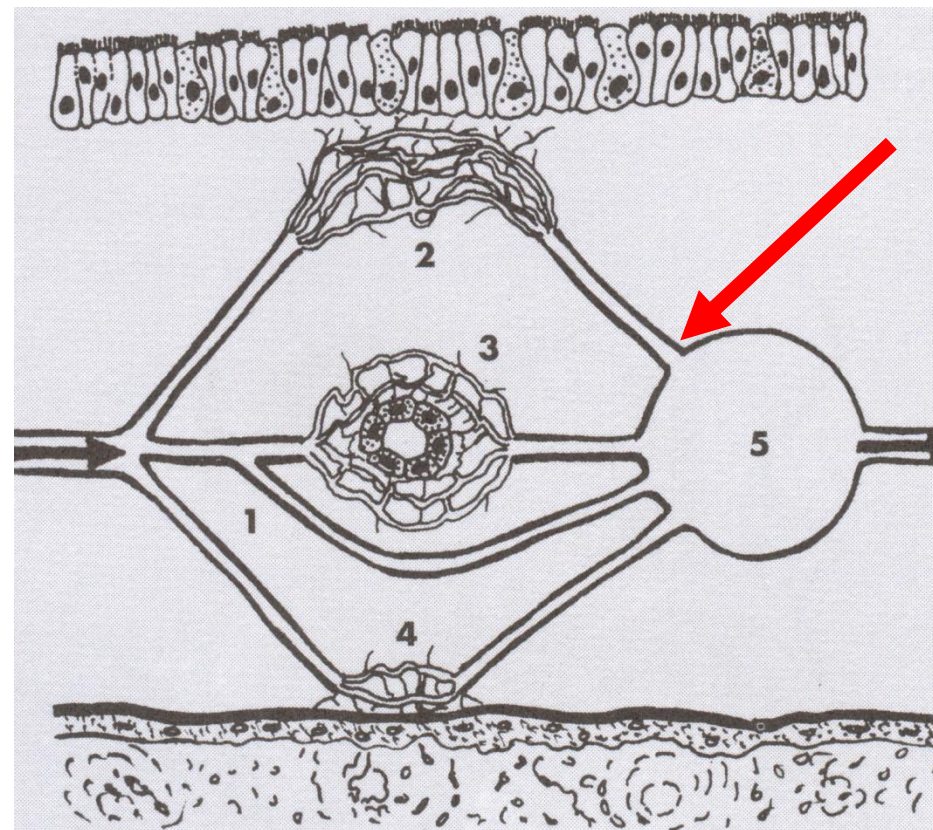
Venózní pleteně nosu odvádí krev do jugulárních žil na krku.

Ve venózním systému **nejsou chlopně**, tlak a směr toku krve
v žilách závisí na **postoji** jedince !



Venózní sinusoidy (kavernózní žilní pleteně)

Jsou lokalizovány mezi kapilárami a venulami. Kapilární krev se dostává do těchto splavů před tím, než dosáhne venul. Tyto splavy jsou obklopeny jemnými vlákny **hladké svaloviny, které vedou k jejich vazokonstrikci a vazodilataci**. Když se naplní a roztáhnou, tkáň zduří v takové míře, že připomíná erektilní tkáň.



1. Arteriolo-venózní zkrat
2. subepiteliální kapilární síť
3. kapiláry kolem žlázek
4. periostální kapiláry
5. **kavernózní žilní pleteň**



Vlákna hladké svaloviny arteriál a venózních splavů jsou inervována autonomním nervovým systémem.

Parasympatická stimulace

- **vasodilatace**, vedoucí k naplnění splavů krví, což vede ke zvýšené kongesci a produkci hlenu.

Sympatická stimulace

- **vasokonstrikce**, vedoucí k vyprázdnění venózních splavů nosní sliznice. To vede ke zvýšení nosní průchodnosti a snížení sekrece hlenu.



Látky uplatňující se ve fyziologii a patofyziologii nosní sliznice

Inervace	Neurotransmitter	Vliv na nosní sliznici
sympatická	norepinefrin, neuropeptide Y	vazokonstrikce dekongesce nosní sliznice
parasympatická	acetylchlorin vasoaktivní intestinální polypeptid (VIP)	Vzestup nosní sekrece vazodilatace nosní obstrukce
sensorická (ggl. trigeminalé, vlákna k seromucinózním žlázám a cévám)	P substance	vasodilatation nasal mucous membrane swelling increased vessel permeability



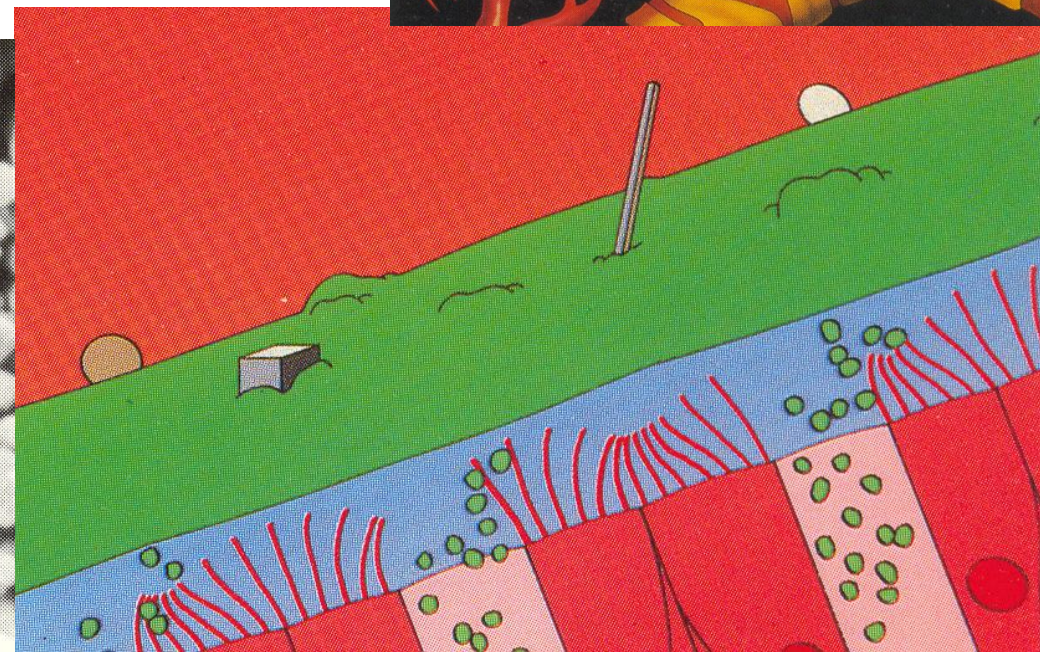
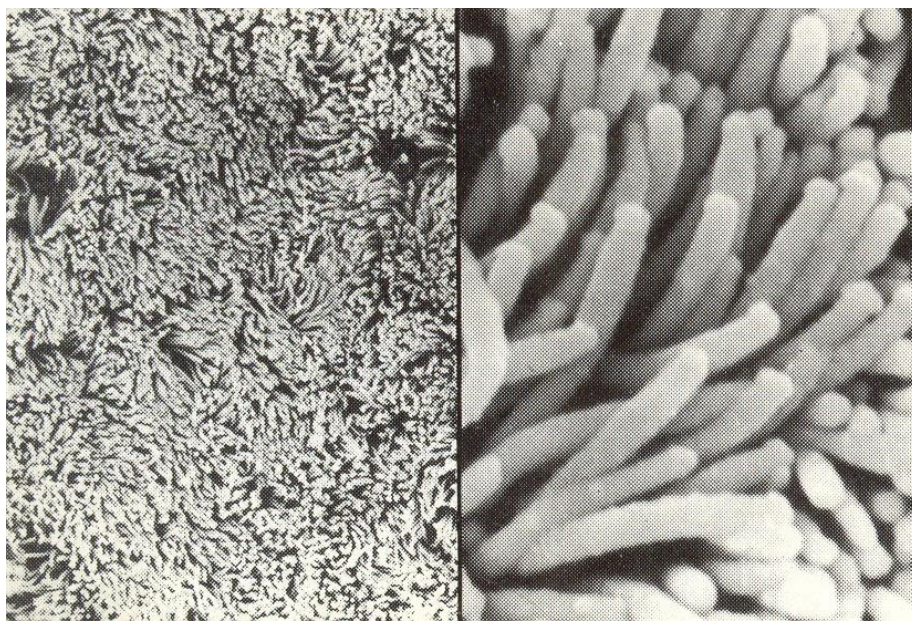
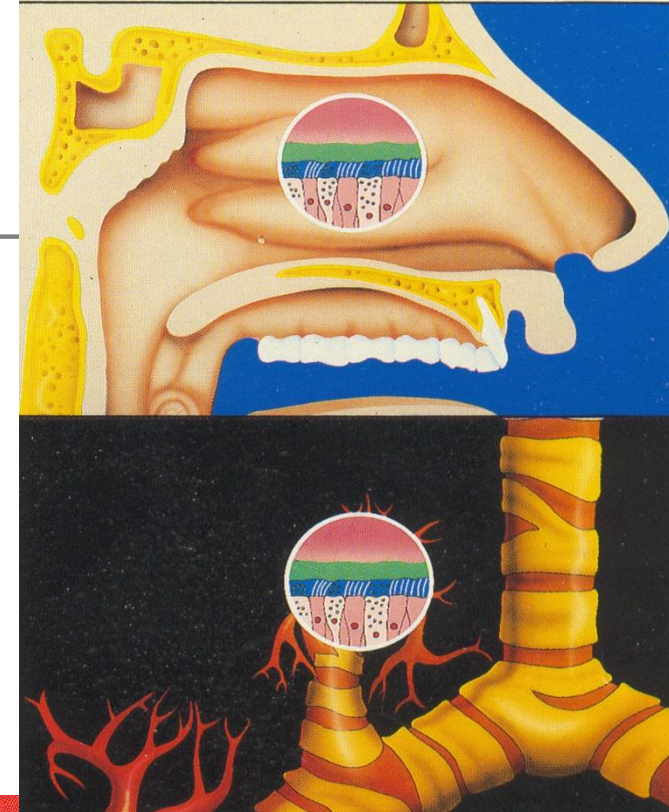
Nosní reflexy

Nazofugální reflexy – děje kterými nos ovlivňuje jiné orgánové systémy, např. na plicích, srdci, genitáliích, krevním oběhu apod.

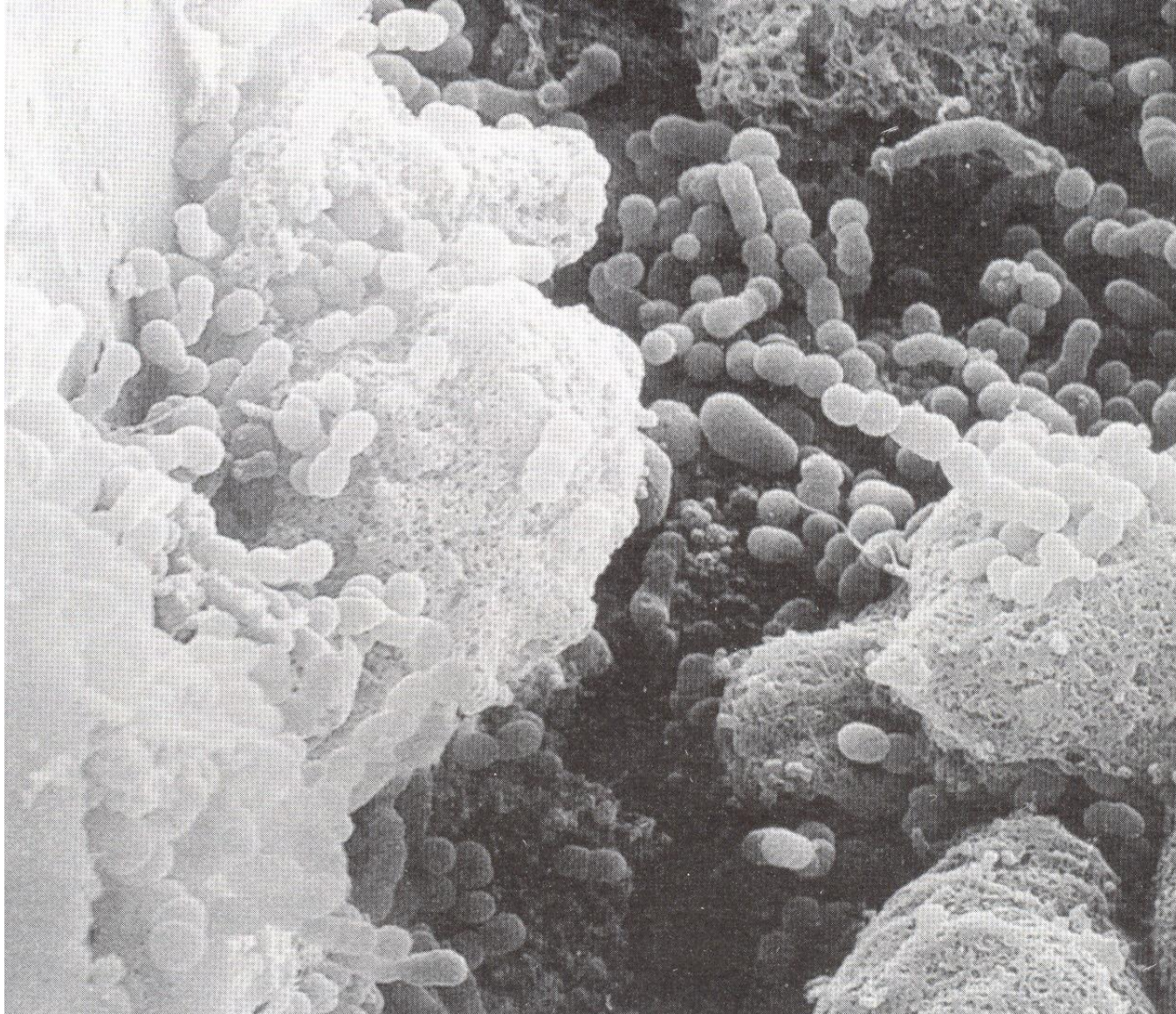
Nazopetální reflexy - ovlivňují vlastní funkci nosu; spouštějí je různé změny (např. ucpaní nosu při ochlazení končetin)

Známý je tzv. **nosní cyklus**, jehož význam se dosud neobjasnil. Vlivem autonomního nervového systému se v individuálně rozdílných intervalech 2 až 6 hodin střídavě mění průchodnost pravé a levé poloviny nosní dutiny, přičemž celkový odpor zůstává přibližně stálý. Vliv autonomního nervového systému na kavernózní žilní systém.

Nosní sliznice: víceřadý cylindrický epitel s řasinkami „Mukociliární eskalátor“



Bakterie fagocytovaná makrofágy na povrchu respirační sliznice





Vyšetření nosu a PND

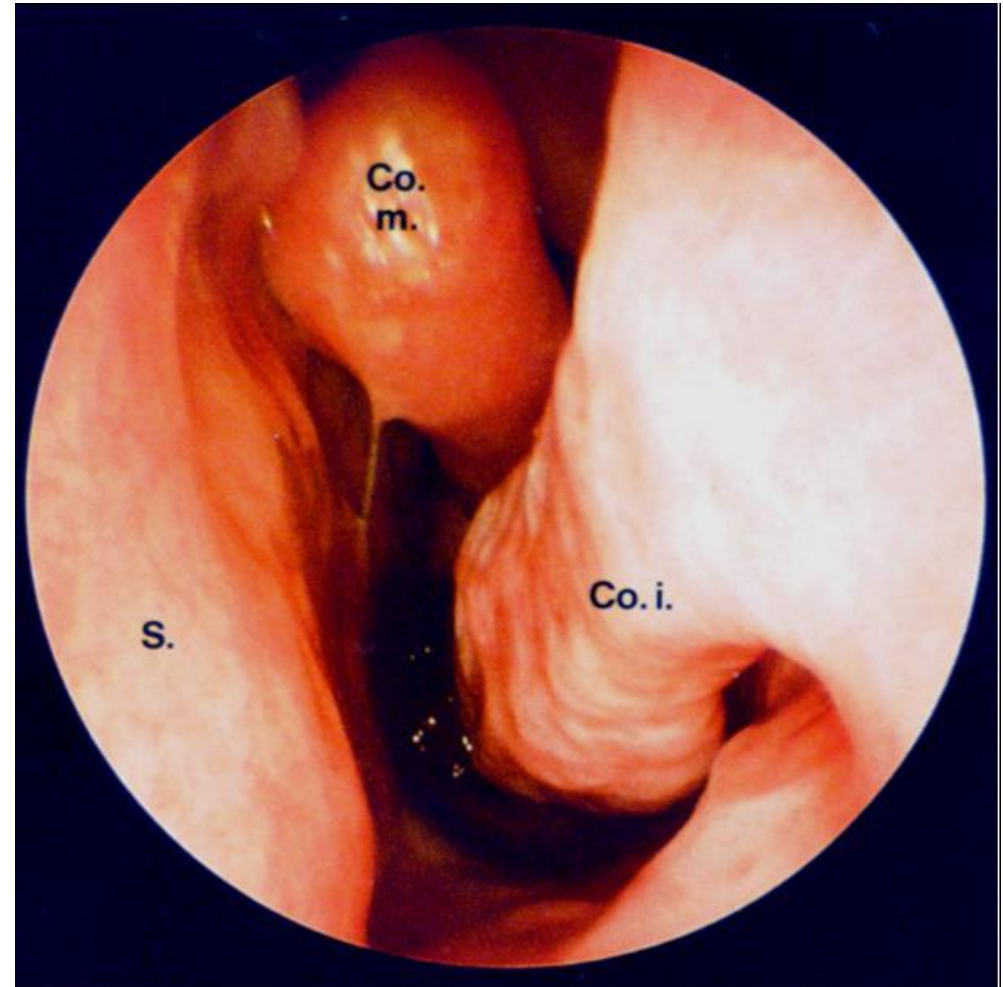
- Anamnéza
- Pohled
- Pohmat
- Rinoskopie – přední, zadní
- Endoskopie nosu a PND
- Zobrazovací metody
- Punkce
- Sinoskopie, bakteriologie, cytologie
- Vyšetření nosní funkce

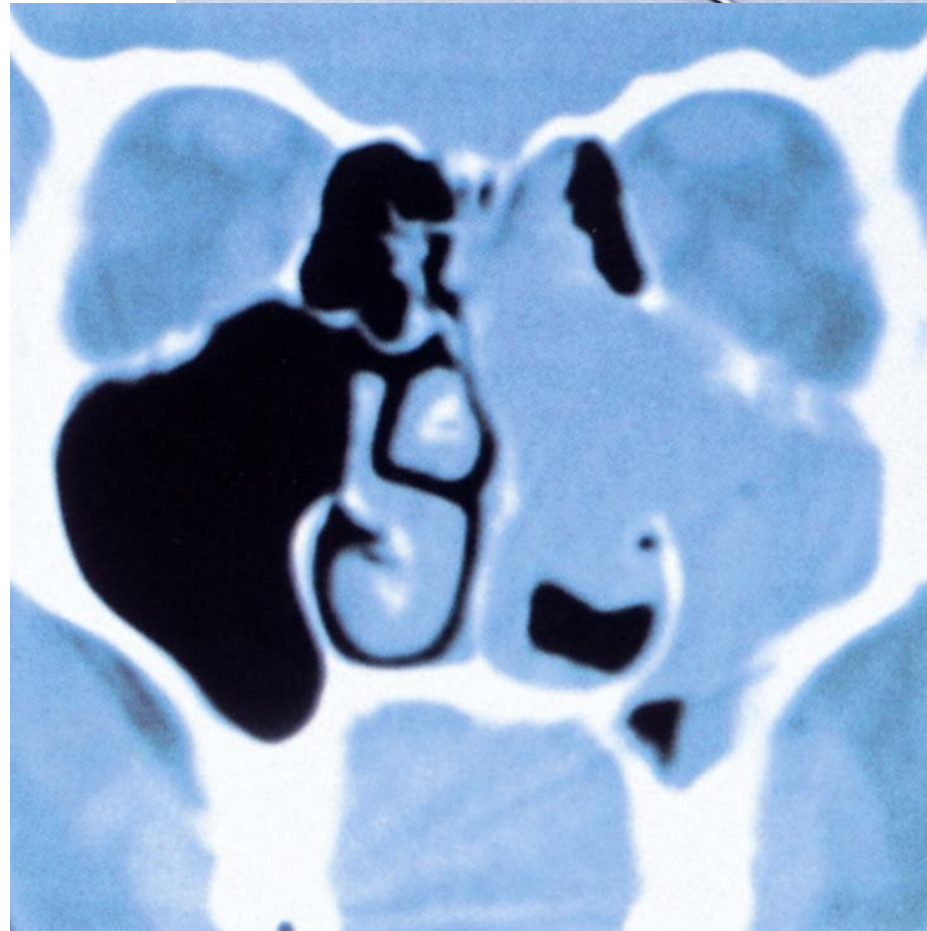
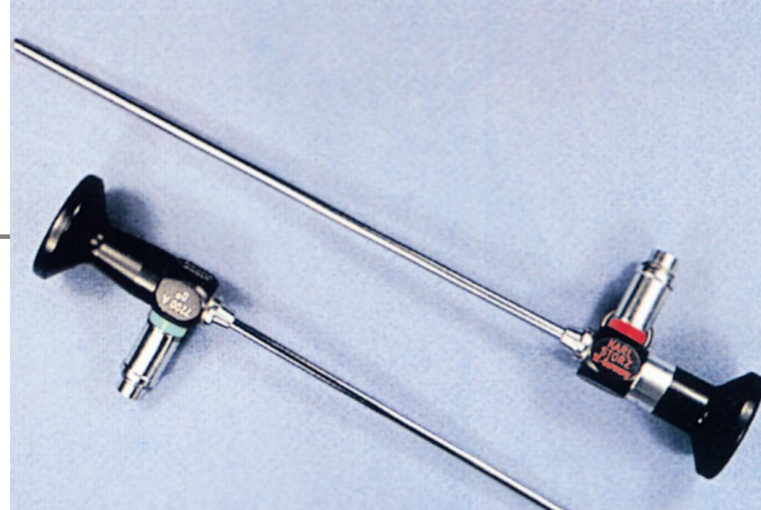
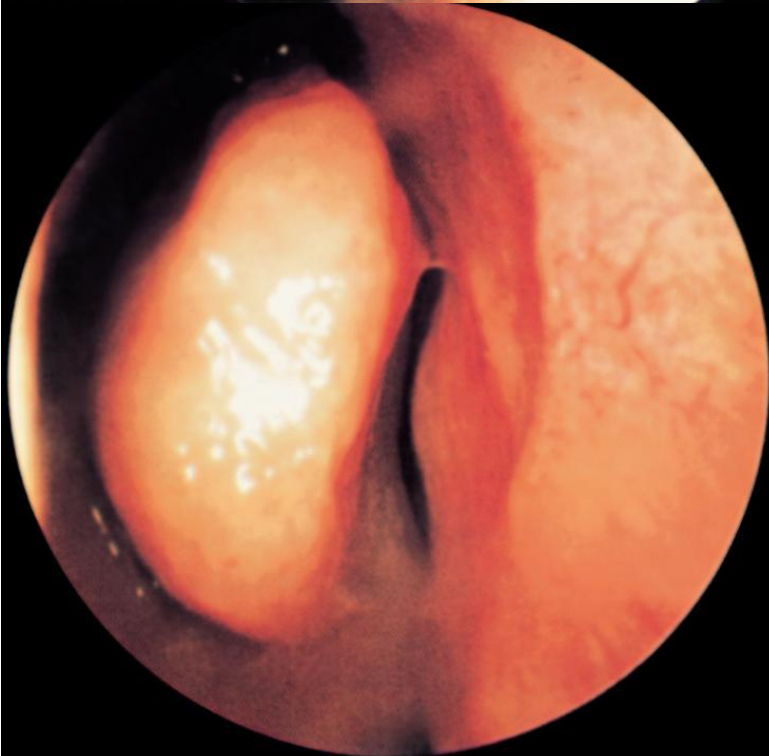
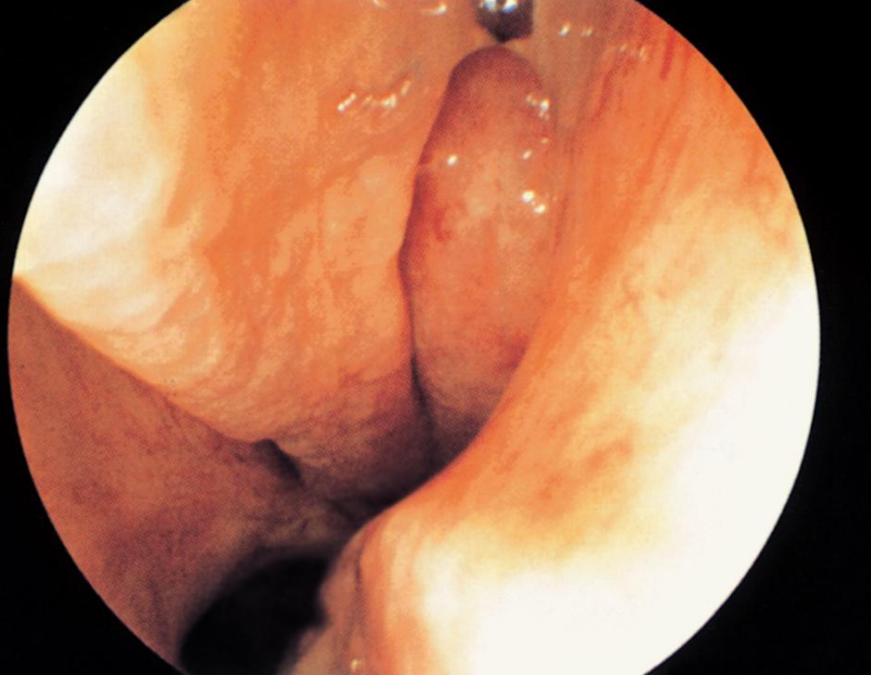


Anamnéza

- Nosní průchodnost
- Sekrece z nosu
- Kýchání, svědění
- Čich
- Oční symptomy

Endoskopie dutiny nosní





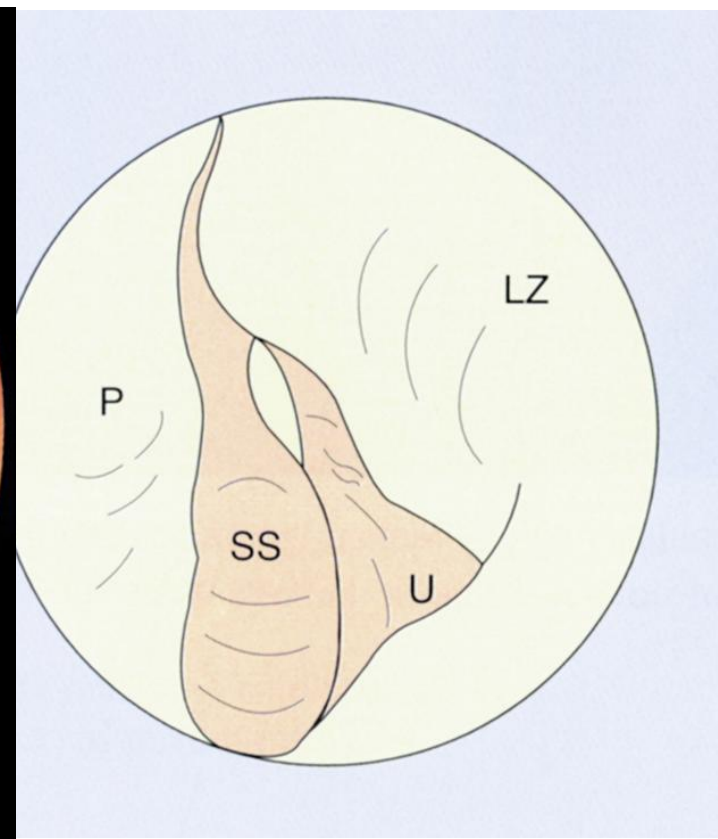
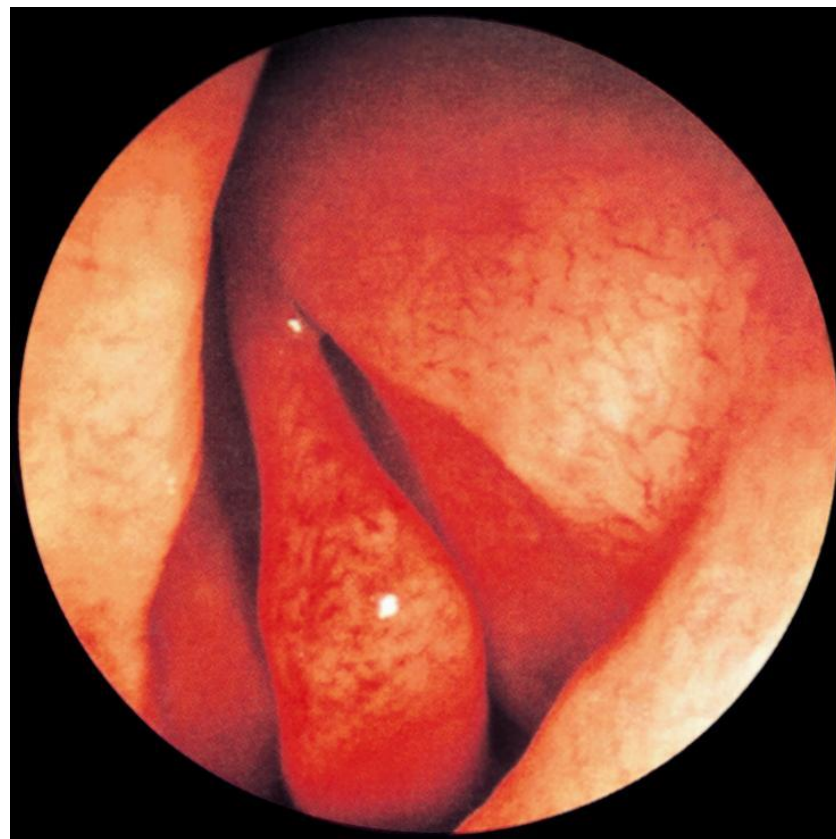
Fyziologické endoskopické nálezy

LZ – lakrimální zářez

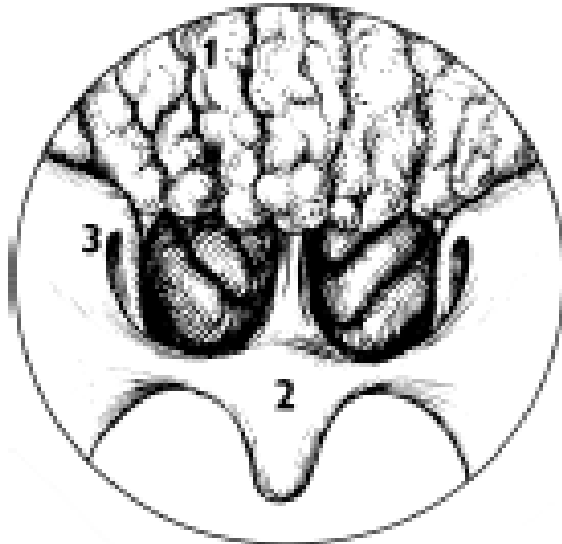
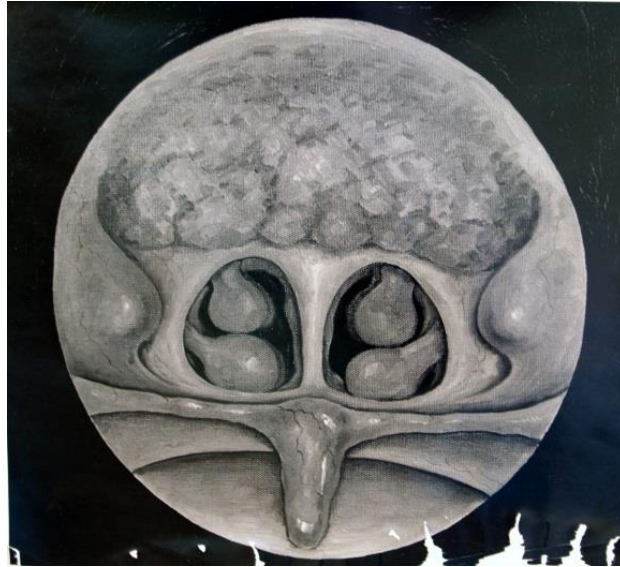
U – processus uncinatus

SS – střední nosní skořepa

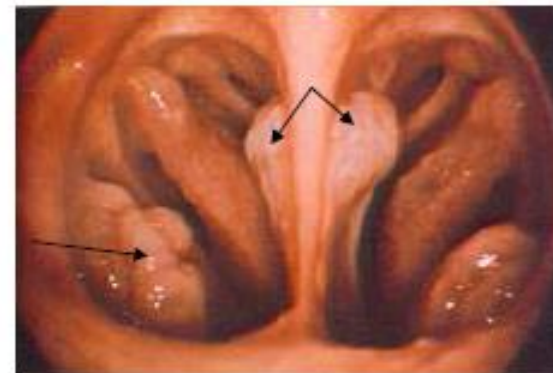
P – přepážka nosní



Zadní rinoskopie



Nález v nosohltanu ukazuje pohled do choan, chybí pohled na ústí sluchových trubic. Sliznice dolních skořep a septa je hypertroficky degenerovaná. Vpravo sluchové trubice při polknutí.





Vyšetření funkce nosu

- **Mukociliární transport** – sacharinový test
- **Čich** – olfaktometrie; (Čich=vanilka, kafr, dehet; Čich + n. V =ocet, čpavek, mentol; Čich+chuť – éter, chloroform)

Vyšetření čichu pomocí standardizovaných testů olfaktometrie, (především subjektivní metody):

Sniffin' Sticks (umožňuje prahové i nadprahové vyšetření)

UPSIT (University of Pennsylvania Smell Identification Test umožňuje pouze vyšetření identifikace)

OMT (Odourized Markers Test, Test parfémovaných fixů)

– jednoduchý screeningový test vyšetření čichu

- **Průchodnost**

- Glatzellova deska
- Rinomanometrie

- **Porucha čichu:**

- Kvantitativní – periferní, centrální
- Kvalitativní – parosmie, kakosmie



Rinomanometrie

Měří průtok vzduchu nosním průchodem v závislosti na transnasálním tlakovém gradientu (rozdíl tlaků v nosním vchodu a choaně)

R [cm³/s] = $\Delta P/V$. Norma hodnoty celkového nosního odporu $R < 0,25$, po anemizaci $R < 0,15$ (podíl vaskulární komponenty nosního odporu).

Přední – tlak v nosohltanu měřen přes druhý nos. Průduch

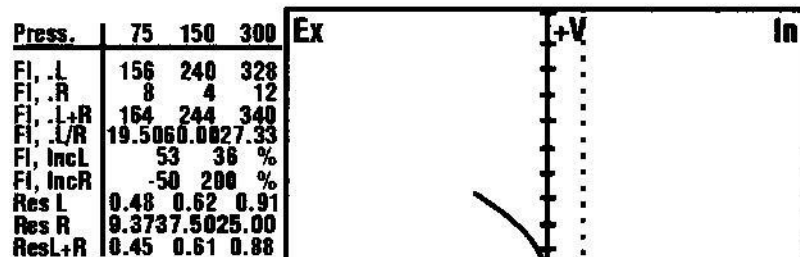
Zadní – tlak v nosohltanu měřen přímo v nosohltanu

Aktivní – měření v průběhu norm. dýchání nosem

Pasivní – měří se hodnoty při průchodu insuflovaného vzduchu

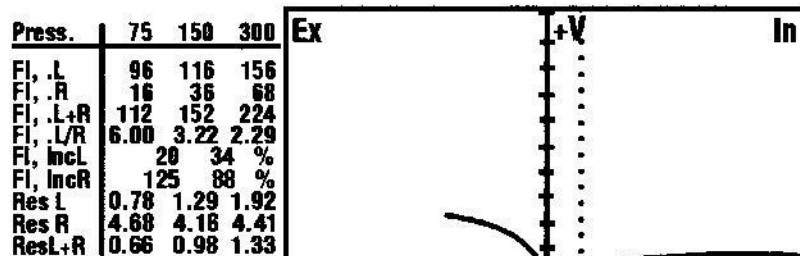


Rinogram deviace septa doprava se zúžením nosní chlopně



Flow: ccm/s
Press: Pa

⊖ ± 1000 Pa, ccm/s
⊕ ± 100 Pa, ccm/s



Flow: ccm/s
Press: Pa

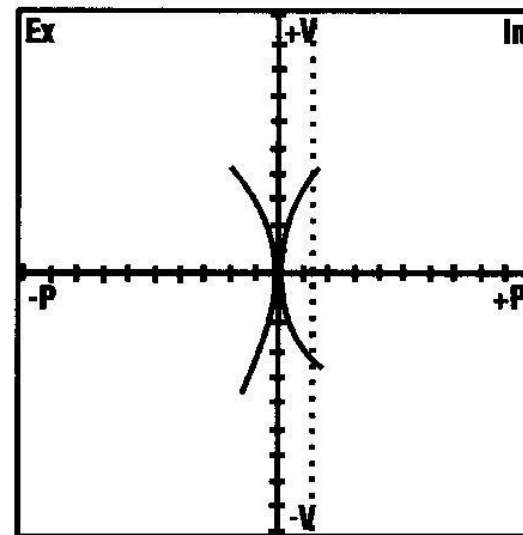
⊖ ± 1000 Pa, ccm/s
⊕ ± 100 Pa, ccm/s

CAR

Press.	75	150	300
Fl, .L	232	324	0
Fl, .R	264	408	0
Fl, .L+R	496	732	0
Fl, .L/R	0.87	0.79	
Fl, IncL	39	100	%
Fl, IncR	54	100	%
Res L	0.32	0.46	
Res R	0.28	0.36	
ResL+R	0.15	0.20	

Flow: ccm/s
Press: Pa

⊖ ± 1000 Pa, ccm/s
⊕ ± 100 Pa, ccm/s

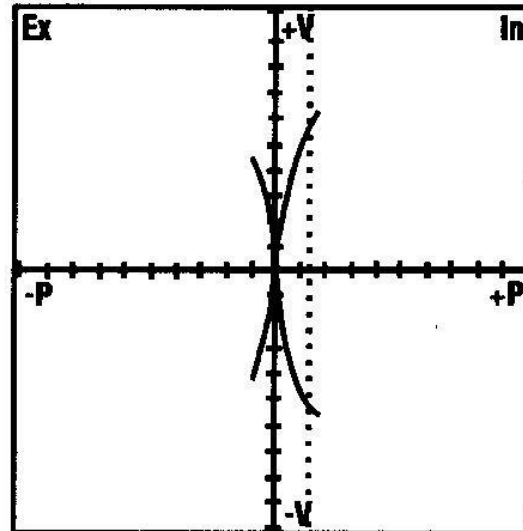


Rinogram s normálními hodnotami R.

Press.	75	150	300
Fl, .L	494	536	0
Fl, .R	404	612	0
Fl, .L+R	808	1148	0
Fl, .L/R	1.00	0.87	
Fl, IncL	32	100	%
Fl, IncR	51	100	%
Res L	0.18	0.27	
Res R	0.18	0.24	
ResL+R	0.09	0.13	

Flow: ccm/s
Press: Pa

⊖ ± 1000 Pa, ccm/s
⊕ ± 100 Pa, ccm/s



Rinogram s normálními hodnotami R
po anemizaci.



FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ





4271-3688/04
2004/3/22
13:07:00

70.0 kV
250.0 mA
Pixel size: 0.167 mm
W: 4095 L: 2048



35Y F
4286-1041/10
2010/2/13
12:41:33

L

Pixel size: 0.175 mm
W: 4096 L: 2047

CT/2/28
Axial
1.25MM

A

FN U sv. Anny v Brně
DOSTALOVA^MARTINA
7051014542
1.1.1970
45Y F
4284-4061/15
30-5-2015
16:19:36

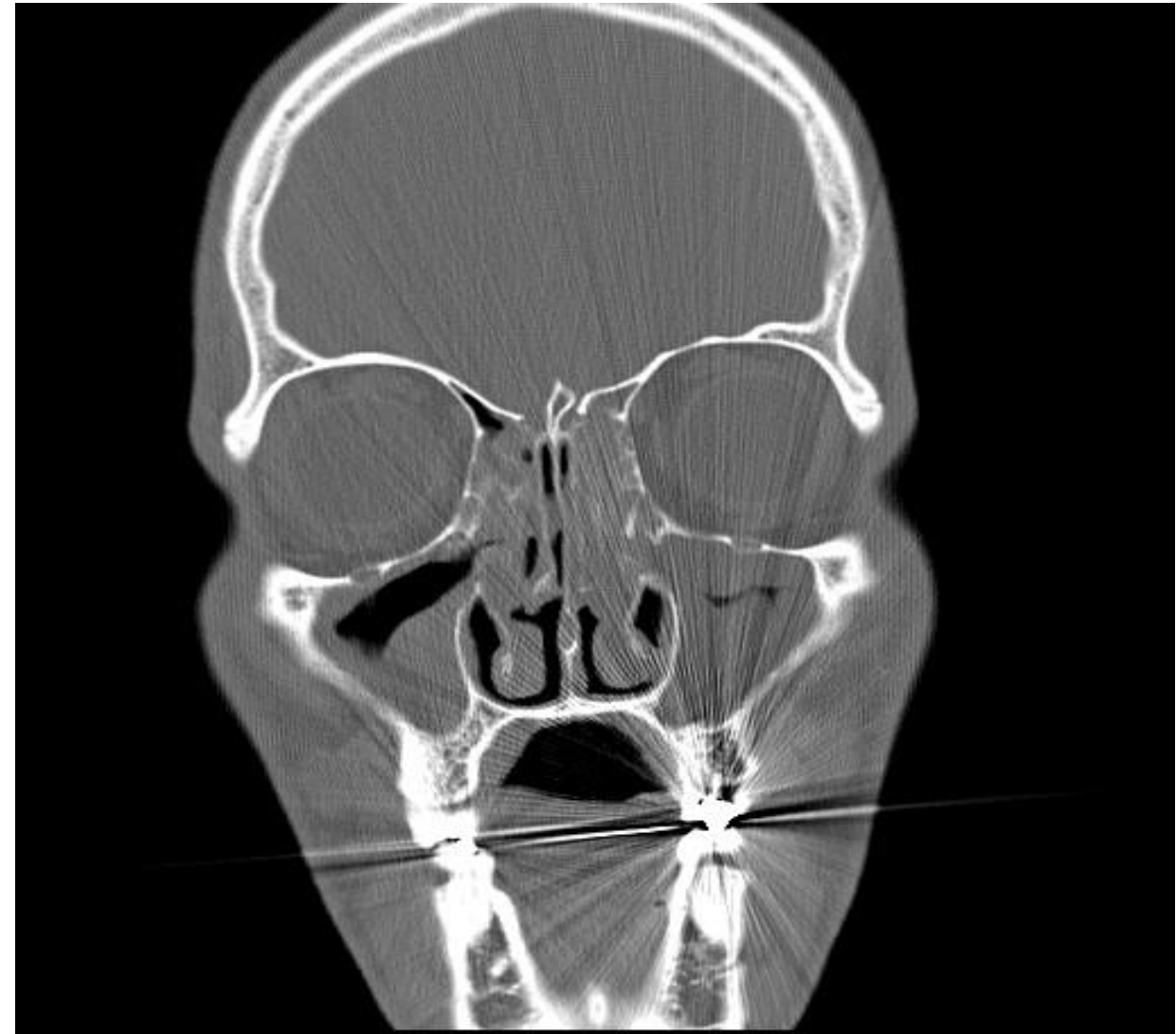
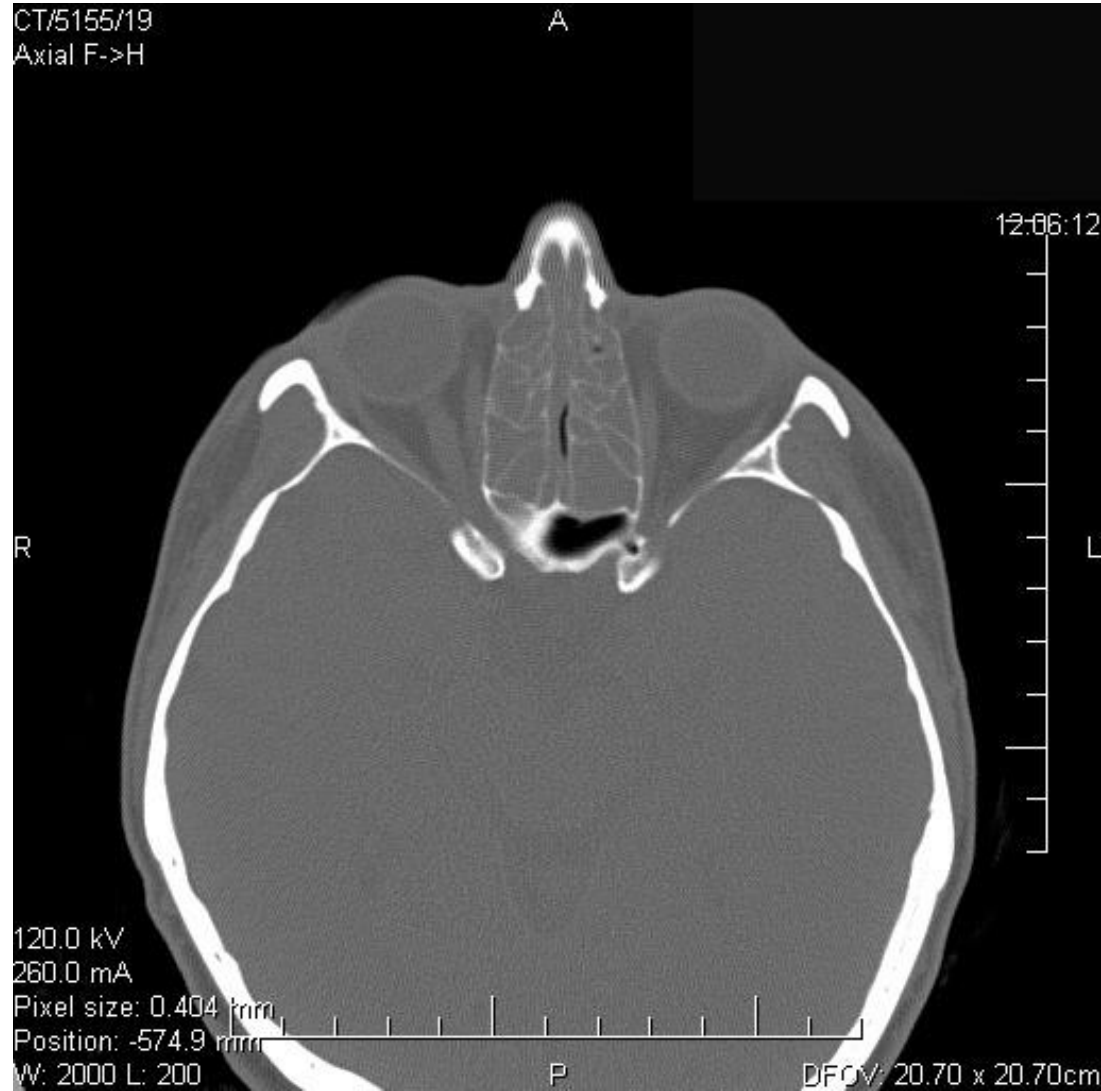






Počítačová tomografie obličejového skeletu





Antrochoanální polyp



R

L

120.0 kV
599.0 mA
18.0 mAs

Velikost pixelu: 0.1383 mm

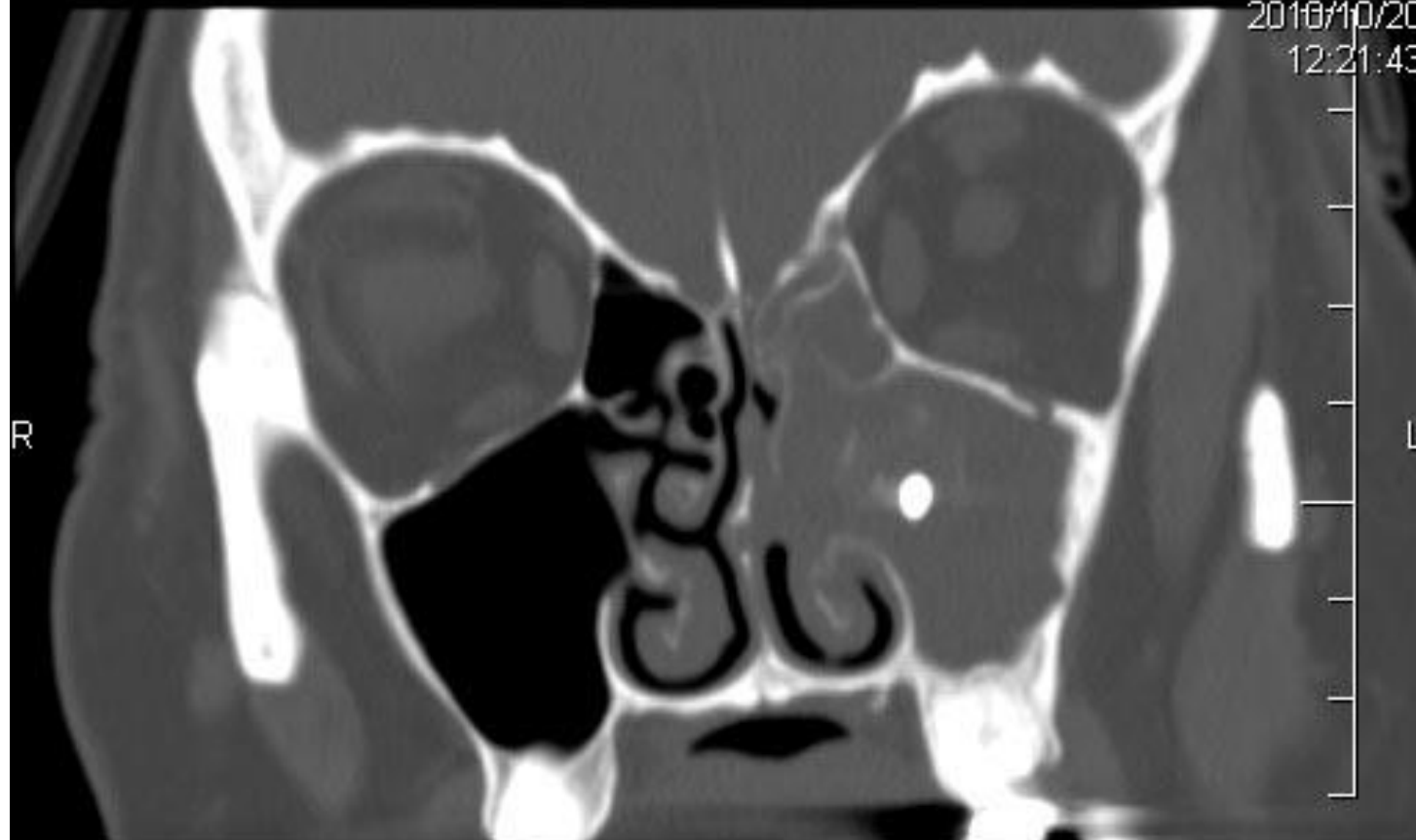
Pozice: 28.0 mm

W: 300 L: 50

P

DFOV: 19.60 x 19.60cm





120.0 kV

599.0 mA

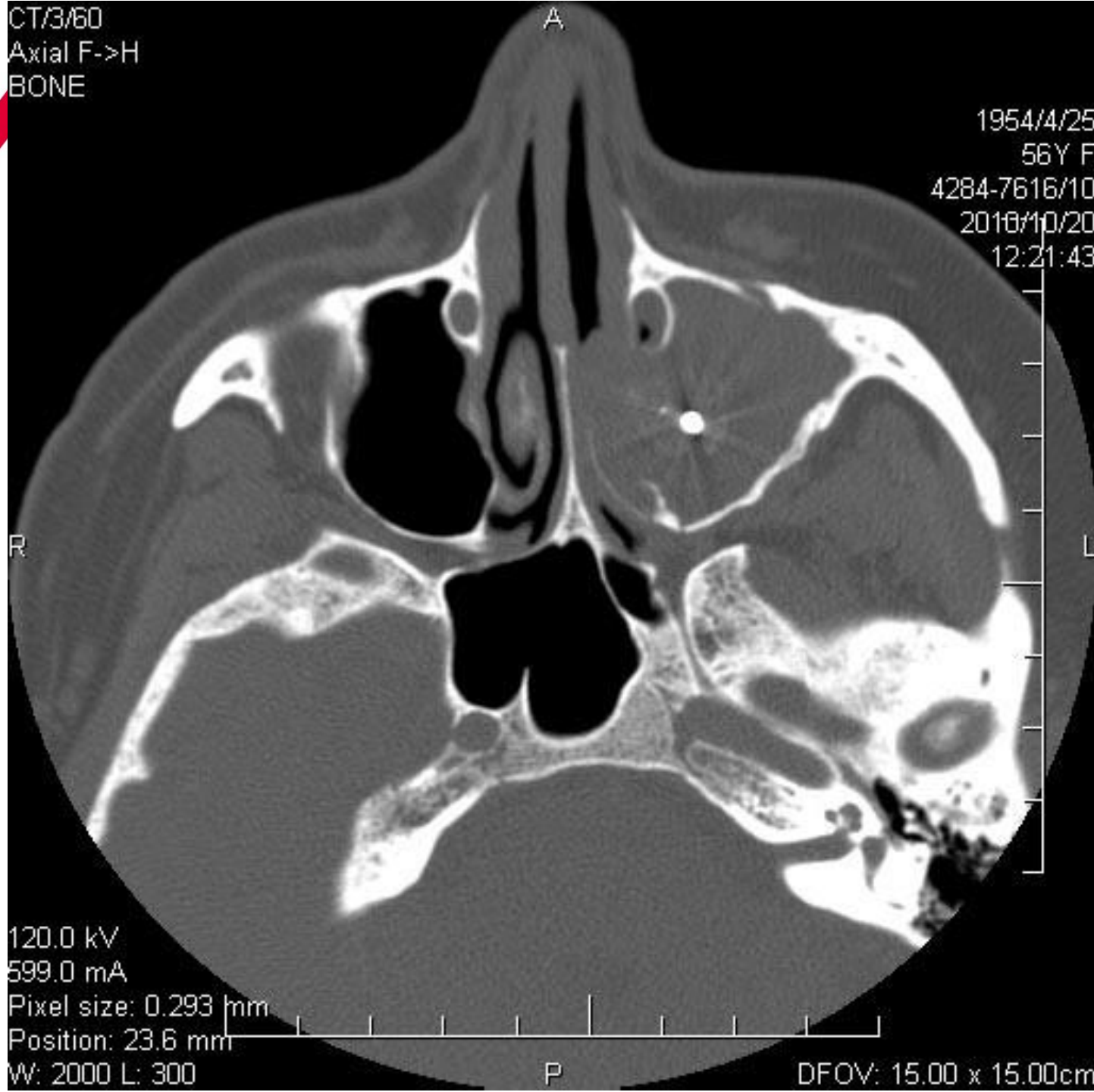
Pixel size: 0.281 mm

Position: 56.2 mm

W: 2000 L: 350

F

DEFOV: 14.40 x 14.40cm



120.0 kV

599.0 mA

Pixel size: 0.293 mm

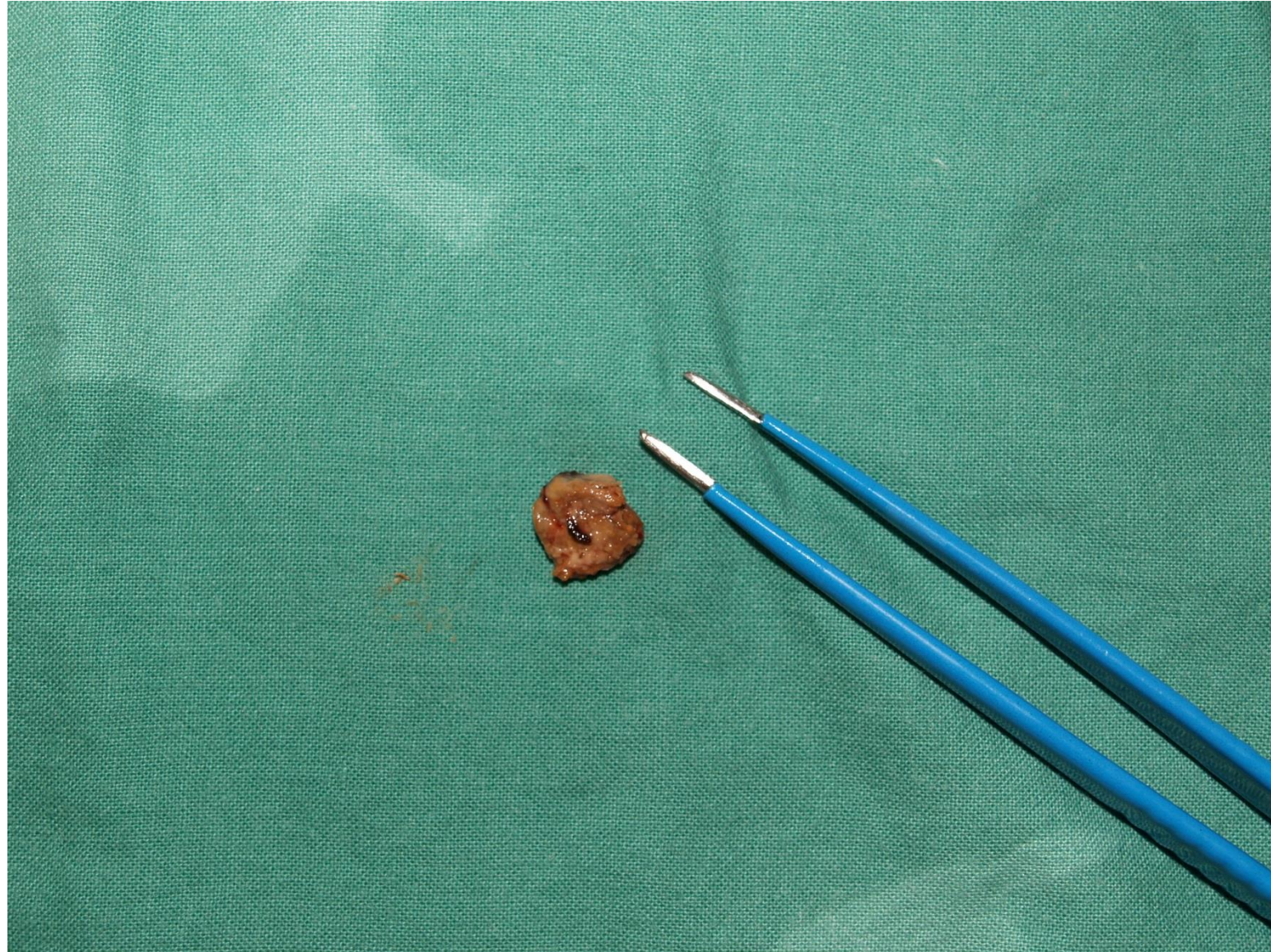
Position: 23.6 mm

W: 2000 L: 300

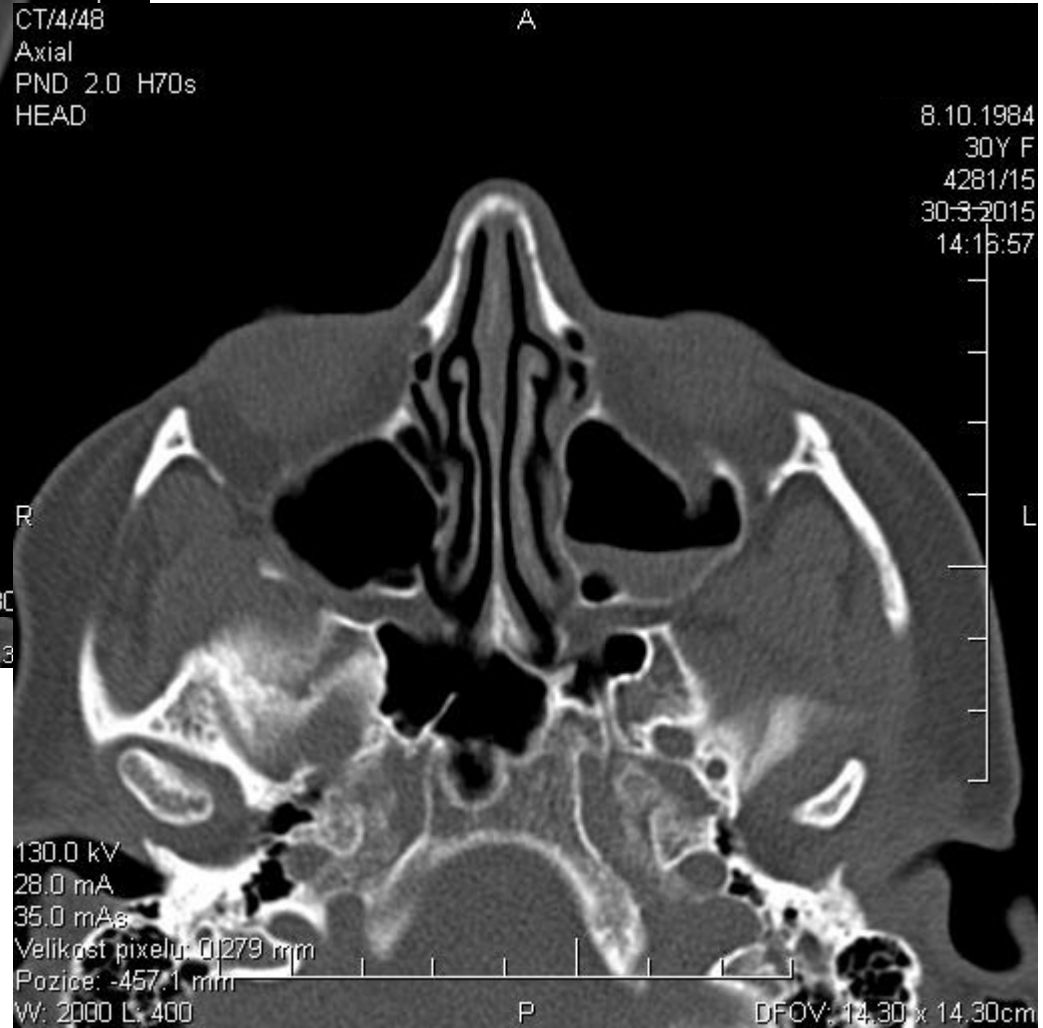
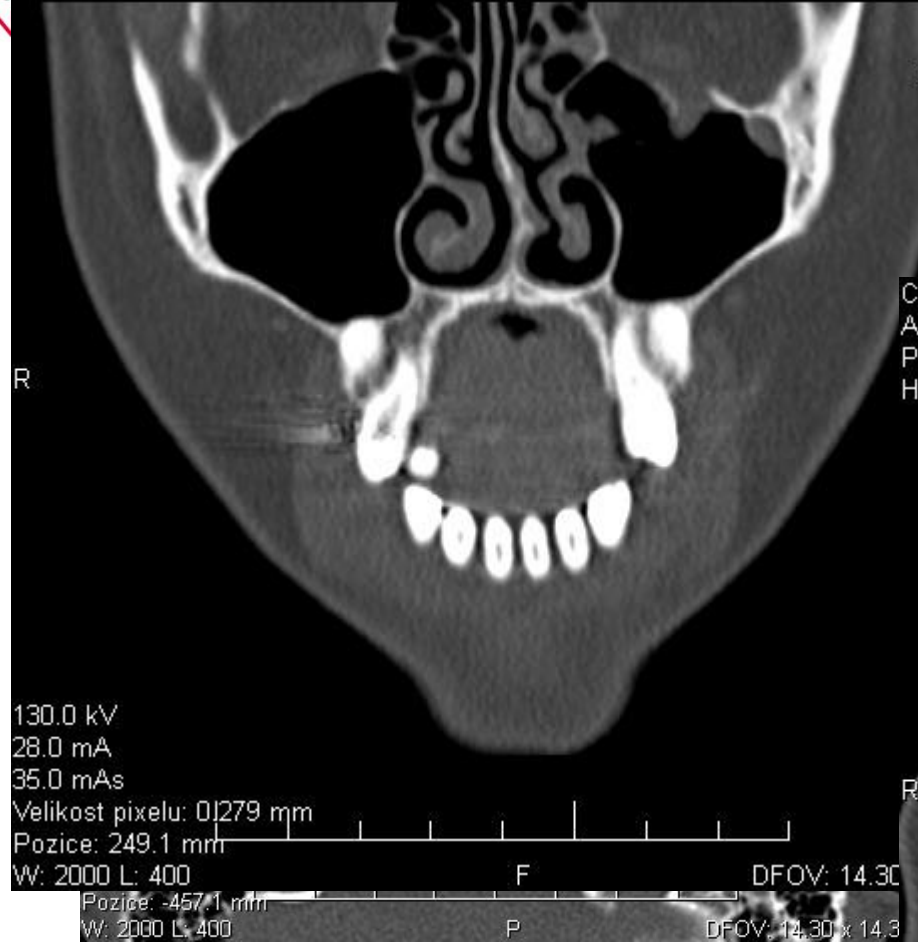
P

DFOV: 15.00 x 15.00cm

Plísňová sinusitida, v.s. aspergilom



CT/5.2/26
Coronal
PND 2.0 SPO cor
HEAD
8.10.1984
30Y F
4281/15
30-3-2015
14:16:57





1. Strukturální deformity

- a. Deformity: zevní, vnitřní, kongenitální malformace, úrazy
- b. Nádory a zduření
- c. Cizí tělesa

2. Záněty

- a. Rhinitis/sinusitis: bakteriální, virové, plísňové
- b. Nosní polypóza
- c. Ozaena, atrofická rinitida
- d. Rhinitis allergica

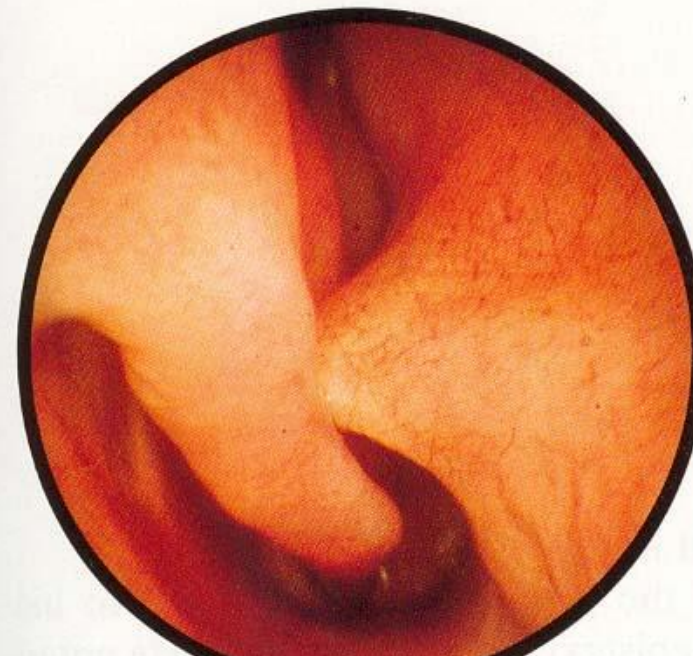
3. Neurovaskulární příčiny

Rhinitis vasomotorica

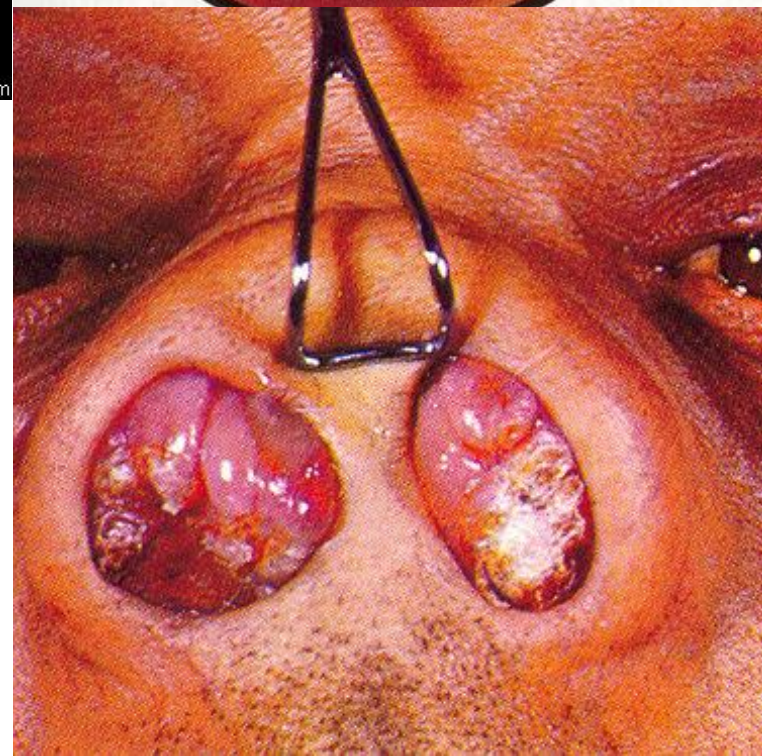
4. Imunologická onemocnění

Sarcoidosis, Wegenerova granulomatóza, polyarteritis nodosa, midline granuloma

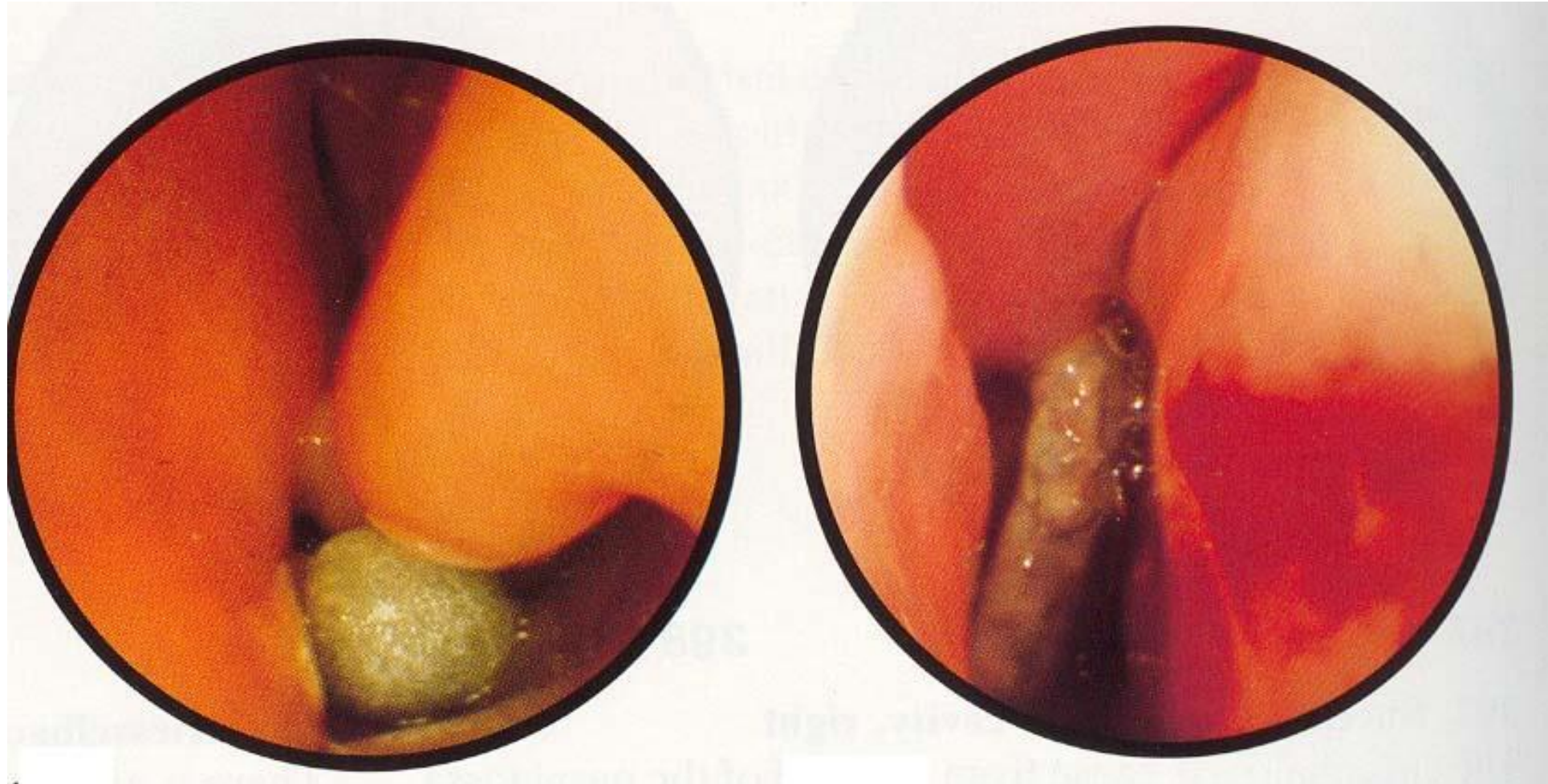
Morfologické příčiny nosní obstrukce Hrana na septu



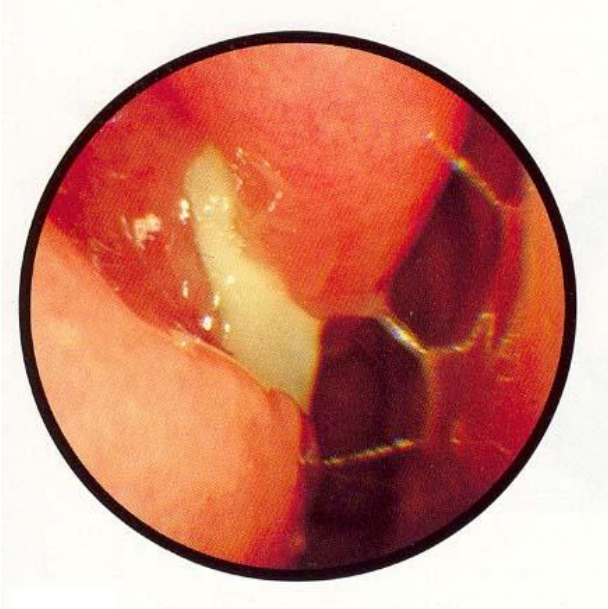
Invertovaný papilom



Intranazální cizí tělesa



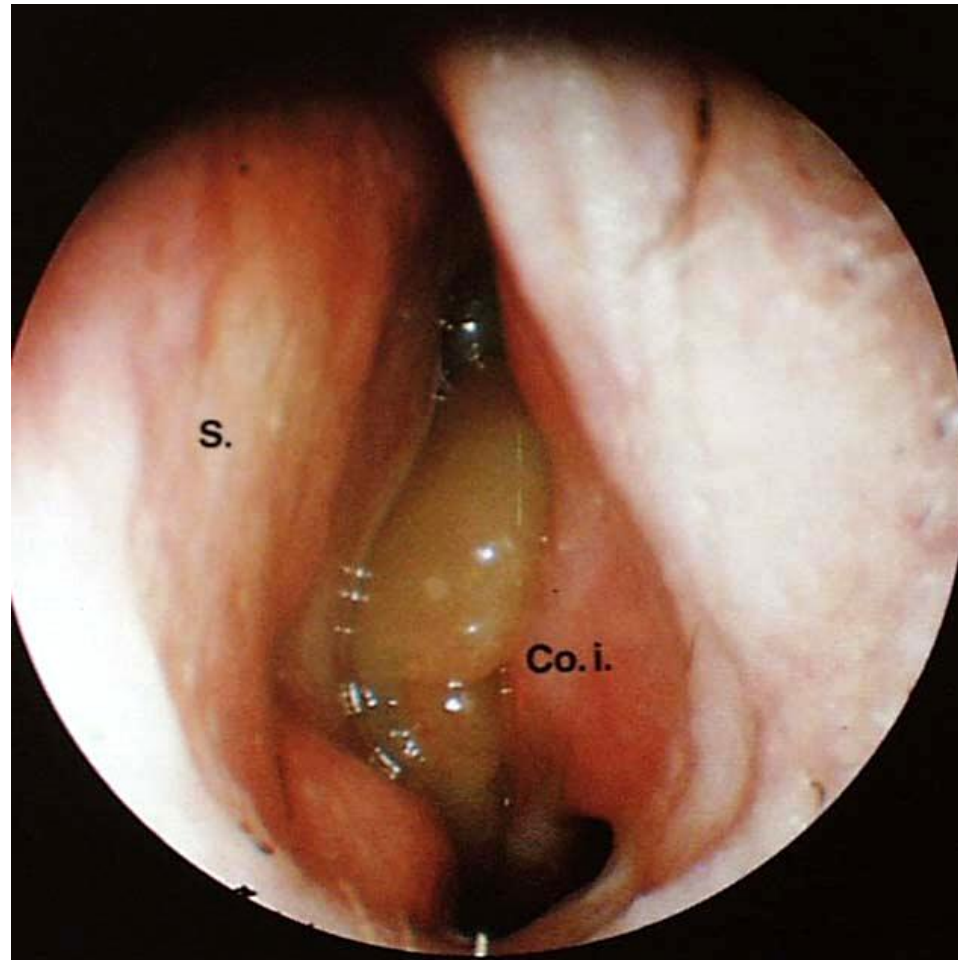
Akutní rhinosinusitida



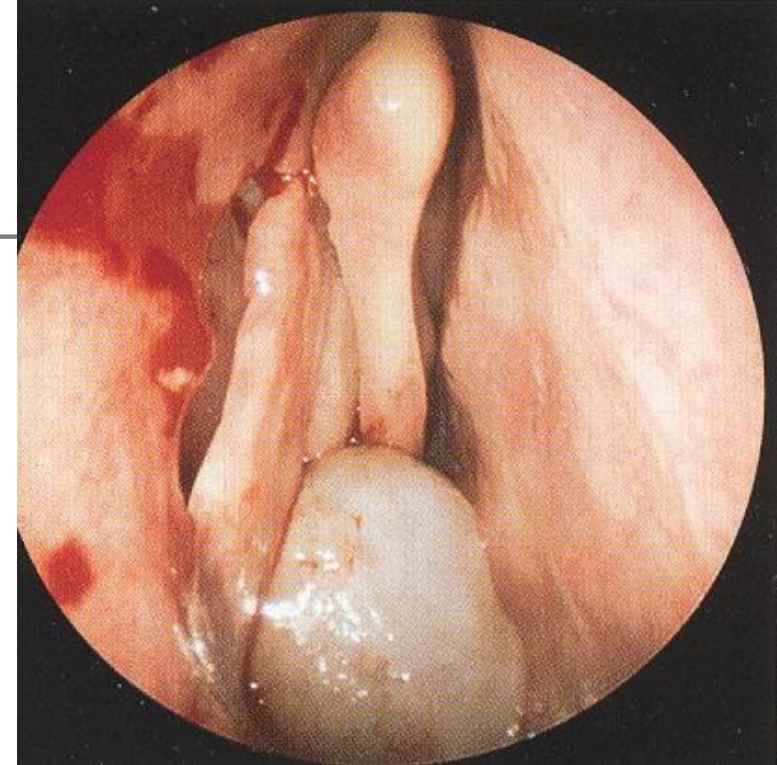
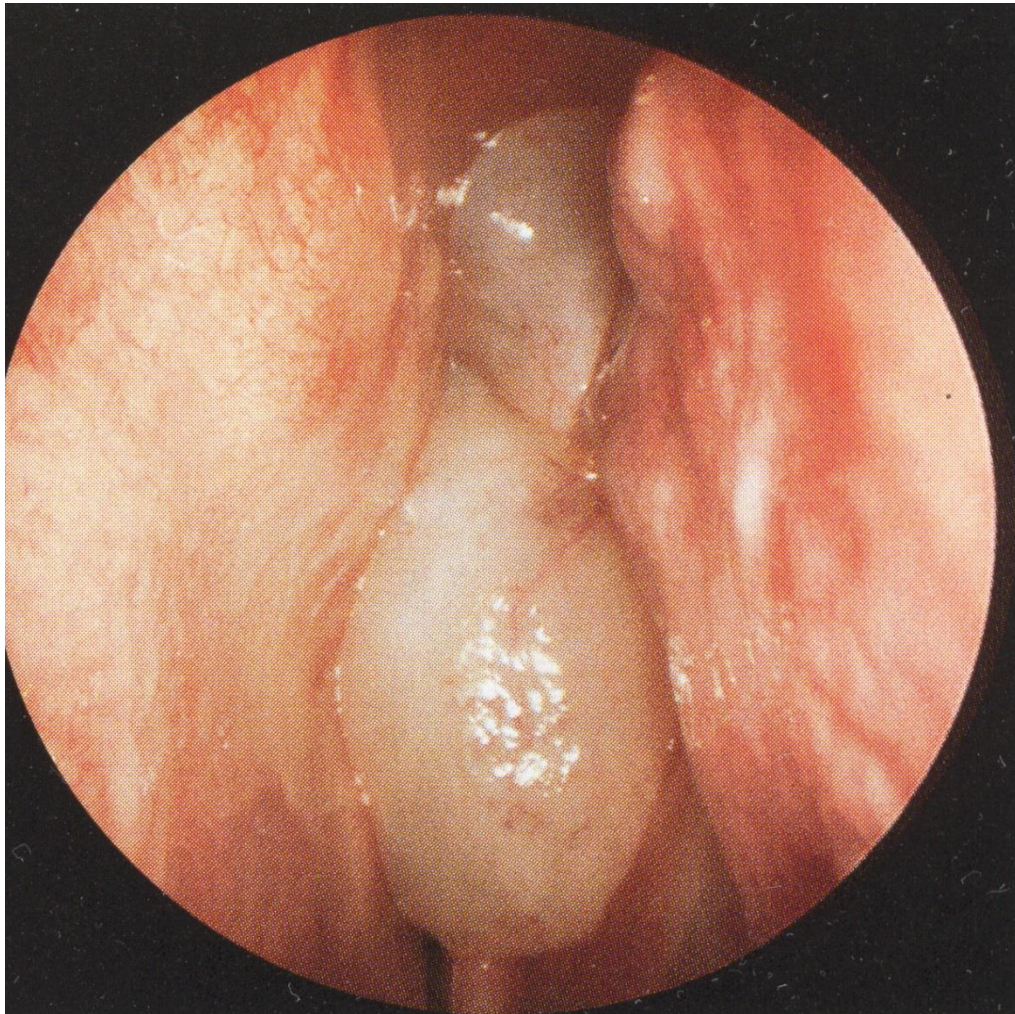
Mykotická sinusitida



Nosní polypy



Antrochoanální polyp





Definice rinosinusitis acuta

zánět sliznice nosních a vedlejších dutin nosních, charakterizovaný alespoň dvěma z následujících symptomů, z nichž jeden by měl být

Pocit ucpaného nosu (nosní blokáda)

nebo výtok z nosu

+ - bolest/tlak v obličeji

+ - porucha čichu

A buď endoskopický náleznosních polypů a/nebo mukopurulentní sekrece a/nebo otoku/slizniční obstrukce a/nebo CT náleznosních změn.

Délka trvání **do 12 týdnů**.

(Fokkens WJ, Lund VJ, et al: European position paper on rhinosinuitis and nasa polyps 2012, rhinol suppl. 2012)



virová - vodnatá sekrece z nosu, mohou být celkové příznaky

▪ Stadium:

- suché kongesce,
- profúzní sekrece,
- rezoluce

▪ symptomatická léčba jako prevence komplikací.

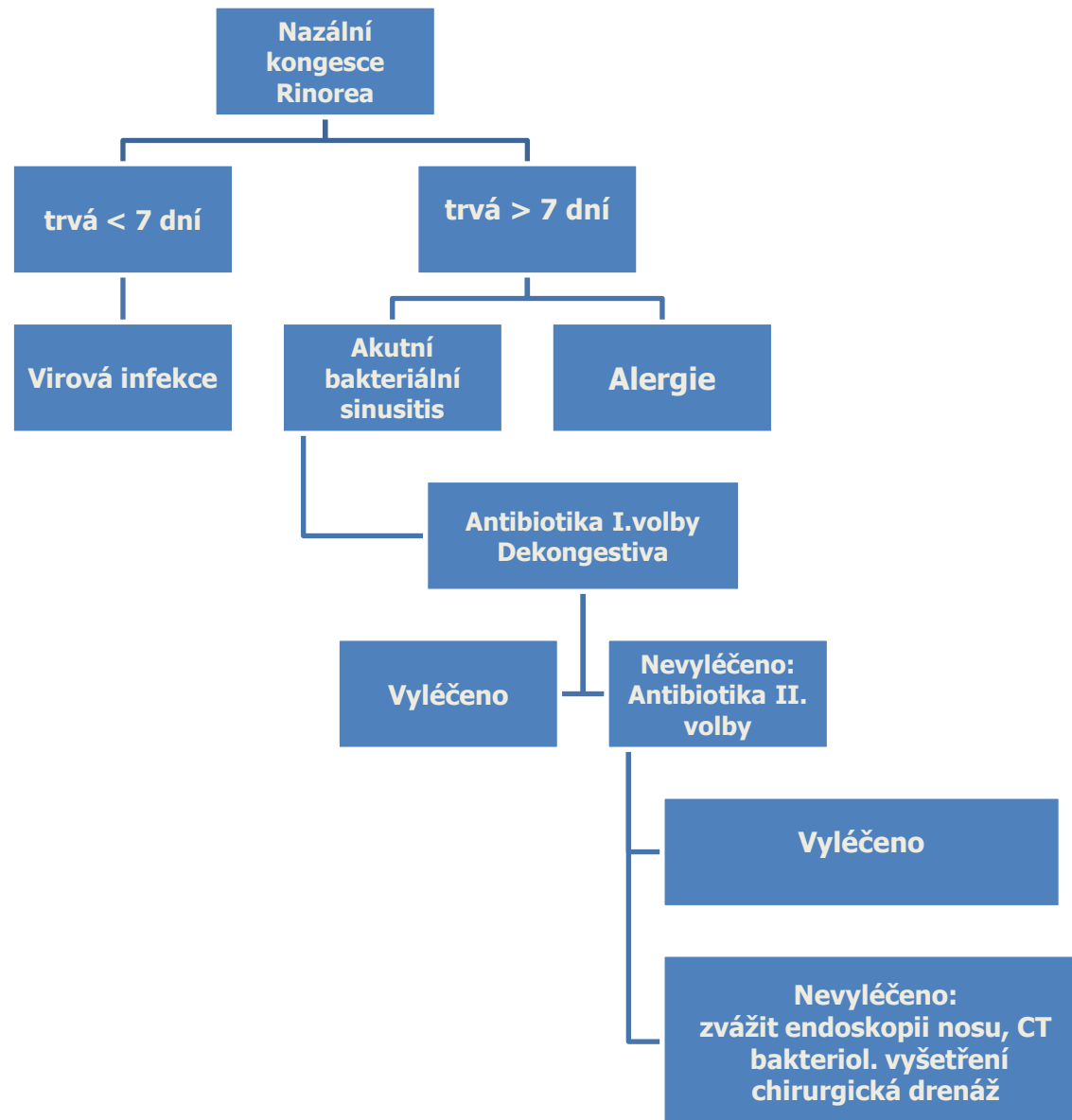
bakteriální sekundární infekce po virové rýmě. Léčba – antibiotika, kortikoidy, antihistaminika, dekongesce.

mykotická



Akutní bakteriální sinusitis

(Cummings CHW et al: Otolaryngology Head and Neck surgery, Mosby 2003).



Nezlepší-li se pac. do 3-5 dnů nebo trvají příznaky déle jak 14 dní , většinou selhala **drenáž** nebo jde o **bakteriální resistenci**.

Zhoršuje-li se infekce navzdory AB léčbě, je třeba **chirurgická drenáž** – punkce, návrť čelní dutiny či FESS.



Léčba akutní rinosinusitidy

Empiricky nasazená **antibiotická** léčba (je-li podezření na bakteriální původ; viz předchozí schéma), ev. korekce dle výtěru.

Podpůrná léčba:

- **Dekongesce sliznice** v oblasti ostiomeatální jednotky a zlepšení funkce respiračního řasinkového epitelu - nosní kapky působící dekonesci a anemisaci (Nasivin, Sanorin, Mukoseptonex E, Vibrocil) a perorální *dekongestiva+antihistaminika* (Clarinase, Disophrol aj.). Topická dekonestiva by se neměla užívat déle jak 7 dní vzhledem k riziku vzniku medikamentózní rinitidy !
- **Intranazální topické steroidy,**
- **Laváž solemi natria („Rinohorn“)**
- **Klidový režim, Dostatek tekutin**
- **Reflexní prohřívání** paží nebo dolních končetin ve vodní lázni o teplotě 45°C po dobu 30 min.
- **Nahřívání soluxem** - obvykle až ve stadiu hojení, za předpokladu volné drenáže dutin.



Rhinosinusitis chronica

zánět sliznice nosních a vedlejších dutin nosních, trvající více jak 12 týdnů,
charakterizovaný alespoň dvěma z následujících symptomů, z nichž jeden by měl být:

nosní blokáda nebo

nosní výtok,

+/- bolest/tlak v obličeji

+/- porucha čichu

a současně

endoskopický průkaz nosních polypů a/nebo mukopurulentní sekrece a/nebo otoku/slizniční
obstrukce a/nebo CT nález slizničních změn.

(Fokkens WJ, Lund VJ, et al: European position paper on rhinosinuitis and nasa polyps 2012, rhinol suppl. 2012)



Patogenetické faktory chronické rinosinusitidy

- **Systemové** (alergie, imunodeficiency, genetické/kongenitální faktory, mukociliární dysfunkce - Kartagenerův syndrom, mukoviscidóza, endokrinní)
- **Lokální** (anatomické – deviace septa, concha bullosa, neoplasmata, cizí tělesa)
- **Vnější** (infekční – virové, bakteriální, mykotické, chemické, kouření, medikamentózní, trauma, chirurgické)

(Sinus and Allergy Health Partnership, December 2003)



Klasifikace chronických rinosinuzitid

(dle Knížek Z , Vodička J. et al. Biologická léčba chronické rinosinuzitidy. Příručka pro praxi. EPOS 2020))

	Anatomická distribuce	Endotyp	Příklad fenotypu
Primární	lokalizovaná (jednostranná)	typ 2	alergická fungální rinosinusitida (AFRS)
		non-typ 2	izolovaná sinusitida
	difúzní (oboustranná)	typ 2	chronická rinosinusitida s polypy (CRSwNP), alergická fungální rinosinusitida (AFRS), central compartment atopic disease (CCAD)
		non-typ 2	neozinofilní chronická rinosinusitida (non-eCRS)
Sekundární	lokalizovaná (jednostranná)	lokální patologie	odontogenní, aspergilom
	difúzní (oboustranná)	mechanický	primární ciliární dyskineze (PCD), cystická fibróza (CF)
		zánětlivý	granulomatóza s polyangiitidou (GPA), eozinofilní granulomatóza s polyangiitidou (EGPA)
		imunitní	imunodeficit



Hodnocení chronických rinosinusitid

Stupeň

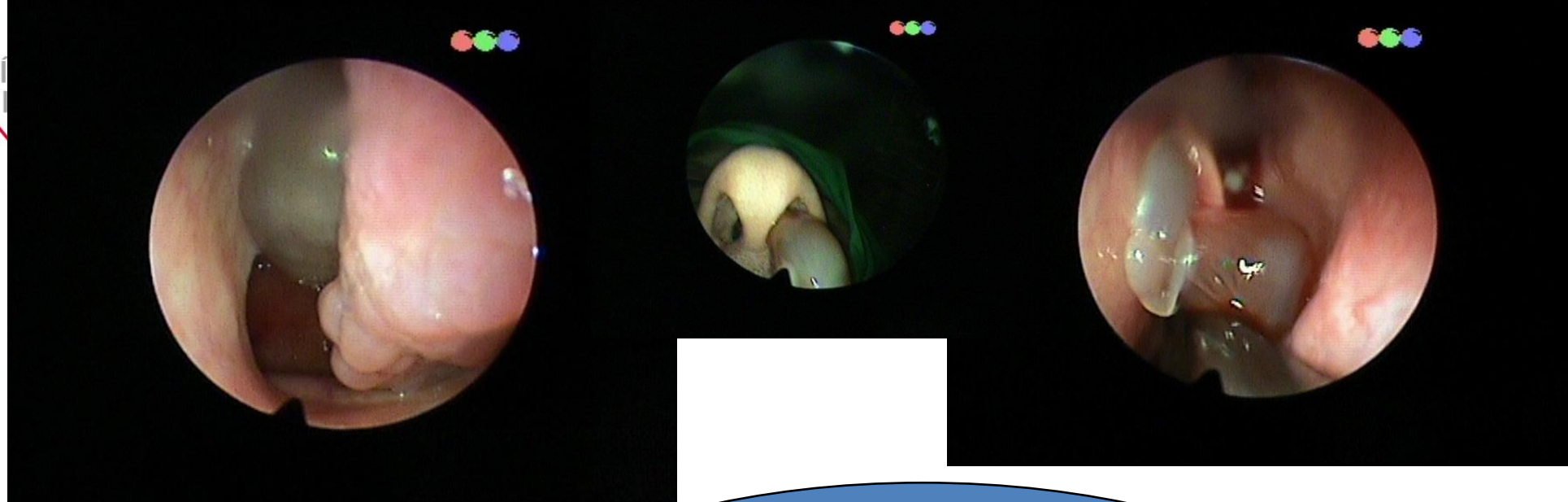
- mírná
- středně těžká
- těžká

Vizuálně analogová škála (VAS)

10 cm

Bez potíží

Největší potíže

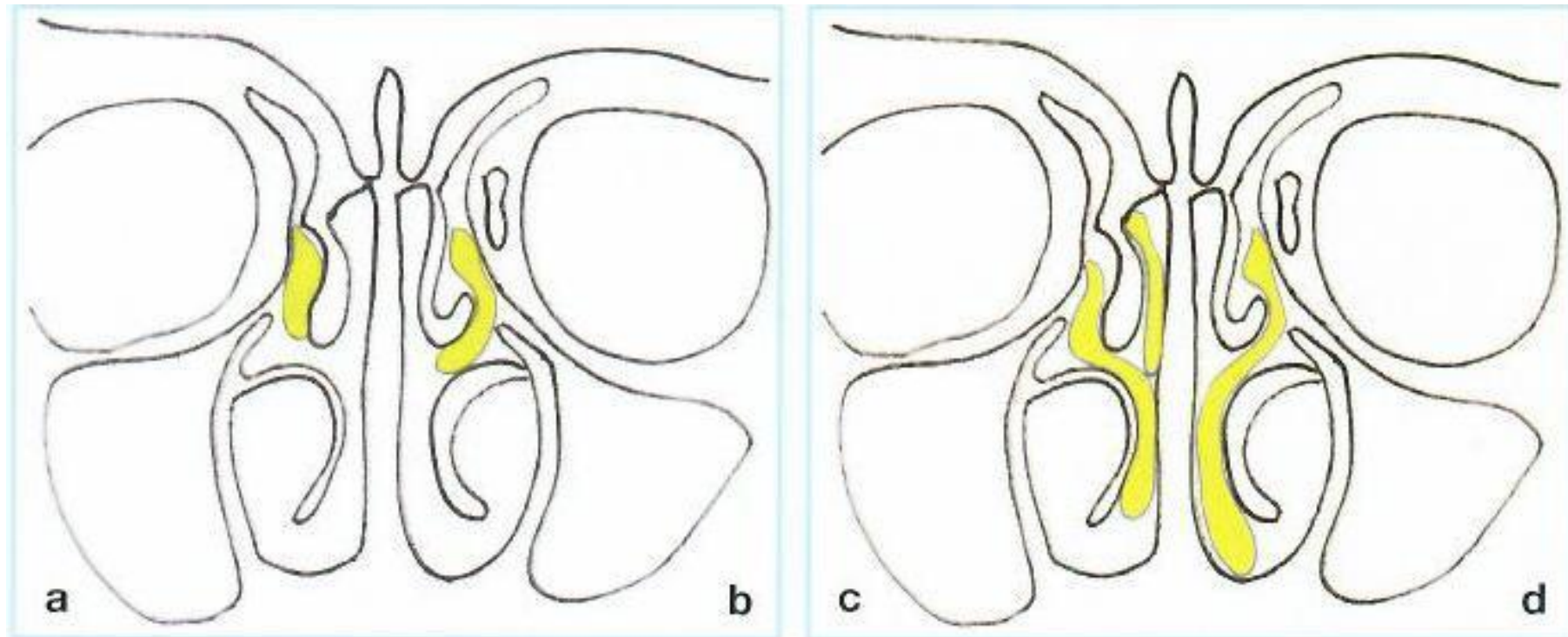


Chronická rinosinusitis

Nosní polypy
Eosinofilie, IL-5

Klasifikace nosních polypů

- a) Stupeň 1 – po dolní hranu střední skořepy
- b) Stupeň 2 – pod dolní hranu střední skořepy
- c) Stupeň 3 – pod dolní hranu dolní skořepy (nebo mediálně od stř. skořepy pod její dolní hranu)
- d) Stupeň 4 po spodinu nosní dutiny





Zánět „Typ 2“

Zánět zprostředkovaný Th2 lymfocyty a vrozenými lymfoidními bb 2, v patogenezi se uplatňují cytokiny IL-4, IL-5 , IL-13. Patrná aktivace eozinofilů a heparinocytů.

Uplatňuje se v patogenezi primární chronické rinosinusitidy, atopické dermatitidy, bronchiálního astmatu.

Častá resistance k běžné léčbě, vyšší míra recidiv oproti pacientům s endotypem 1 a 3.

Diagnostický průkaz zánětu „Typu 2“ u chronické rinosinusitidy:

- **Tkáňová eozinofilie** ≥ 10 na jedno zorné pole (zv. 400x)
- Dif. KO ≥ 250 **eozinofilů**/mikrolitr
- \geq jak 100 kIU/mikrolitr celkového **IgE** v krevním séru



- Vyloučit sekundární etiologii (vaskulitidy, imunodeficity...)
- Konzervativní terapie: laváž solnými roztoky, intranazální a/nebo systémové kortikoidy

Při nezlepšení po 12 týdnech alergologické a laboratorní vyšetření a dále:

Typ 2

- FESS nebo zopakovat krátkodobou systémovou kortikoterapii
- Při nezlepšení do 6-12 týdnů zvážit:
 - Biologickou léčbu (Dupilumab, Mepolizumab, Omalizumab) – indikační kritéria se řídí doporučeními dokumentu EPOS 2020.
 - Aspirinovou desensitizaci u pac. s aspirinovou intolerancí
 - Revizní FESS, zopakovat krátkodobou systémovou kortikoterapii

Non typ 2

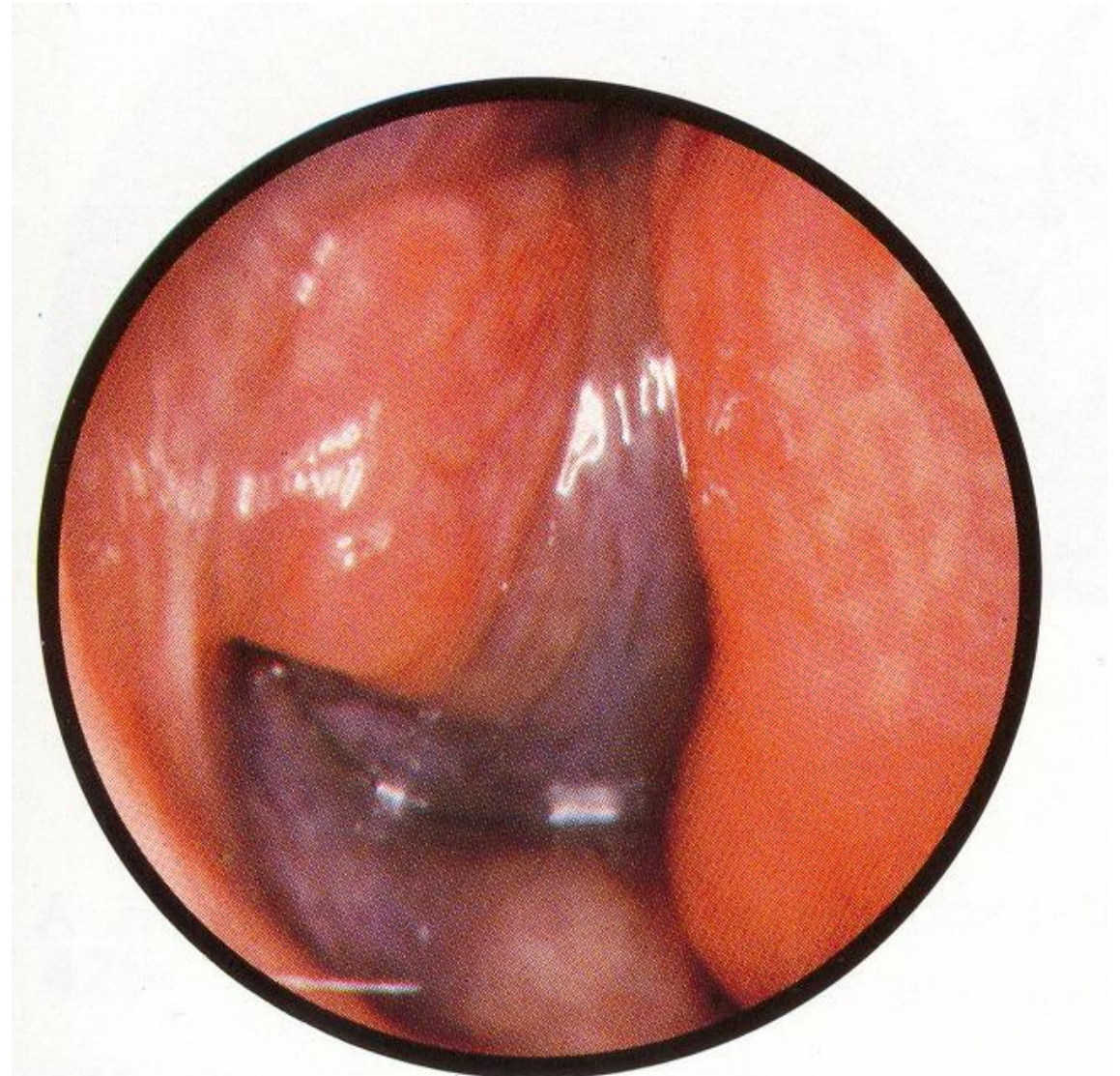
FESS nebo dlouhodobá antibiotická terapie

Rhinitis allergica (primární lokalizovaná nebo difuzní RS typ 2)

Persistující (celoroční)
Intermitentní (sezónní)

Stupeň

- mírná
- středně těžká
- těžká

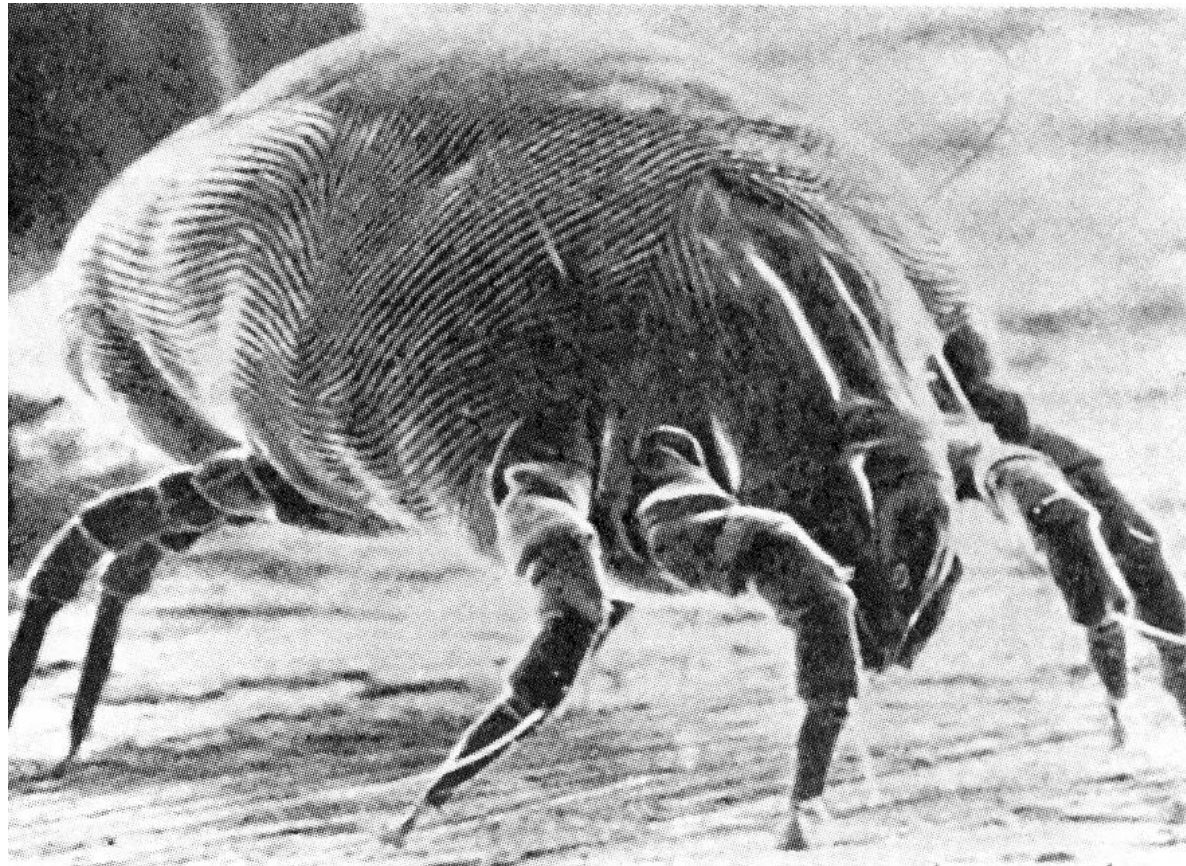




Rhinitis allergica (primární lokalizovaná nebo difuzní RS typ 2)

- Projevy vznikají jako následek imunitní reakce zprostředkované specifickými IgE protilátkami.
- Lze prokázat IgE – zprostředkovaný mechanismus
- Její součástí je buněčný (T-lymfocyty, eozinofily) zánět nosní sliznice
 - **Tkáňová eozinofilie** ≥ 10 na jedno zorné pole (zv. 400x)
 - Dif. KO ≥ 250 **eozinofilů**/mikrolitr
 - \geq jak 100 kIU/mikrolitr celkového **IgE** v krevním séru
- Příčinou tvorby IgE protilátek je **atopická genetická predispozice** (o konkrétních alergenech rozhodují HLA antigeny atopického jedince)

Roztoč domácí (*Dermatophagoides pteronyssinus*, v elektronovém mikroskopu)





Rhinitis allergica - léčba

- Edukace pacienta
- Eliminace alergenů – jsou-li známy a je-li to možné
- Farmakoterapie
- Specifická imunoterapie (SIT)



Rhinitis vasomotorica

- Vaso-** vztah ke krevním cévám
- Motor-** vztah k síle, pohybu
- Rhinitis-** vztah k zánětlivým stavům nosní sliznice

- Onemocnění nosní sliznice, které nemá strukturální podklad, není infekční, autoimunní ani alergické v tradičním slova smyslu.
- Má stejné příznaky jak perzistující alergická rýma.
- Na jejím vzniku se podílí faktory ne-imunitního charakteru.

(Charles W. Cummings, et al. Otolaryngology—Head & Neck Surgery, Mosby)



Rhinitis vasomotorica

Neurovaskulární reakce na různé podněty: mechanické, chemické, stres and psychickou zátěž

Manifestace

sympaticko-parasympatické neurovaskulární nerovnováhy



Rhinitis vasomotorica - příčiny

1. Rinitida vyvolaná léky
 - a. Antihypertensiva
 - b. Nadužívání nosních kapek/sprejů
 - c. Kokain
 - d. Hormony
2. Těhotenství a “premenstruální rinitida”
3. Hypothyroidismus
4. Emocionální důvody
5. Vyvolaná změnami teplot
6. Rinitida z podráždění a vlivů zevního prostředí
7. Rinitida z chuťových podnětů
8. Konečná fáze vaskulární atonie u chronické alergické nebo zánětlivé rinitidy
9. Rinitida z polohy
10. Paradoxní nosní obstrukce a nosní cyklus
11. Rinitida neventilovaného nosu (laryngektomie, choanální atrézie, adenoidní hyperplázie)
12. Kompenzatorní hypertrofická rhinitis
13. Eosinophilic and basophilic nonallergic rinitida
14. Ostatní systémové příčiny: syndrom vena cava sup., Hornerův syndrom, cirrhosis, uremia
15. Idiopathická rinitida



„Ucpaný nos“ – nosní kongesce, obstrukce

Sekrece z nosu - rhinorrhea - **vodnatá sekrece** (podobně jako u alergie nebo virové infekce)

- Výtěr z nosu s velkým množstvím eozinofilů typický pro alergii nebo NARES
- Žlutý hnisavý – bakteriální infekce (neutrofily)
- Krvavý nebo krustózní a ulcerace typické pro bakteriální infekci, nádor nebo granulomatózu
- Svědění v nose, záchvaty kýčání
- Porucha čichu
- Pocit sucha v nose
- Oční příznaky
- Bolest hlavy
- Celkové příznaky



Rhinitis vasomotorica – diagnóza

- Rtg paranas. dutin je normální
- Zvýšené množství zánětlivých mediátorů a buněk
 - Histamin, leukotrieny, prostaglandiny, neuropeptidy aj.
- Negativní kožní alergenové testy/protilátky
- V nosním sekretu nejsou přítomny eozinofily
- Pozitivní odpověď na histaminový kožní test



Konzervativní léčba vasomotor. rinitidy I.

- Spát na lůžku s hlavou předkloněnou v úhlu 30 stupňů (horní část lůžka zvednuta)
- Spát a pracovat v prostředí s chladným vzduchem (ale ne ve studeném prostředí, tělo udržovat teple (zvláště končetiny a hlavu)
- Pravidelně cvičit (nastavení vazomotorického tonu).
- Vyhnout se známým dráždivým látkám, zvláště tabákovému kouři.



Terapie chronické rinosinusitidy

Medikamentózní

Chirurgická

- Klasická rinochirurgie (zevní přístup)
- Funkční endonazální (endoskopická) chirurgie – FESS



Klasická rhinochirurgie

- Přístupová cesta – přes zdravé tkáně
- Odstraňuje se veškerá sliznice
- Často nefyziologická komunikace do nosu

Čelistní dutina – sec. **Caldwell-Luc**

Čichový labyrint – sec. **Moure**

Čelní dutina – sec. **Jansen-Ritter**



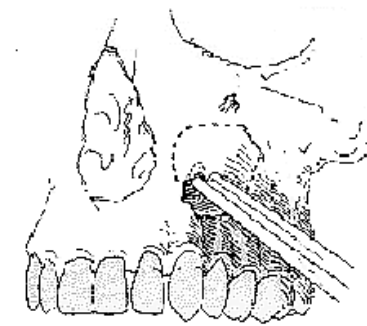
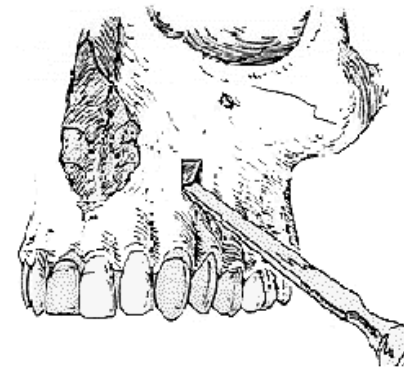
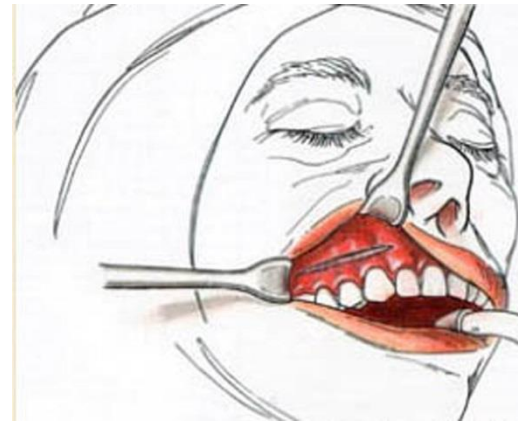
Caldwell-Luc

George Walter Caldwell
1866-1946

Henri Luc 1855-1925

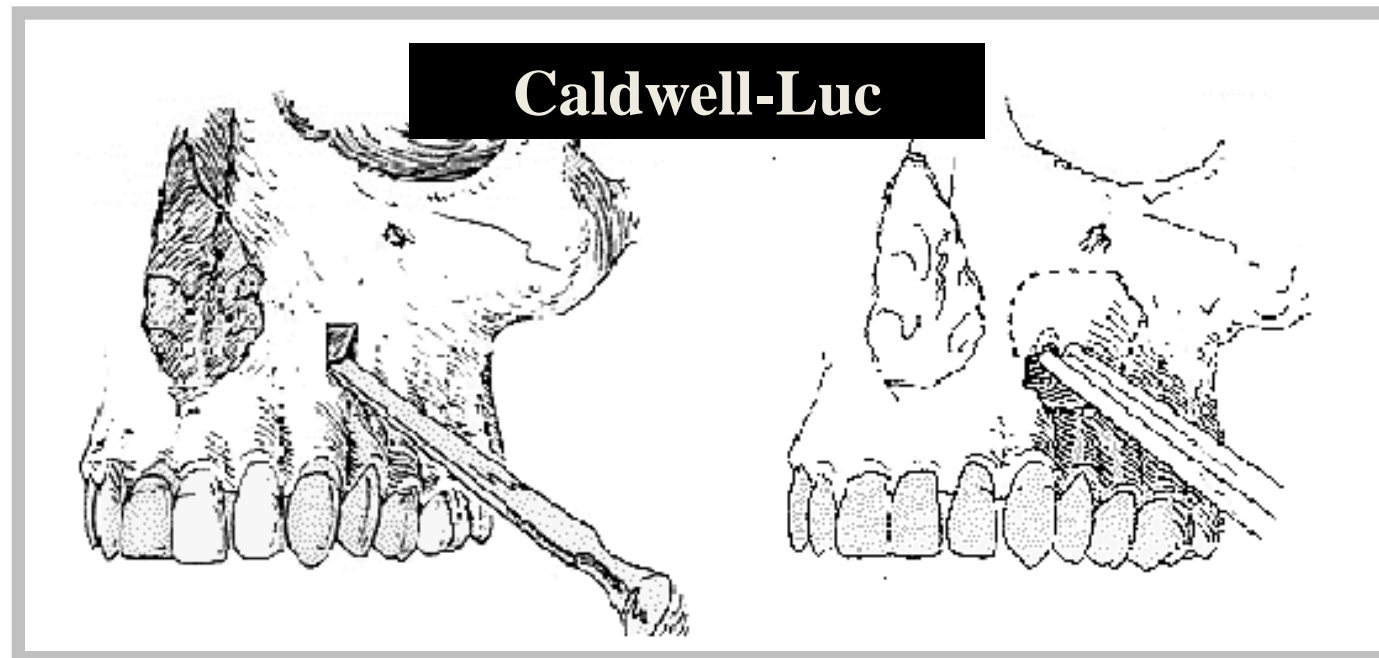
1889

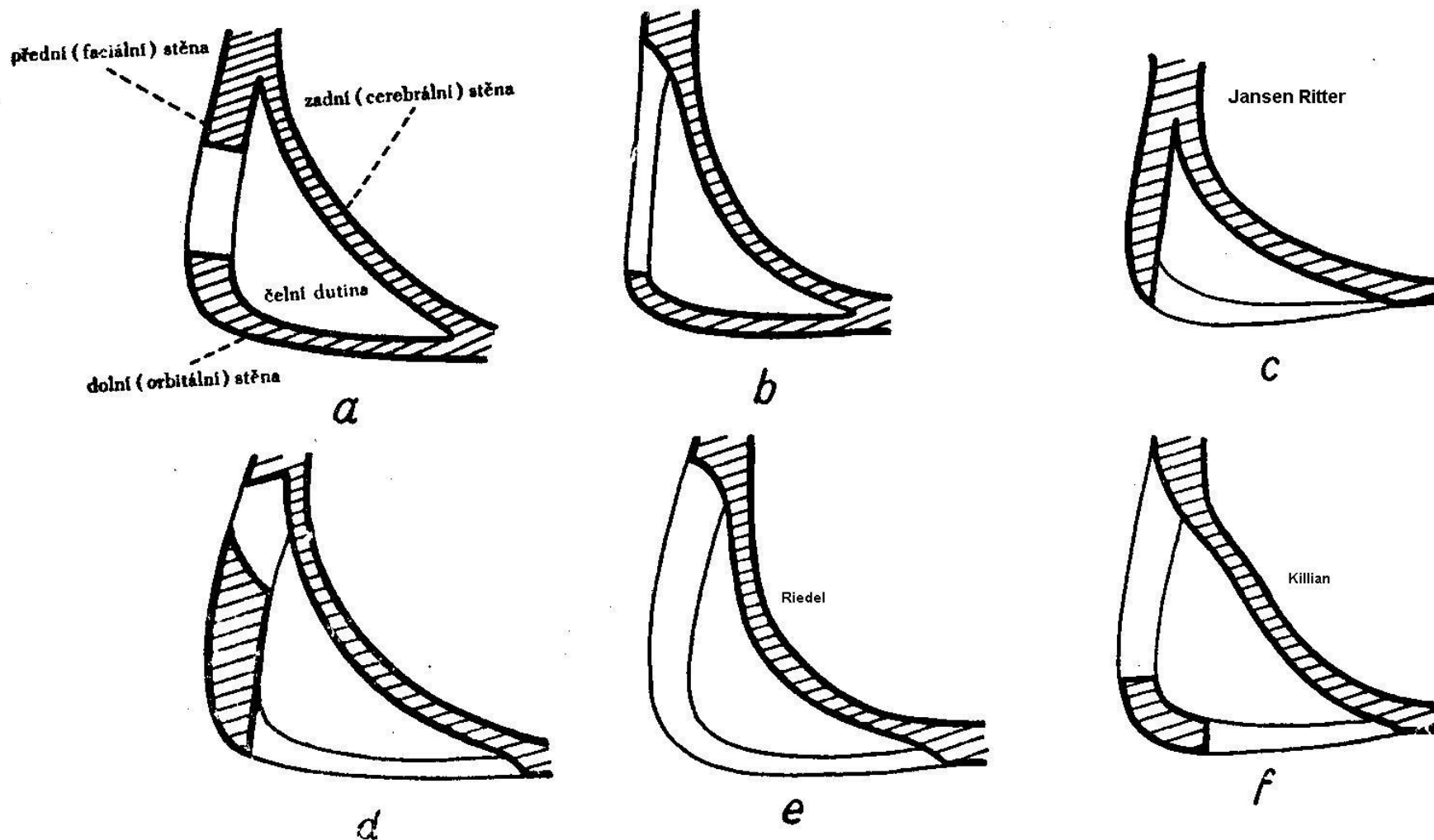
1893



Klasická rinochirurgie

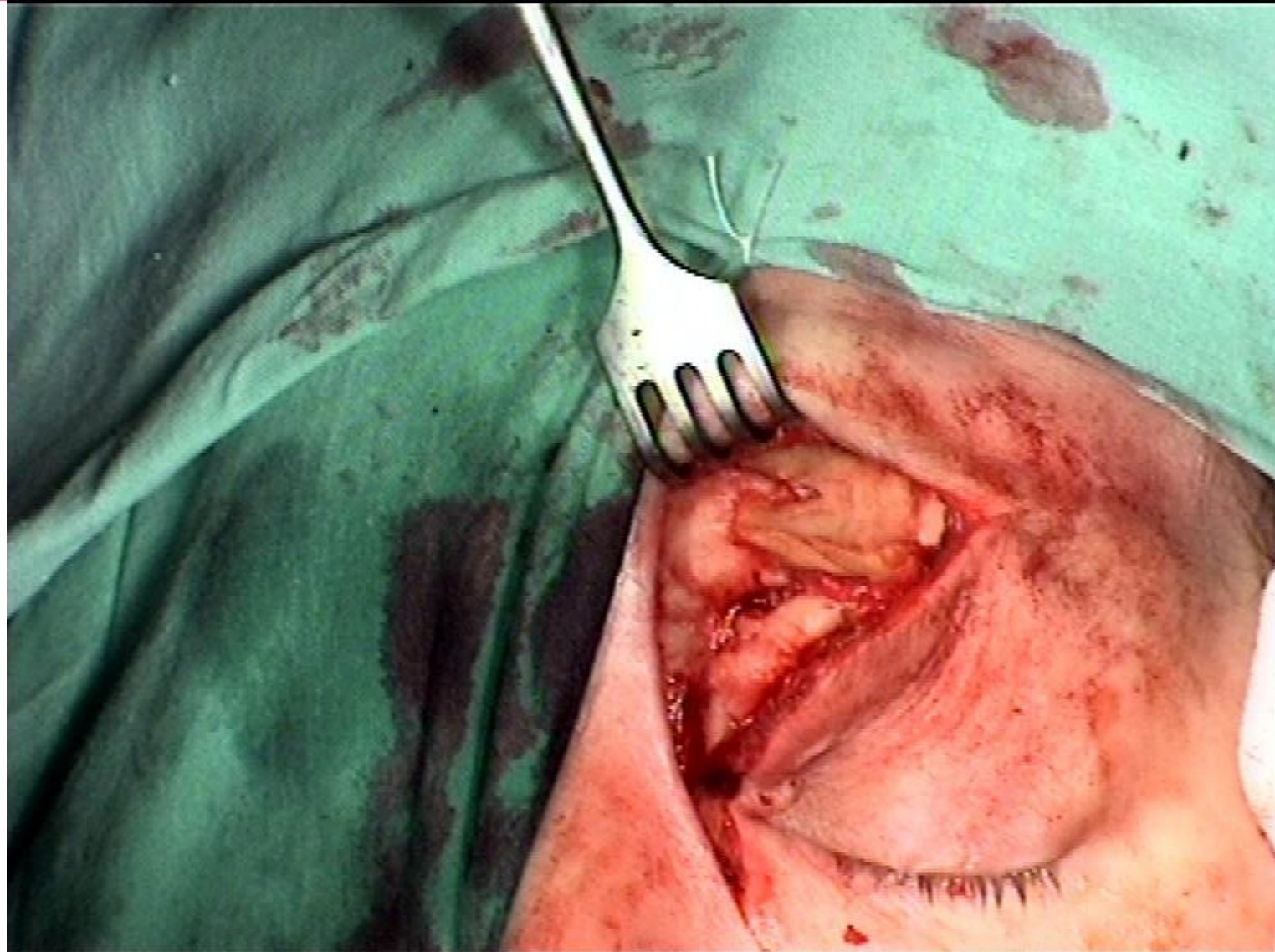
- nepřiměřená radikalita
- vysoká míra iatrogenních komplikací (otoky, bolesti, poruchy inervace)



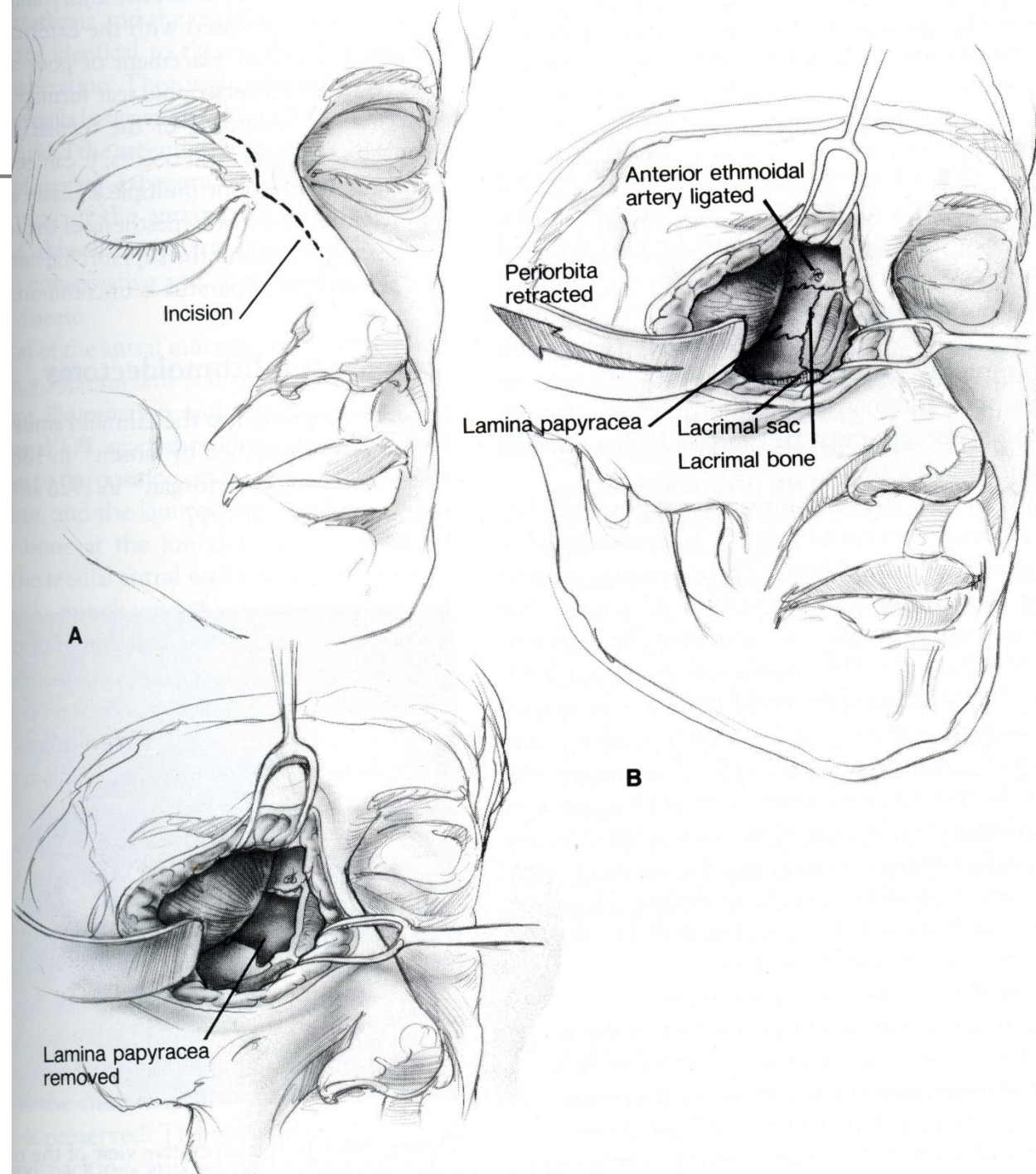


Různé typy operací čelních dutin (podle Denkera-Kahlera) II. str. 787

a) Ogston-Luc - b) Kuhnt - c) Jansen-Ritter při nízké čelní dutině
d) Jansen-Ritter při vysoké čelní dutině - e) Riedel - f) Killian



Zevní ethmoid- ektomie

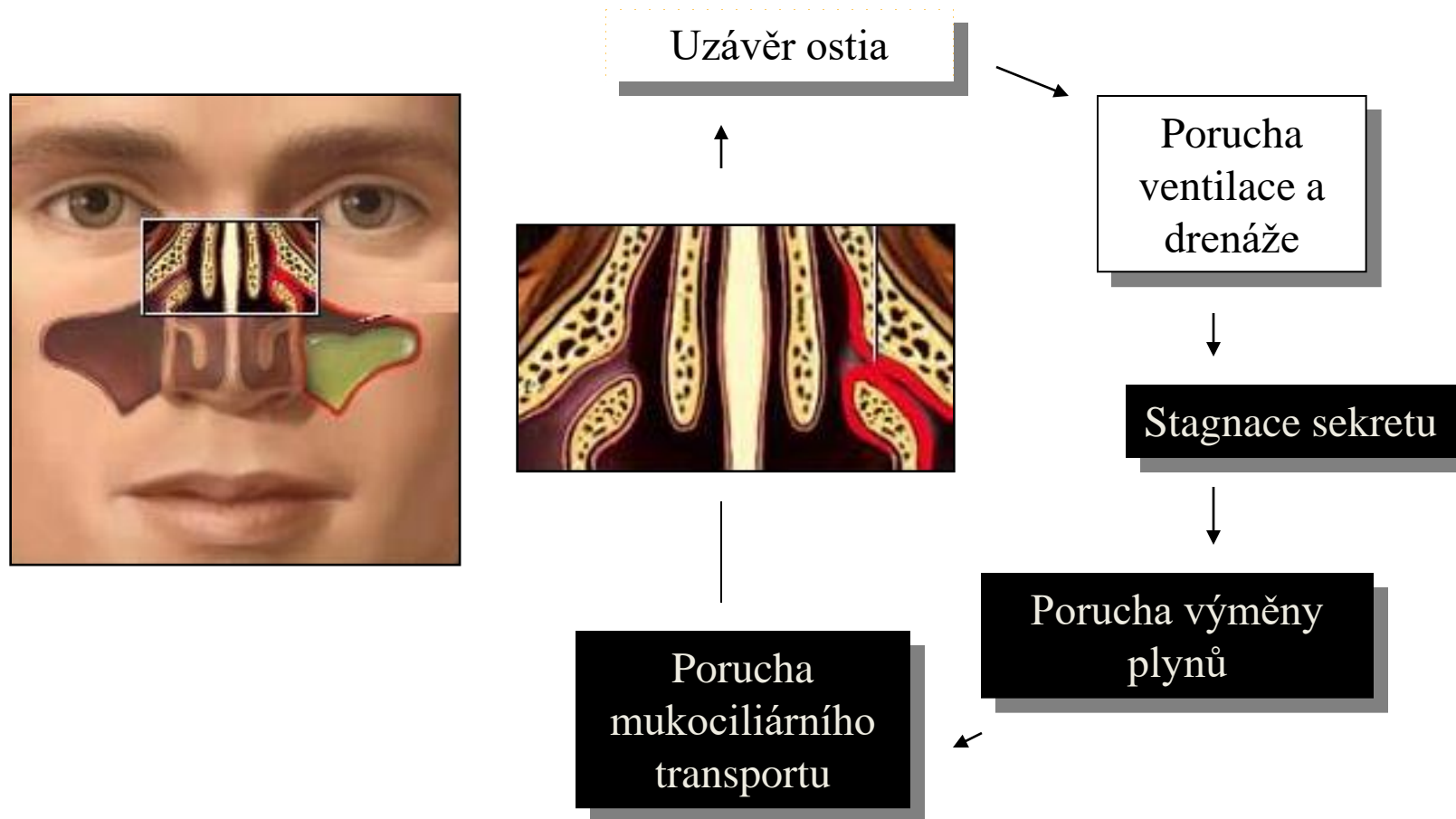




Klasická rinochirurgie - indikace

- kde opakovaná endonazální chirurgie s konzervativní terapií lege artis selhala
- některé atypické formy sinusitid - mykotická sinusitis (aspergilom)
- zánětlivé komplikace sinusitid
- tumory PND
- stavy po traumatech
- imunodeficientní stavy, kongenitální onemocnění

Patogeneze chronické rinosinusitidy – circulus vitiosus

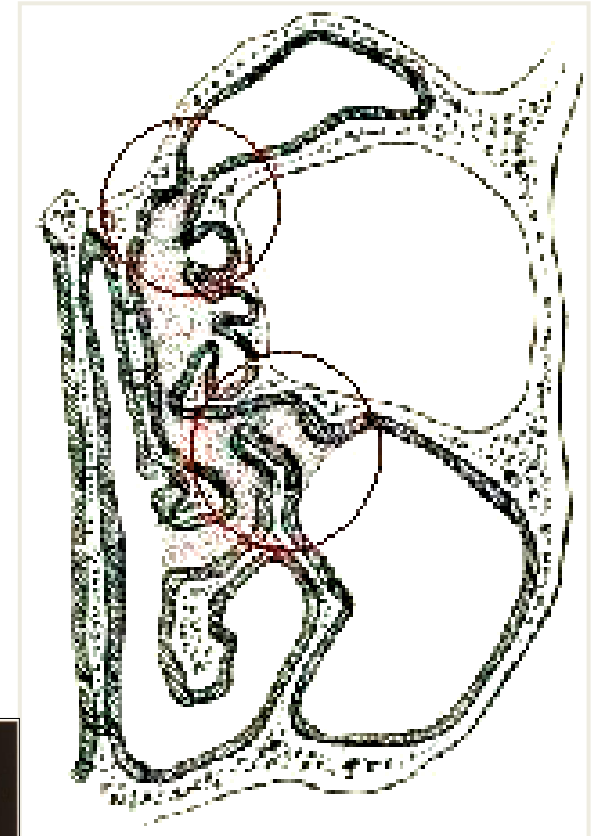


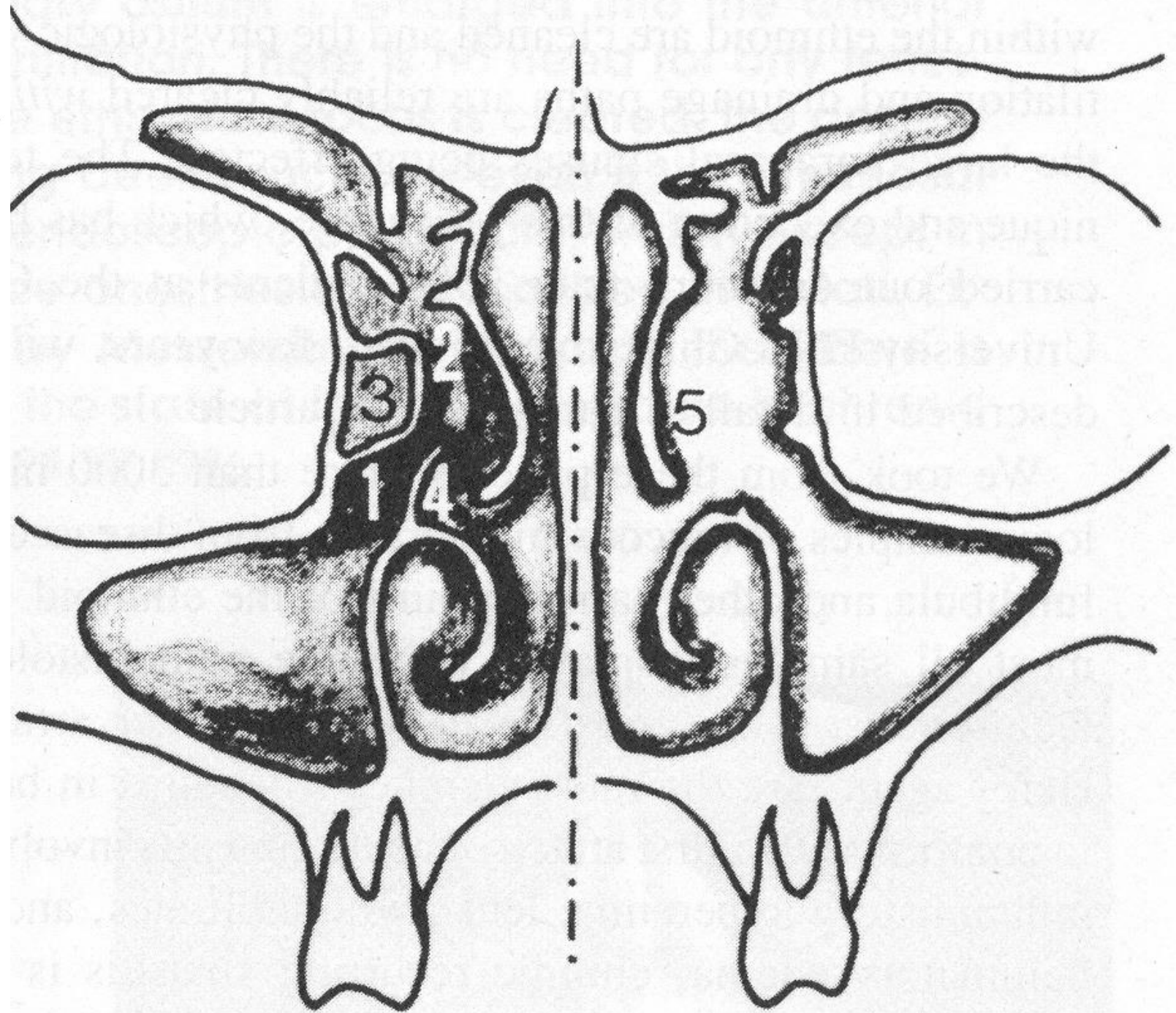


Functional endonasal sinus surgery (FESS)

Základní postuláty

- Patologicky změněná sliznice nosu a PND má schopnost restituce a proto musí být maximálně šetřena
- Aby mohlo k restituci dojít, musí být obnovena ventilace a drenáž dutin fyziologickým způsobem
- Epicentrum rinogenních sinusitid leží v čichovém labyrintu







Možnosti FESS

- Jen některé operace lze považovat za **kauzální** - operace chronických infekčních zánětů , cyst a různých strukturálních změn znemožňující ventilaci (deviace nosní přepážky, pneumatizace střední skořepy aj.)
- nazalizace a zpřístupnění sliznice PND konzervativní léčbě - symptomatické operace - **součástí komplexní léčby**

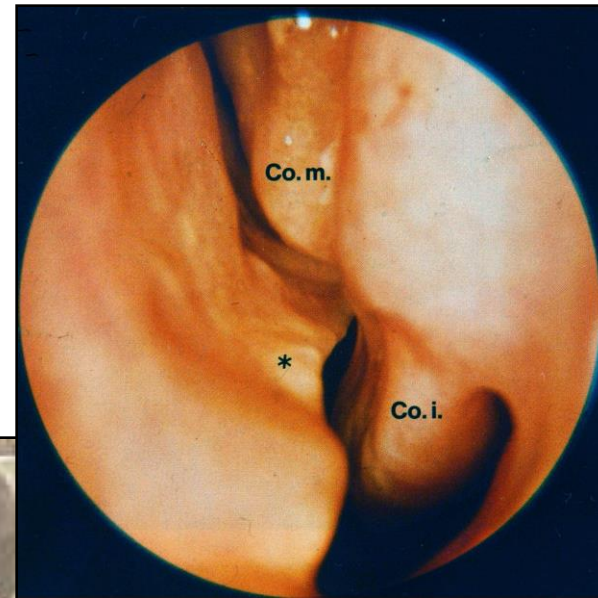
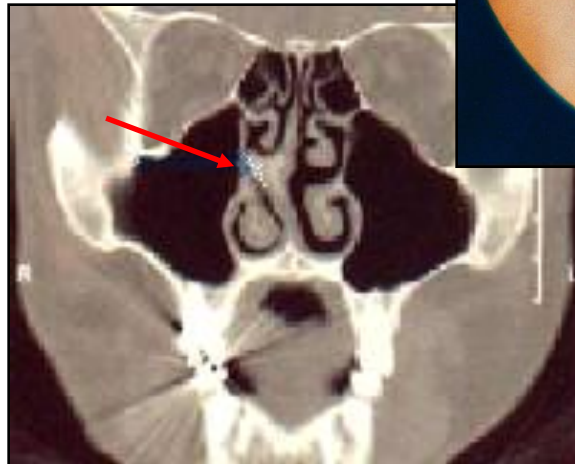


Druhy výkonů

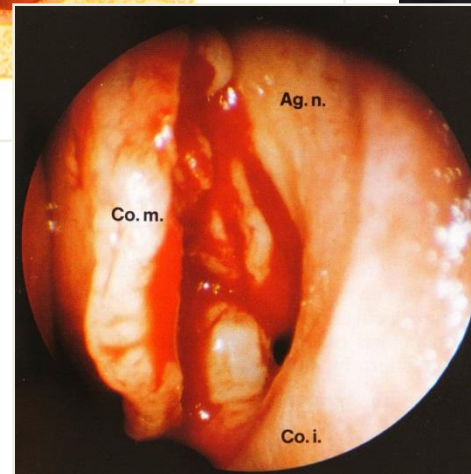
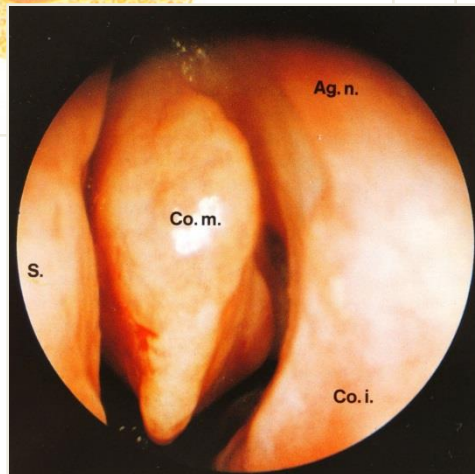
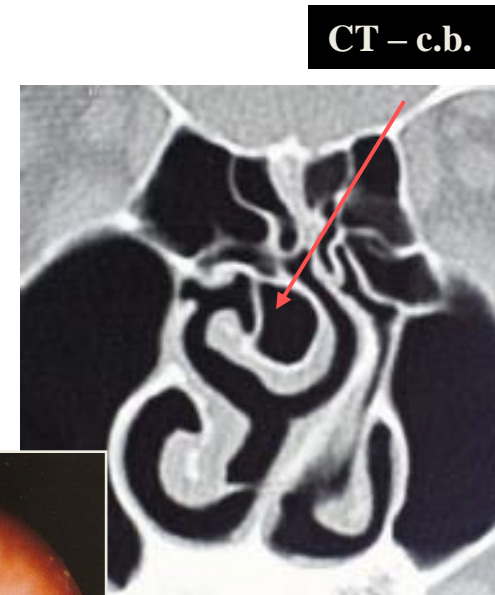
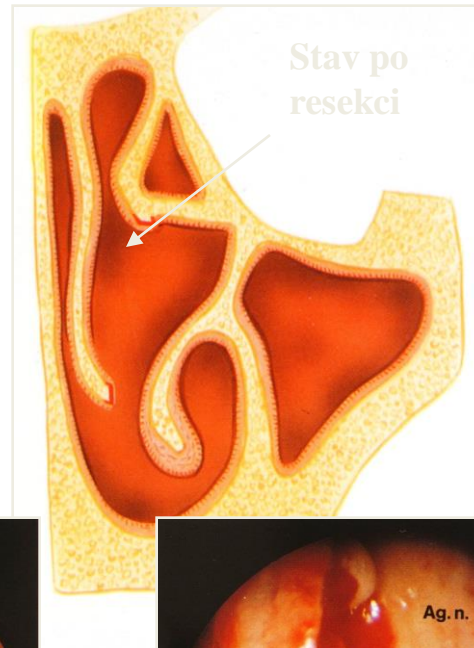
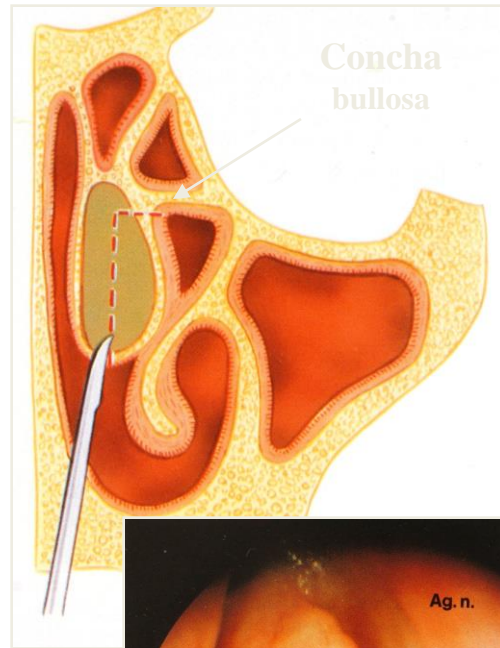
- Operace strukturálních změn v dutině nosní (deviace přepážky nosní, concha bullosa)
- Operace jedné dutiny (supraturbinální antrostomie, sfenoidotomie, frontální sinotomie, etmoidektomie)
- Pansinus operace („Wigandův komplet“)

Operace nosní přepážky

- endoskopické resekce
(hrany, spiny)

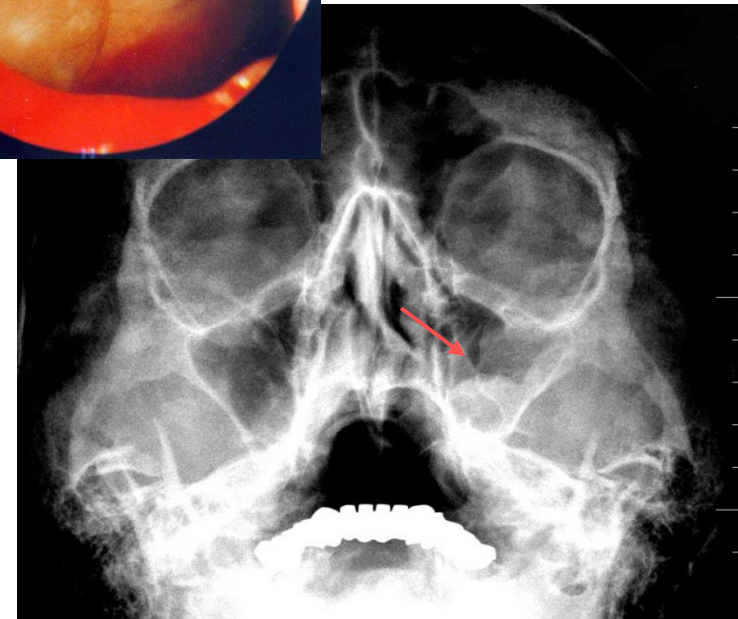
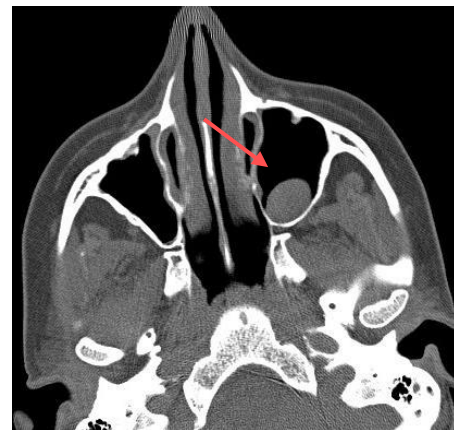
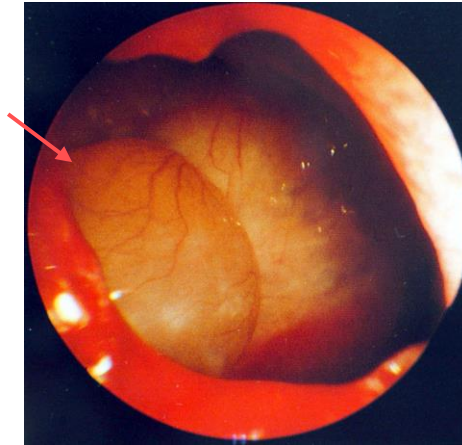
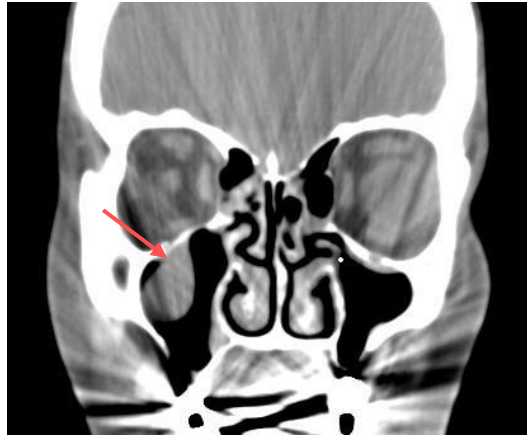


Resekce concha bullosa



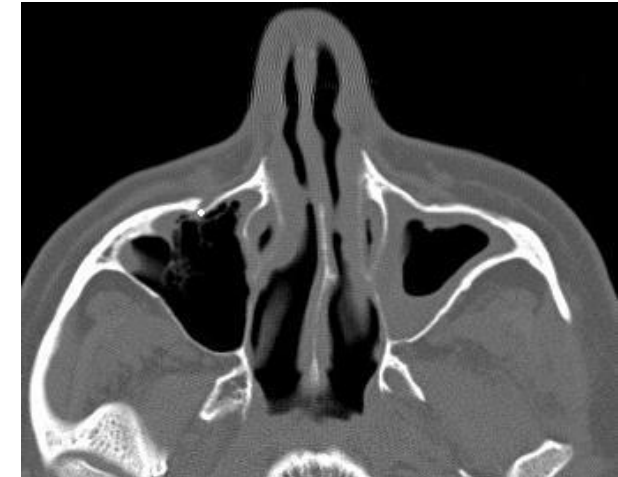
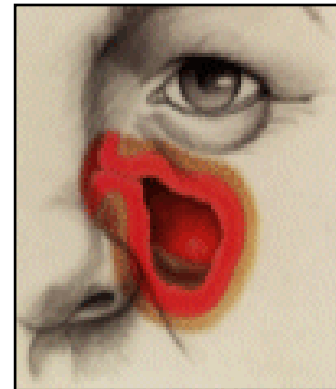
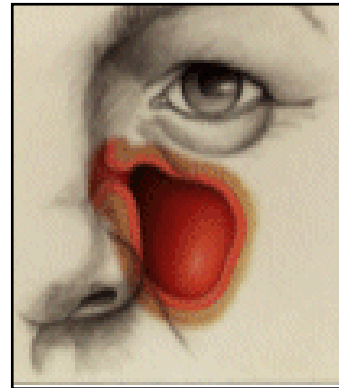
Sinoskopie maxilární

mukozní cysta v antru



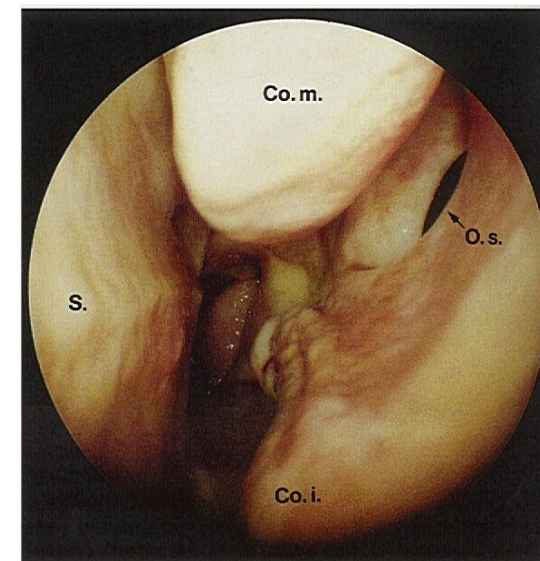
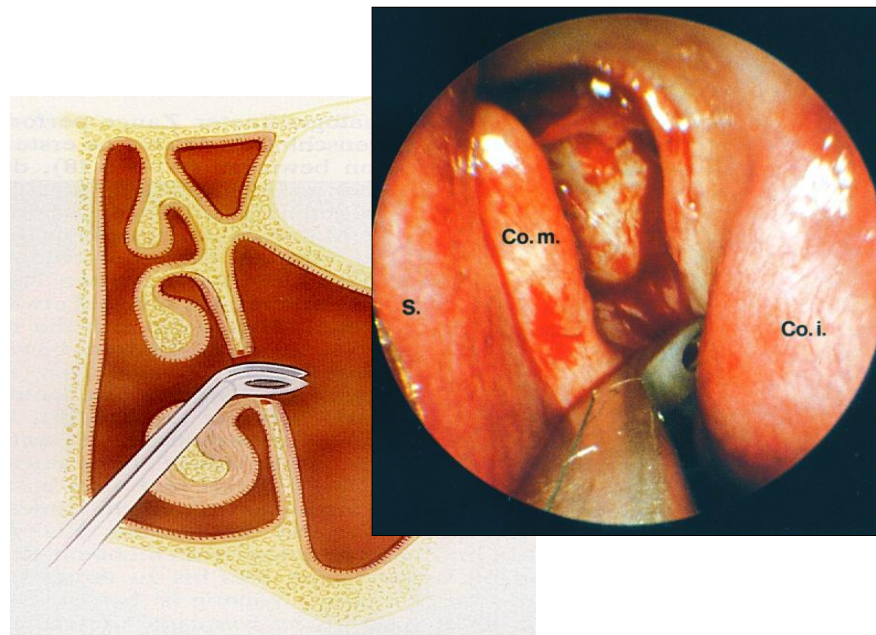
Supraturbinální antrostomie

Indikace - chronické záněty čelistní dutiny, kdy patologický proces zasahuje OMJ



Supraturbinální antrostomie

- obnovení komunikace mezi dutinou nosní a čelistní
- často součástí rozsáhlejší operace

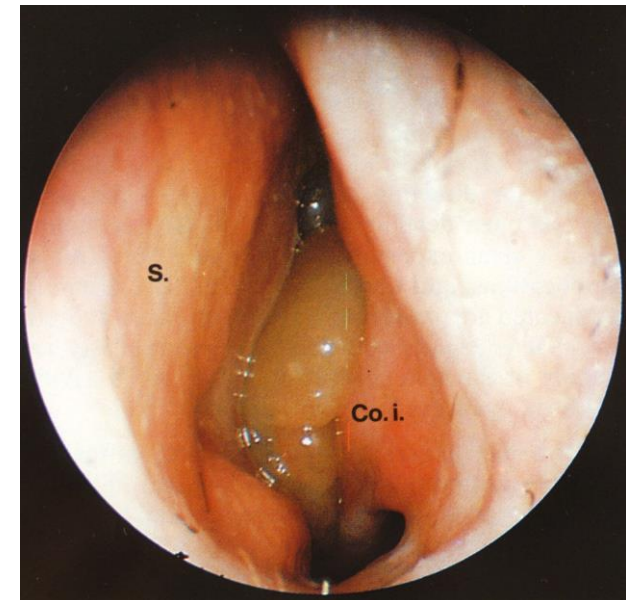
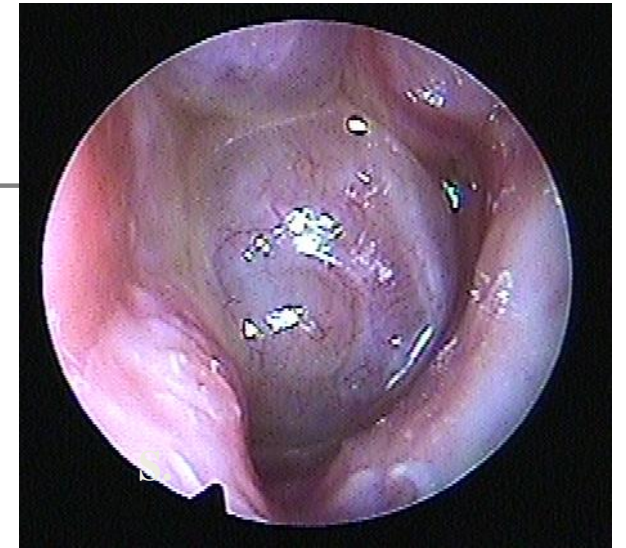


Pansinus operace

Indikace : chronické záněty s polypózou

Cíl : otevření ethmoidálních sklípků,
odstranění polypozně změněné
sliznice a nazalizace velkých PND

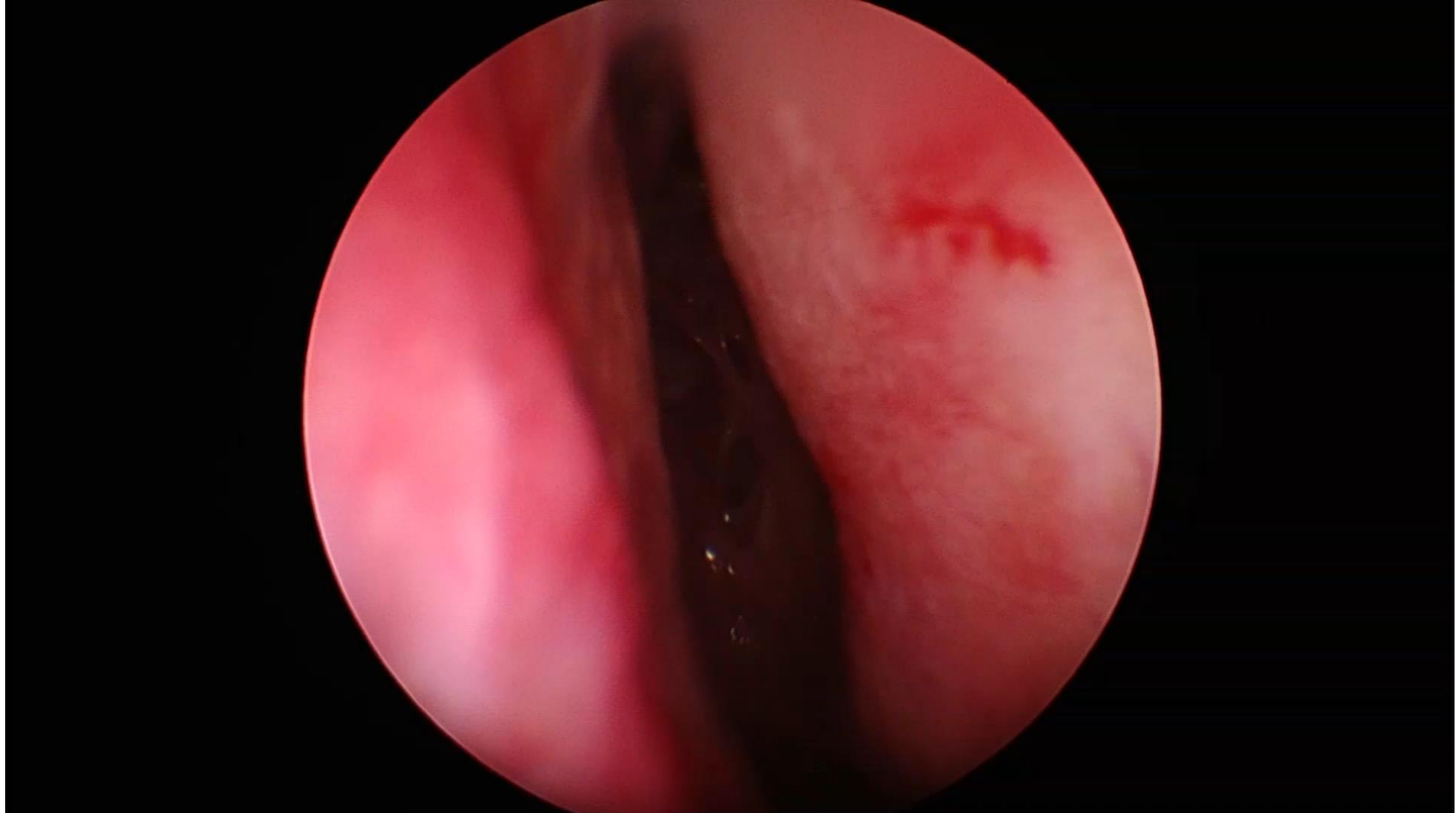
Co.i.



Pansinus operace - CT



Stav po opakované FESS u nemocné s ASA syndromem



Komplikace

Malé

- krvácení
- hematom, emfyzém víček
- bolesti hlavy

Velké

- retrobulb. hematom očnice
- meningitida
- likvorea
- krvácení z ACI
- úmrtí

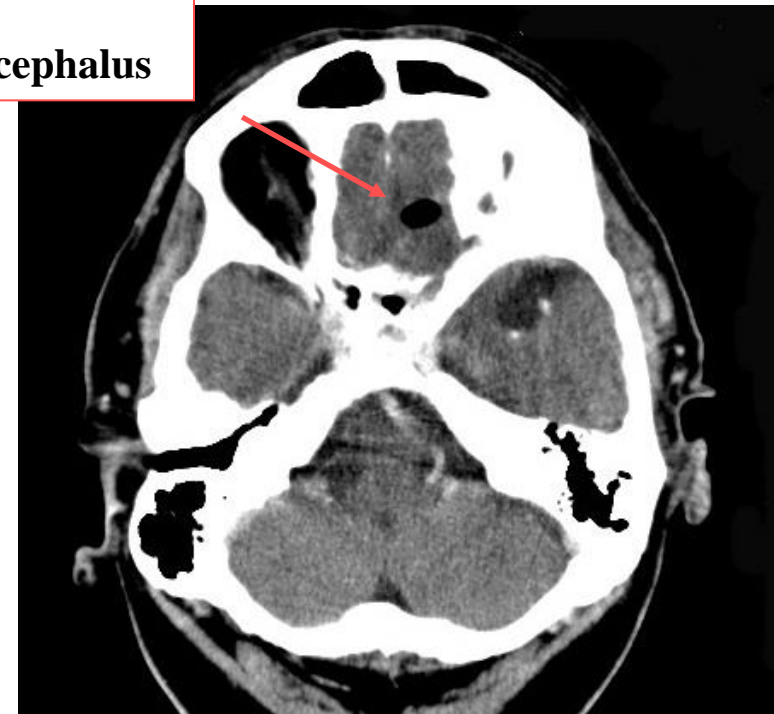
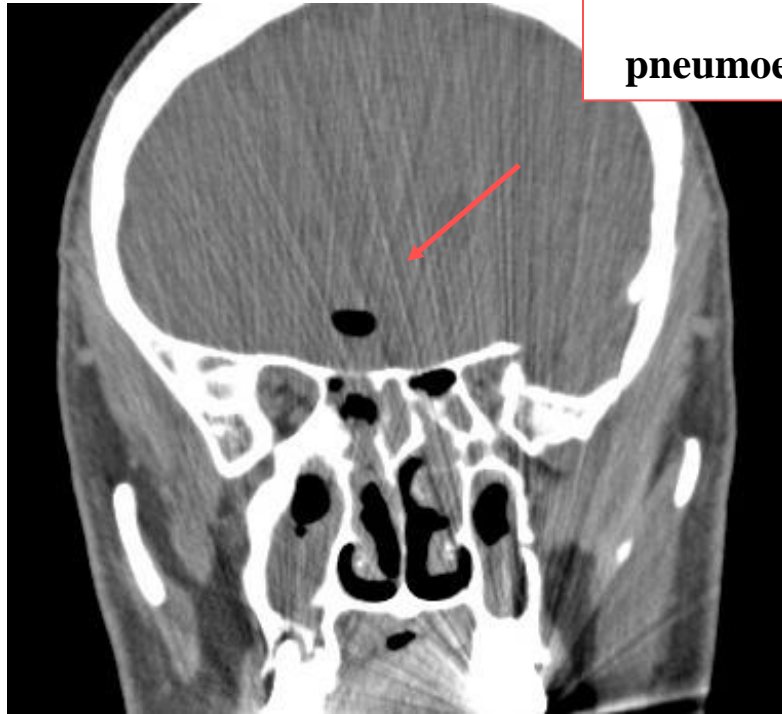


Hematom očních víček

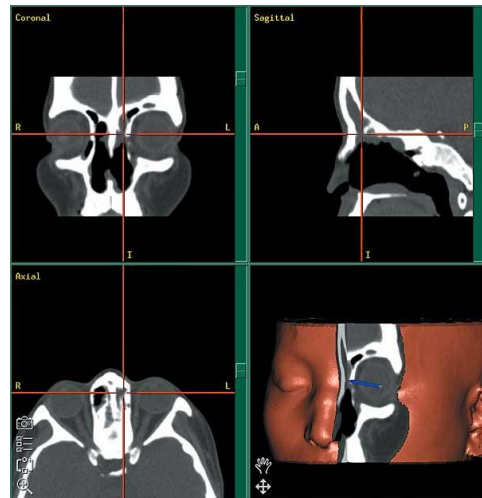


Komplikace II

Likvorea
+
pneumoencephalus



Navigační systém





Komplikace sinusitid



Místní

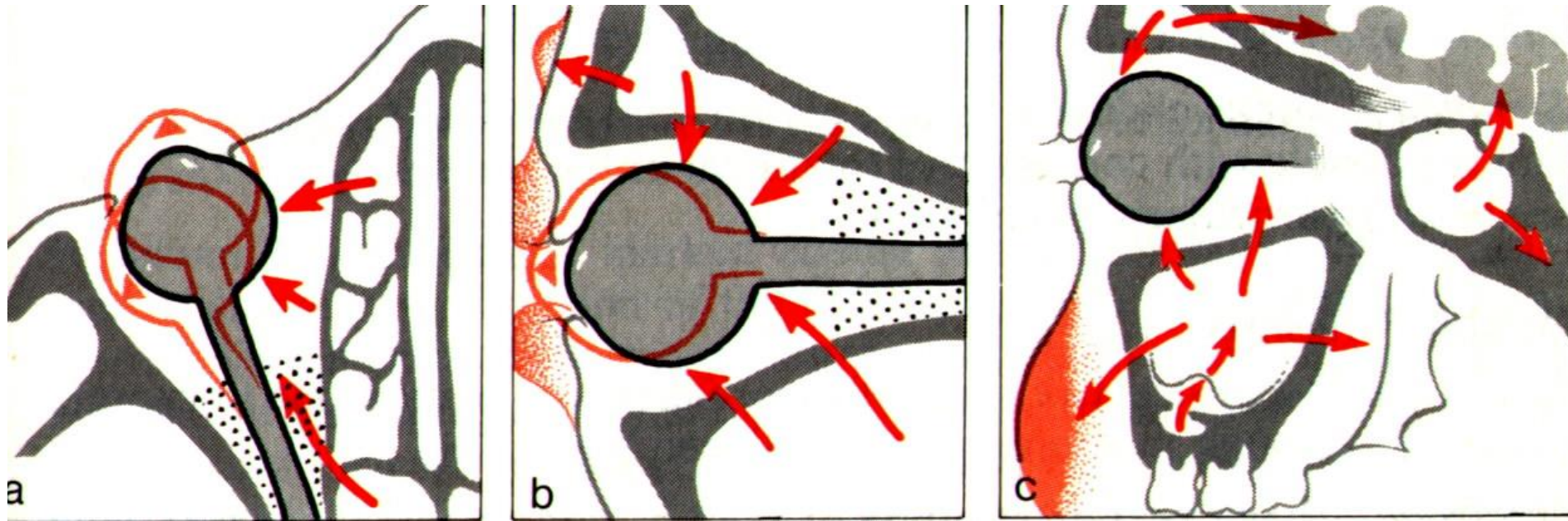
- Cysty, mukokely, pyokély
- šíření do měkkých tkání
- orbitální (přední jáma lební; uncinátové krize, moria)
- intrakraniální

Vzdálené

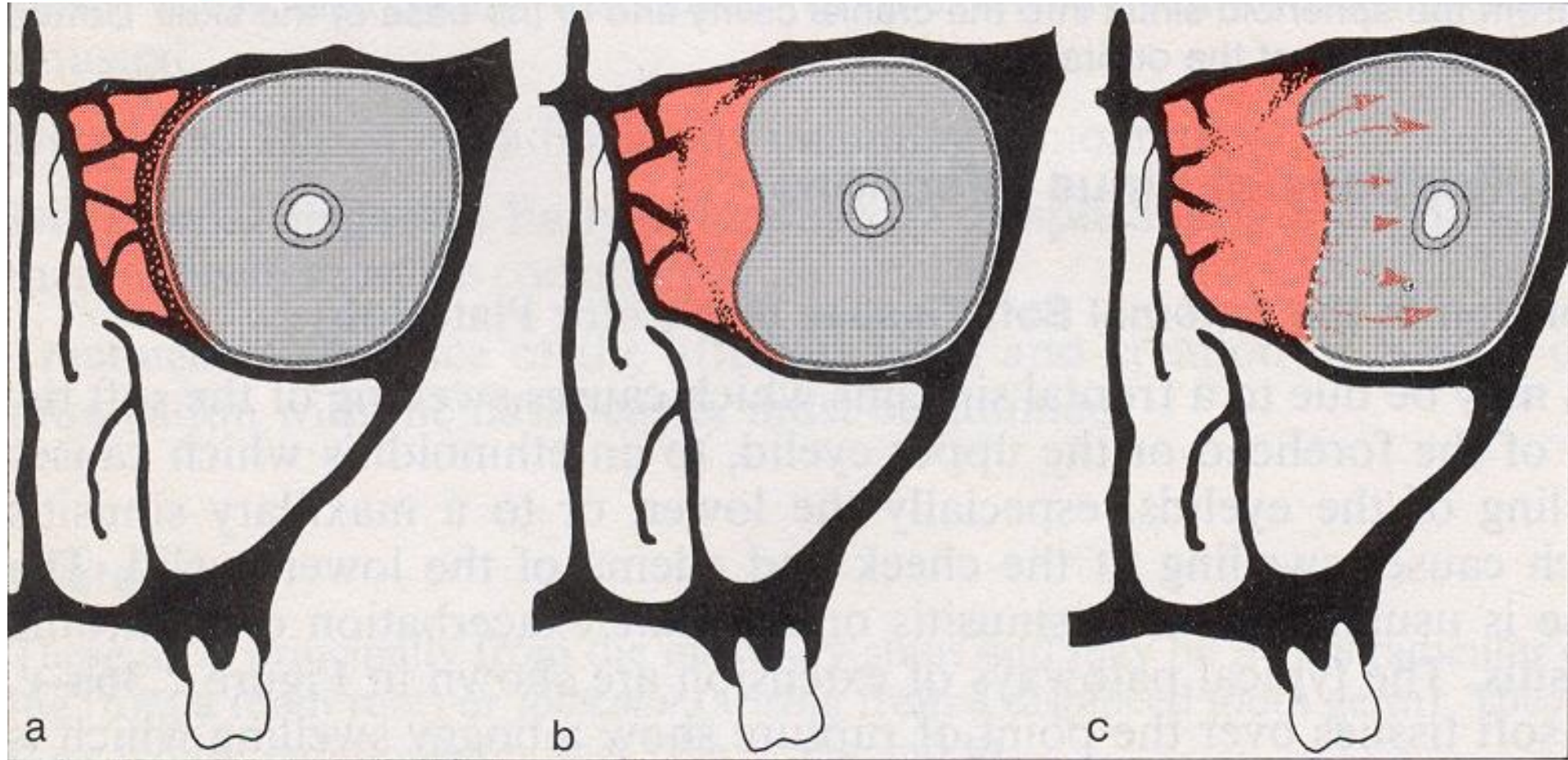
- ušní
- sinobronchiální syndrom

Zánětlivé komplikace sinusitid

- a) transverzální řez orbitou
- b) parasagitální řez
- c) parasagitální řez obličejovým skeletem



Možnosti průniku infekce do orbity



a) Orbitální periostitida b) subperiostální absces c) orbitální flegmóna



Orbitální komplikace

Prodromální stadium orbitálního edému (otok víček, spojivky; možná konzervativní léčba)

Orbitální periostitida - nutná chirurgická léčba prim. ložiska

Subperiostální absces – okamžitá chir. drenáž dutin a abscesu

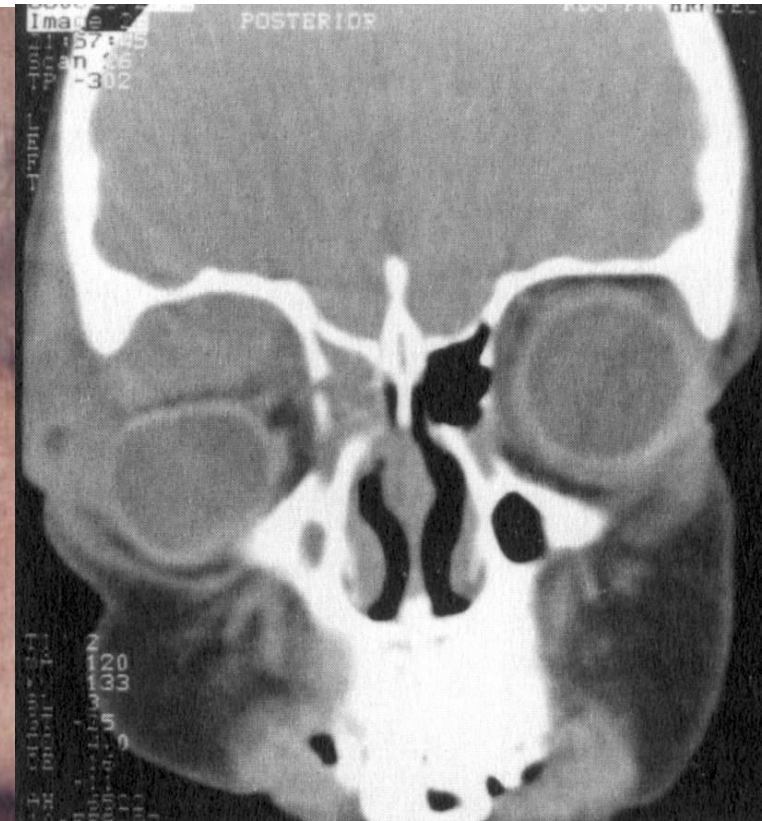
Orbitální flegmóna – kolaterální edém v řídkém pojivu orbity, reakce na pronikání toxinů (chemóza spojivek, edém víček, norm. hybnost bulbu); otok + protruze bulbu, snížená pohyblivost, dipopie, poruchy vizu

Retrobulbární neuritis – náhlá ztráta zraku zpravidla při zánětu zadních ethmoidů , chybí příznaky zánětu v očnici

Panoftalmie – zánět se rozšíří i na okolní tkáně, je riziko šíření do nitrolebí (trombóza kavernózního splavu)

Flegmóna a absces orbity

- a) Protruze bulbu, chemóza spojivky
- b) Subperiostální rinogenní absces očnice s dislokací bulbu na koronárním CT řezu





Orbitální komplikace sinusitid

- Prosáknutí víček a nastříknutí spojivek, protruze a dislokace bulbu
- Diplopie
- Silné bolesti v očnici
- Porucha vízu, ptóza víčka

Vyšetření:

- rhinoskopie, Rtg, oftalmologie



Orbitální komplikace sinusitid - léčba

- Antibiotika širokospektrá
- Chirurgická sanace primárního zánětlivého ložiska – ethmoidektomie, Caldwell-Lucova operace, Jansen-Ritterova operace aj.
- Chirurgická sanace sekundárního ložiska – orbitotomie, evakuace abscesu

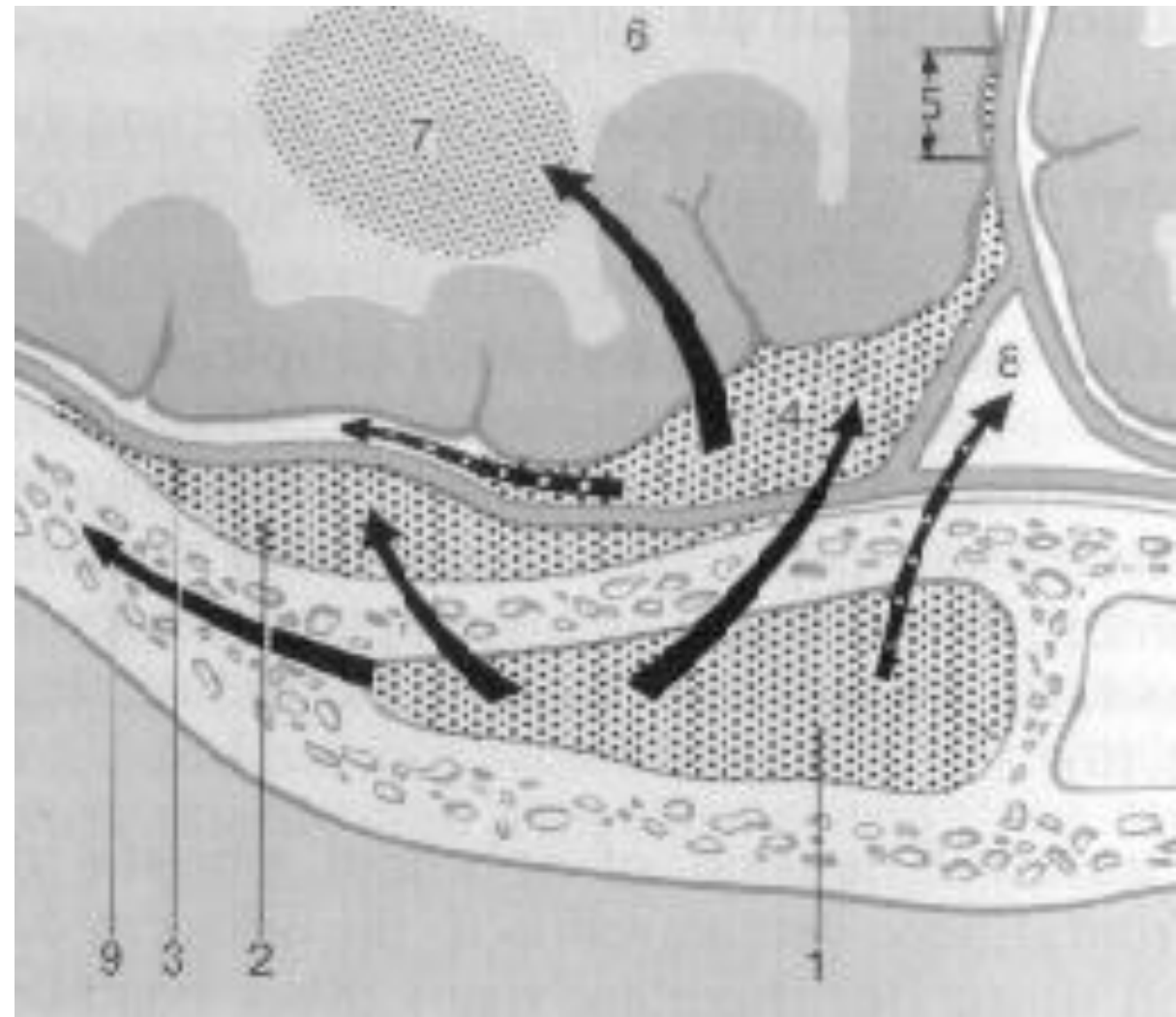
Potenciální nitrolební komplikace sinusitid

- 2. epidurální absces
- 4. subdurální absces
- 7. mozkový absces

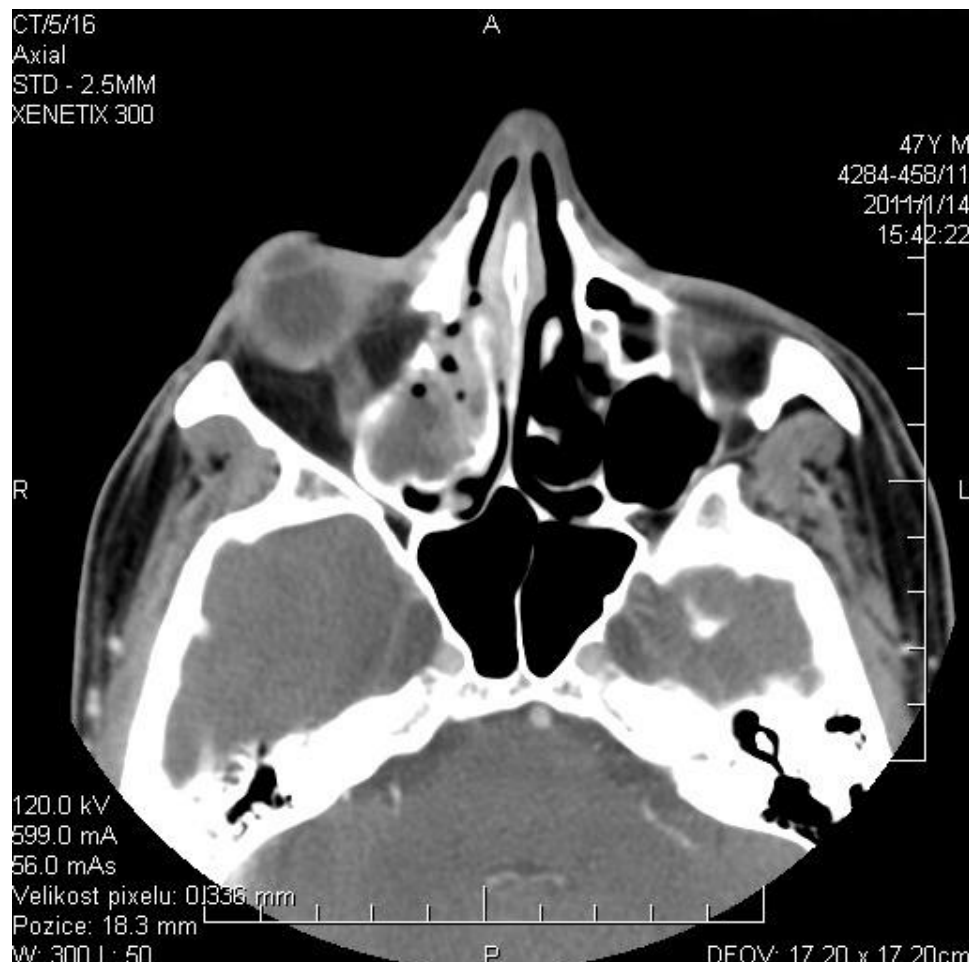
1-frontální sinus

3-dura mater

6-mozková tkáň



**Pacient JH, 48 let, schizofrenik, k
léčbě přichází pozdě, zpočátku
odmítá punkci PND**



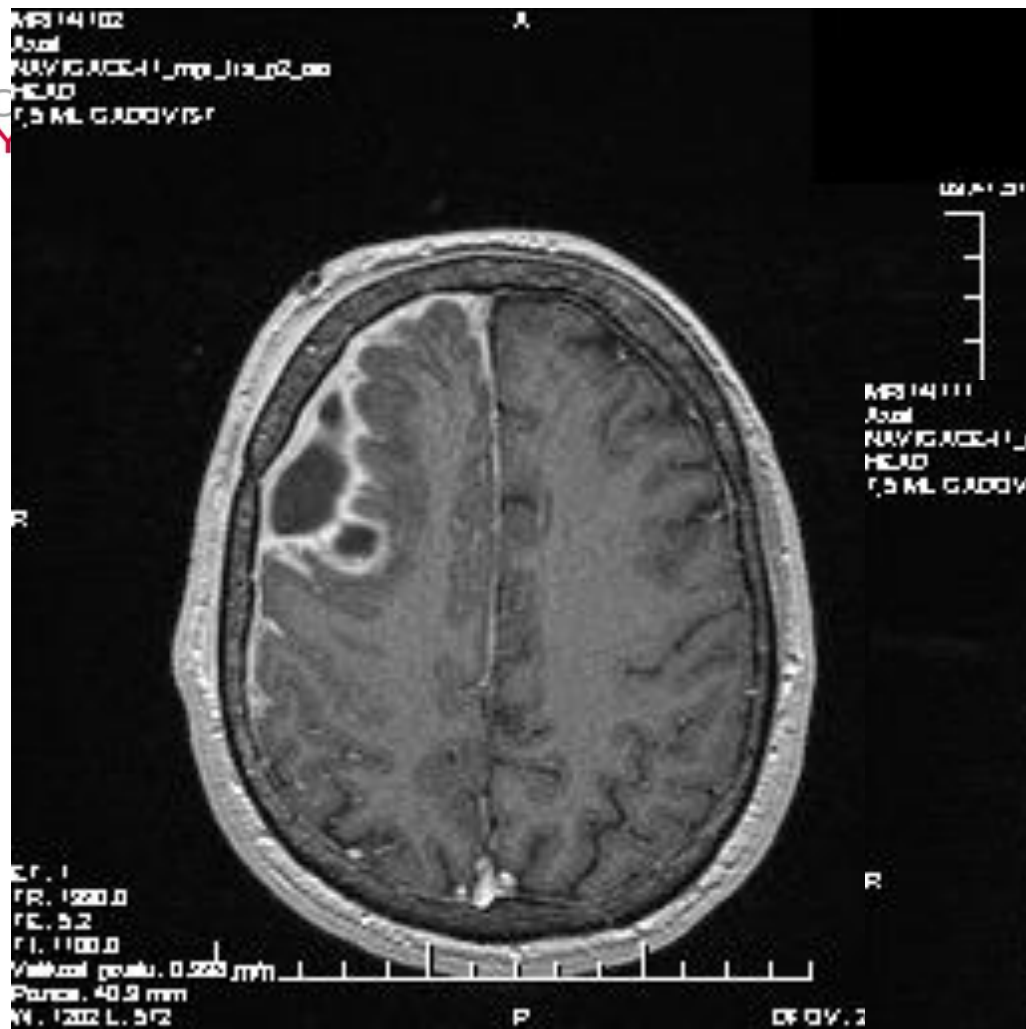


CT/5/12
Axial
STD - 2.5MM
XENETIX 300



CT/5/20
Axial
STD - 2.5MM
XENETIX 300







Operační protokol

V celkové anestezii v poloze pacienta na zádech, provádíme trepanaci F vpravo. Popálena a protáta tvrdá plena. Do operačního pole se tlačí nažloutlý obsah ohraničený jemným pouzdrém. Po protěti pouzdra do operačního pole pod talkem **vytéká páchnoucí žlutý hnis**. Provedeny odběry k bakteriologickým vyšetřením, do subdur. prostoru zavedena drenážka, aplikace 5mg gentamycinu, sutura měkkých tkání toileta, krytí...



Po neurochirurgické drenáži abscesů

