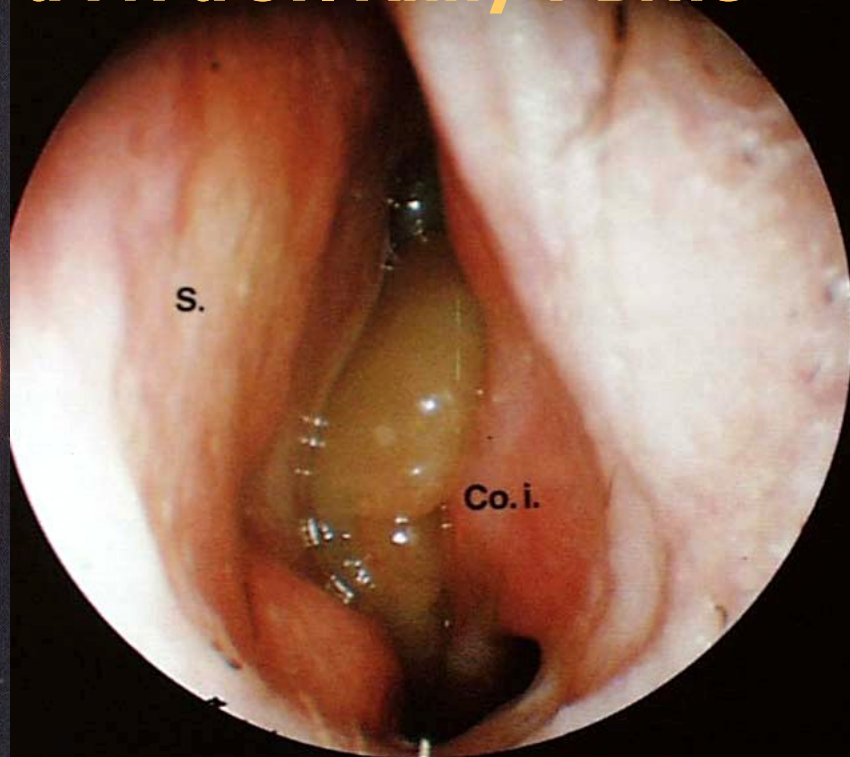
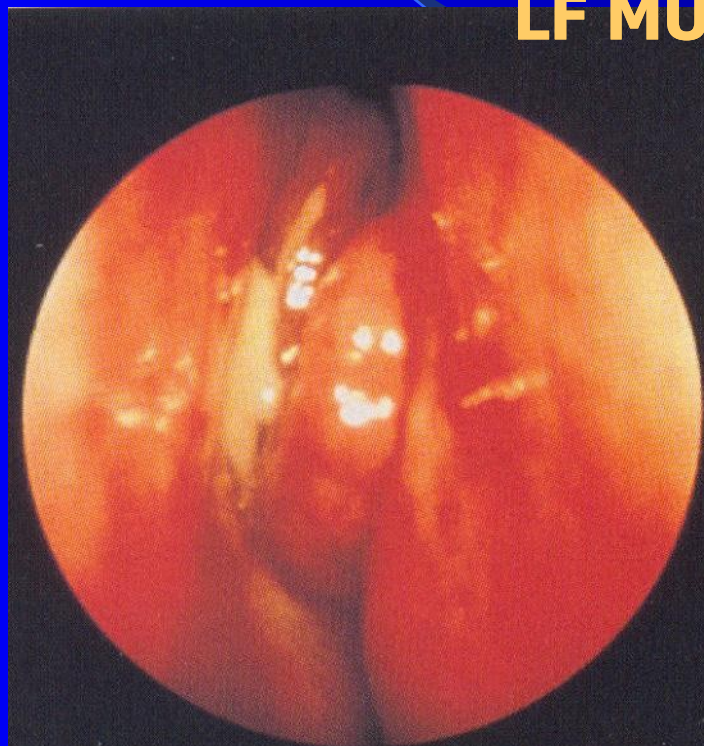


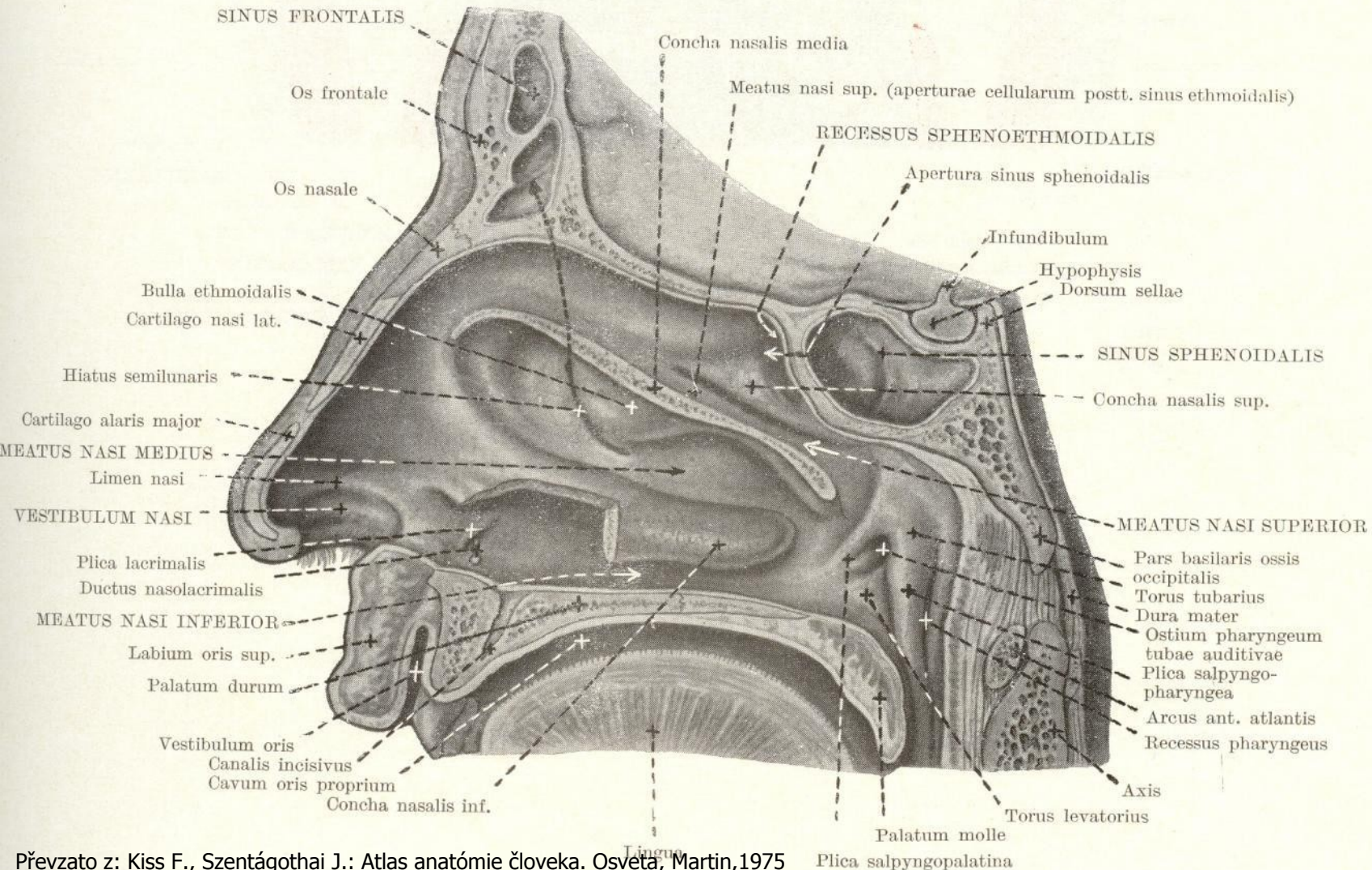
# Nos a paranazální dutiny

KOCHHK

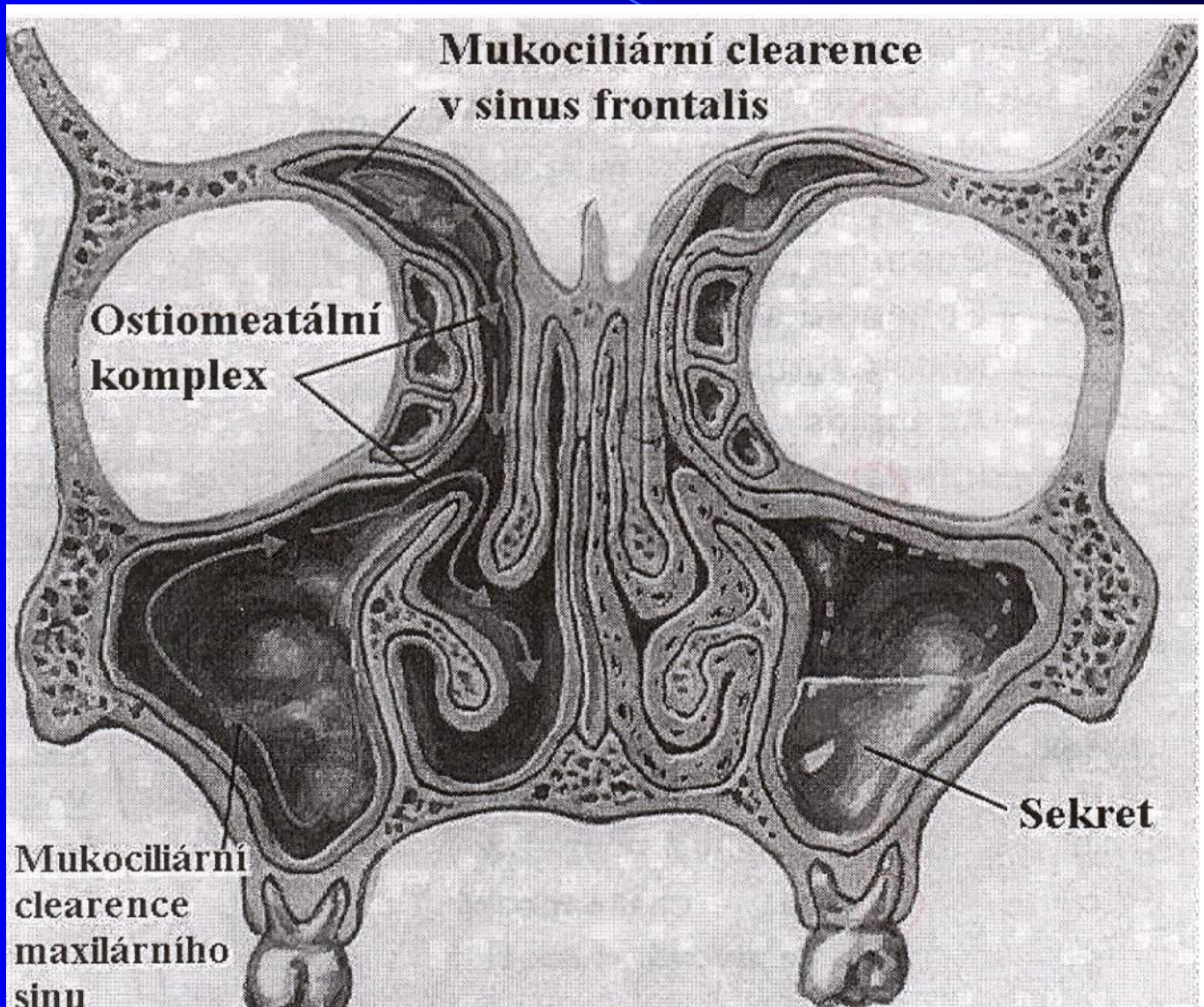
LF MU a FN u sv. Anny v Brně



# Laterální stěna dutiny nosní

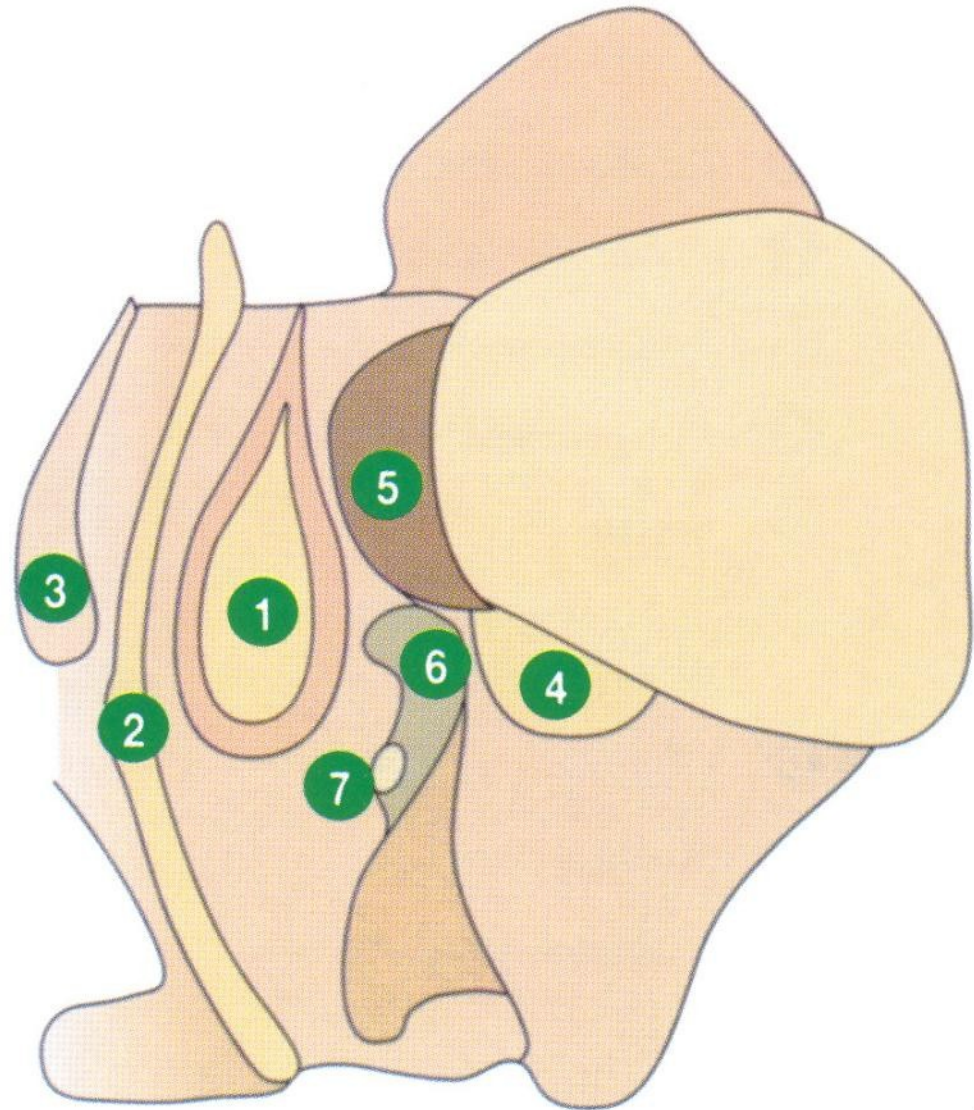


# Schéma paranazálních dutin



# Anatomické varianty způsobující dysfunkci ostiomeatálního komplexu

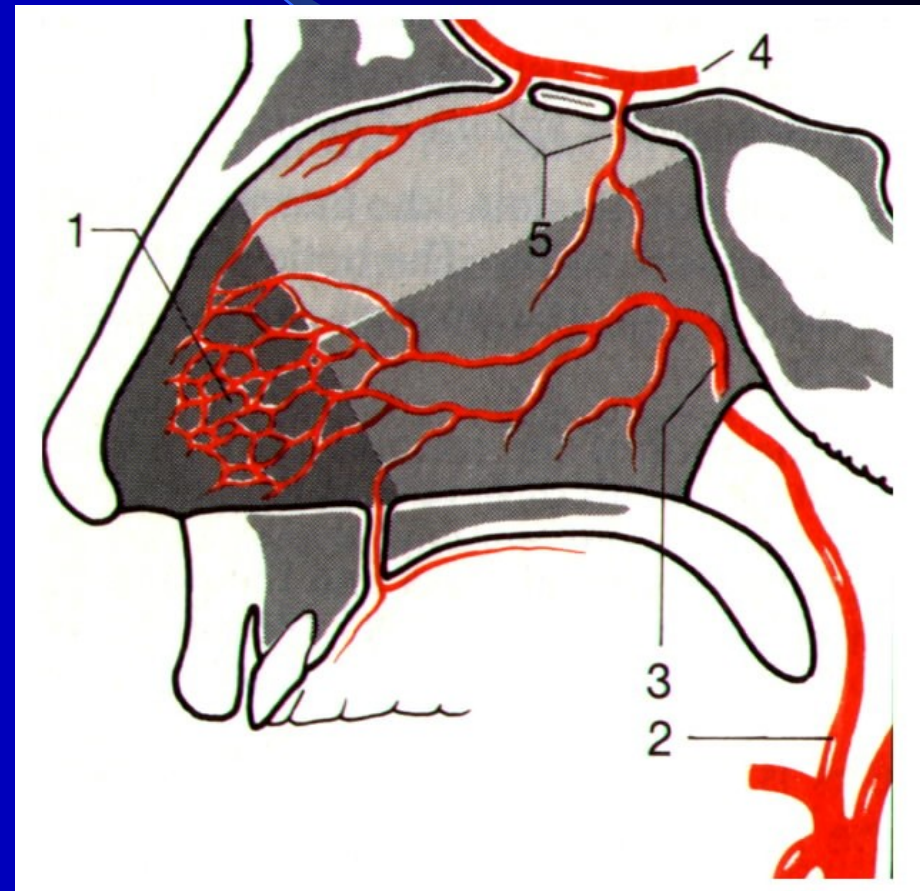
- 1 Concha bullosa
- 2 Deviace septa
- 3 Paradoxně zakřivená střední skořepa
- 4 Hallerovy buňky
- 5 Prominující etmoidální bula
- 6 Deviace processus uncinatus
- 7 Akcesorní ostium maxilární dutiny



**Krevní zásobení – a. carotis int.- *a. ophthalmica*-  
*a.ethmoidalis anterior and posterior* , a. carotis ext.-  
*a.max. int.*-*a. sphenopalatina***

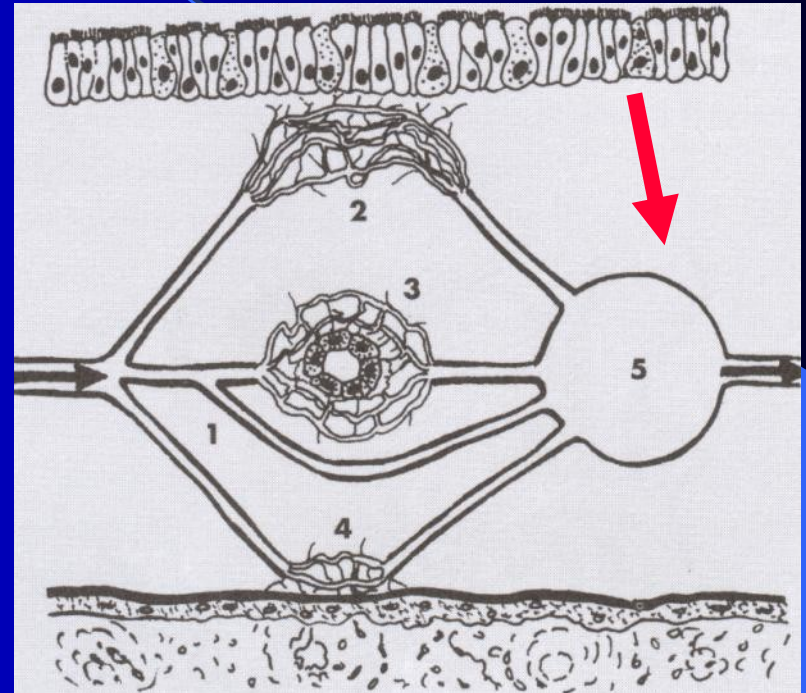
**Venózní pleteně nosu  
odvádí krev do  
jugulárních žil na krku.**

**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 pleteně**

Převzato z: I. Hybášek: Ušní, nosní a krční lékařství. Galén, Praha, 1999

**Vlákna hladké svaloviny arterioli 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

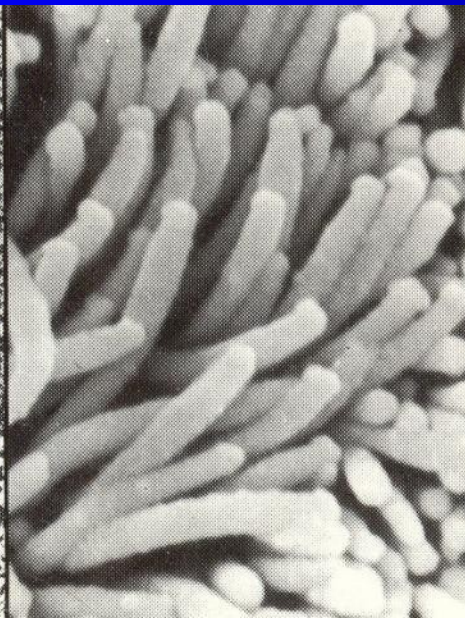
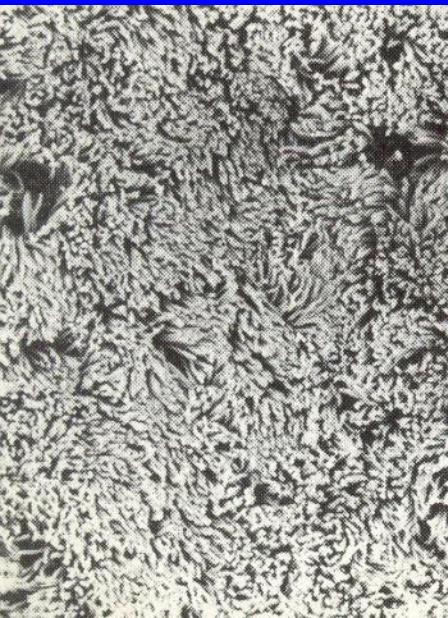
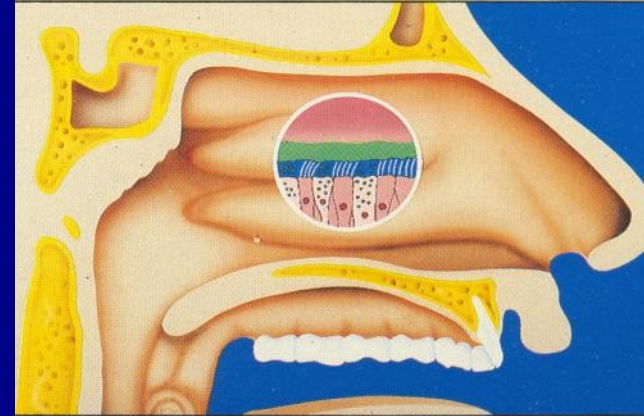
Inervace	Neurotransmitter	Vliv na nosní sliznici
<b>sympatická</b>	norepinefrin, neuropeptide Y	vazokonstrikce dekongesce nosní sliznice
<b>parasympatická</b>	acetylcholin vasoaktivní intestinální polypeptid (VIP)	Vzestup nosní sekrece vazodilatace nosní obstrukce
<b>sensorická</b> (ggl. trigeminale, 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. ucpání 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.

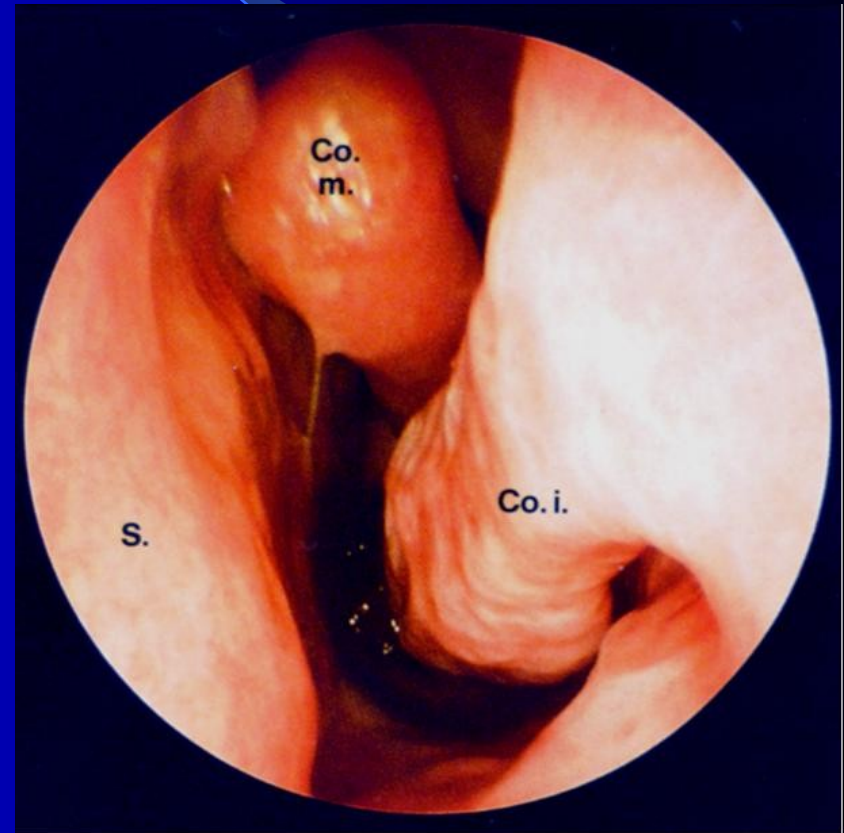
**Nosní sliznice: víceřadý  
cylindrický epitel s  
řasinkami  
„Mukociliární eskalátor“**



# Vyšetření nosu a PND

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

# Endoskopie dutiny nosní



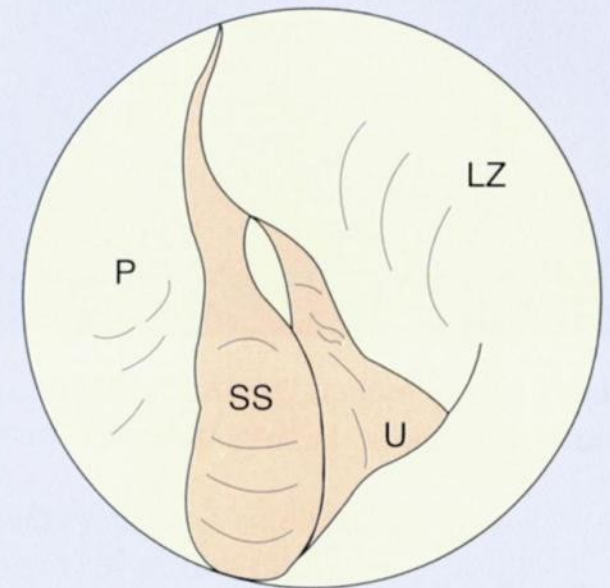
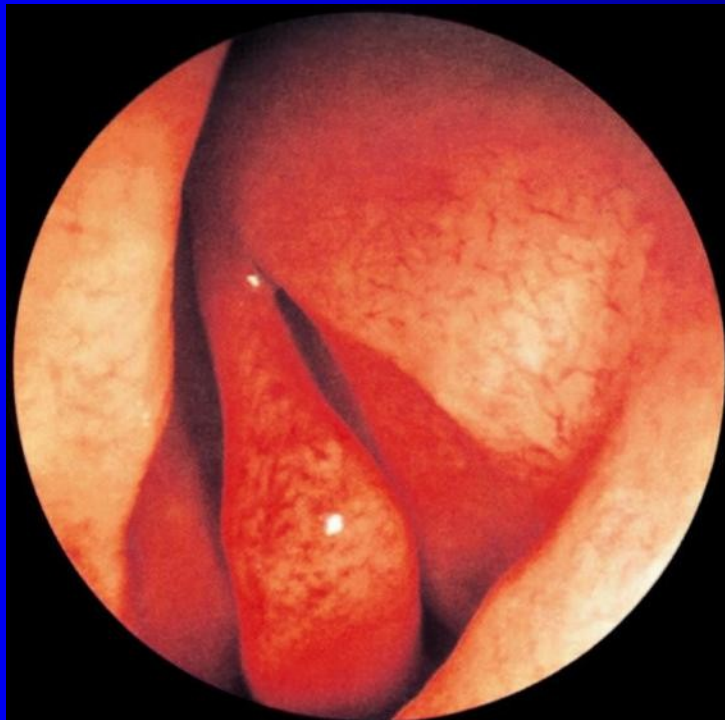
# Fyziologické endoskopické nálezy

LZ – lakrimální zářez

U – processus uncinatus

SS – střední nosní skořepa

P – přepážka nosní



# Vyšetření funkce nosu

- **Mukociliární transport – sacharinový test**
- **Čich – olfaktometrie**
  - Čich=vanilka, kafr, dehet
  - Čich + n. V =ocet, čpavek, mentol
  - Čich+chut' – éter, chloroform
- **Průchodnost**
  - Glatzelova 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)

$R$  [ $\text{cm}^3/\text{s}$ ] =  $\Delta P/V$ . 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

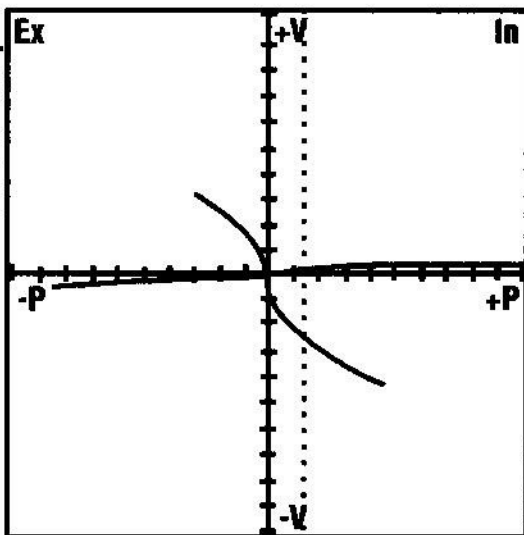
**Pasivní** – měří se hodnoty při průchodu insuflovaného vzduchu

# Rinogram deviate septa doprava se zúžením nosní chlopně

Press.	75	150	300
Fl, .L	156	240	328
Fl, .R	8	4	12
Fl, .L+R	164	244	340
Fl, .L/R	19.5060.00	27.33	
Fl, IncL	53	36	%
Fl, IncR	-50	200	%
Res L	0.48	0.62	0.91
Res R	9.3737.50	25.00	
ResL+R	0.45	0.61	0.88

Flow: ccm/s  
Press: Pa

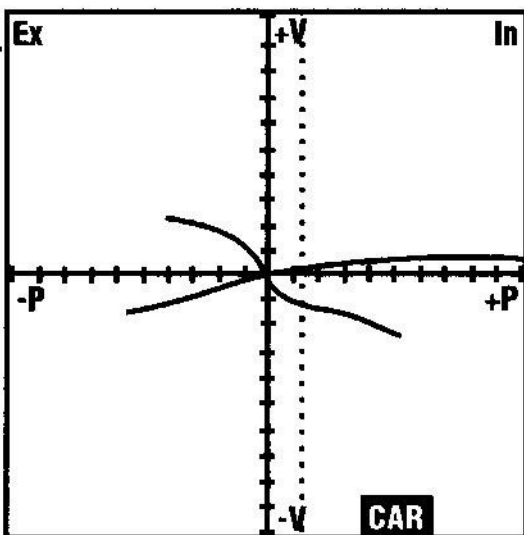
⊞ ± 1000 Pa, ccm/s  
‡ ± 100 Pa, ccm/s



Press.	75	150	300
Fl, .L	96	116	156
Fl, .R	16	36	68
Fl, .L+R	112	152	224
Fl, .L/R	6.00	3.22	2.29
Fl, IncL	20	34	%
Fl, IncR	125	88	%
Res L	0.78	1.29	1.92
Res R	4.68	4.18	4.41
ResL+R	0.66	0.98	1.33

Flow: ccm/s  
Press: Pa

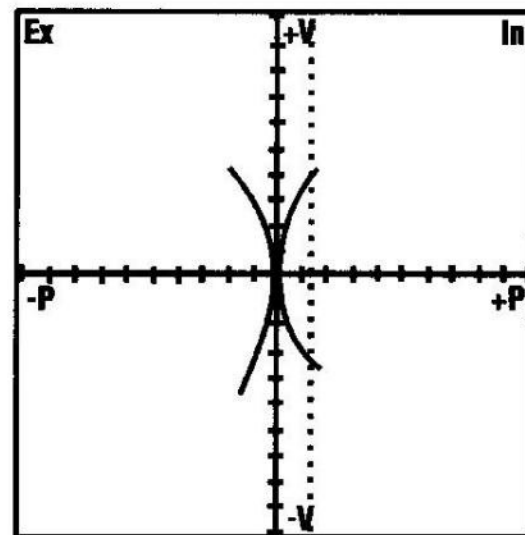
⊞ ± 1000 Pa, ccm/s  
‡ ± 100 Pa, ccm/s



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

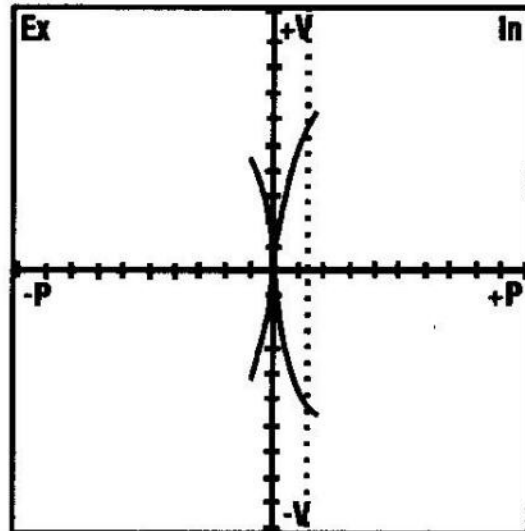


Rinogram s normálními hodnotami R.

Press.	75	150	300
Fl, .L	484	536	0
Fl, .R	404	612	0
Fl, .L+R	808	1148	0
Fl, .L/R	1.08	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.



# Sumační snímek PND- zadopřední



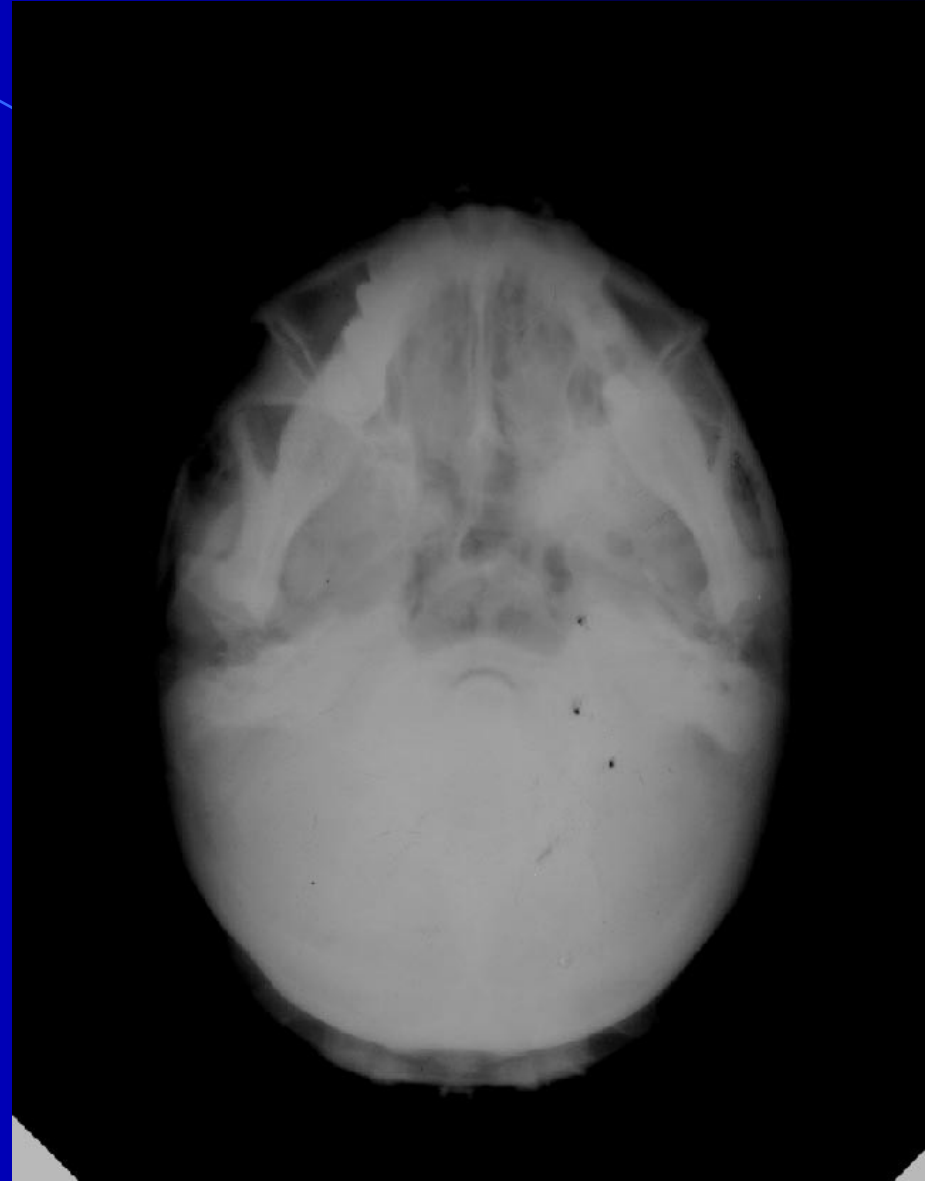
# Sumační snímek PND- semiaxiální, normální nález



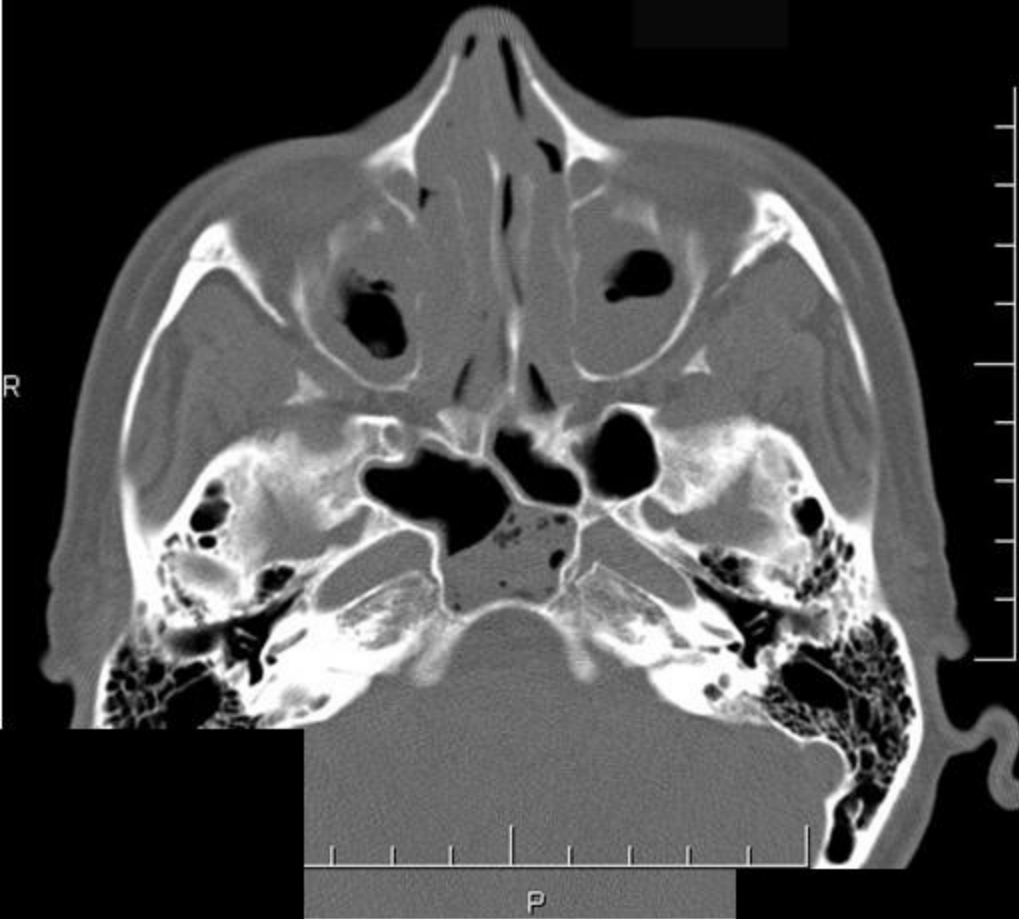
# Sumační snímek PND- semiaxiální, snížená transparence v levém antru



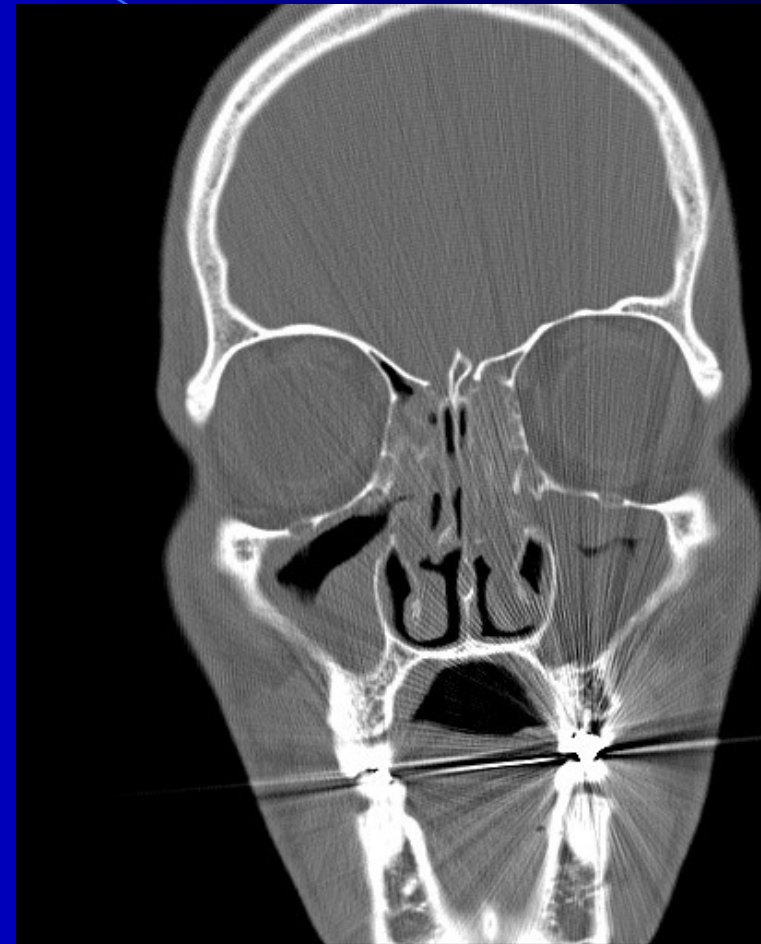
# Sumační snímky PND- boční a axiální



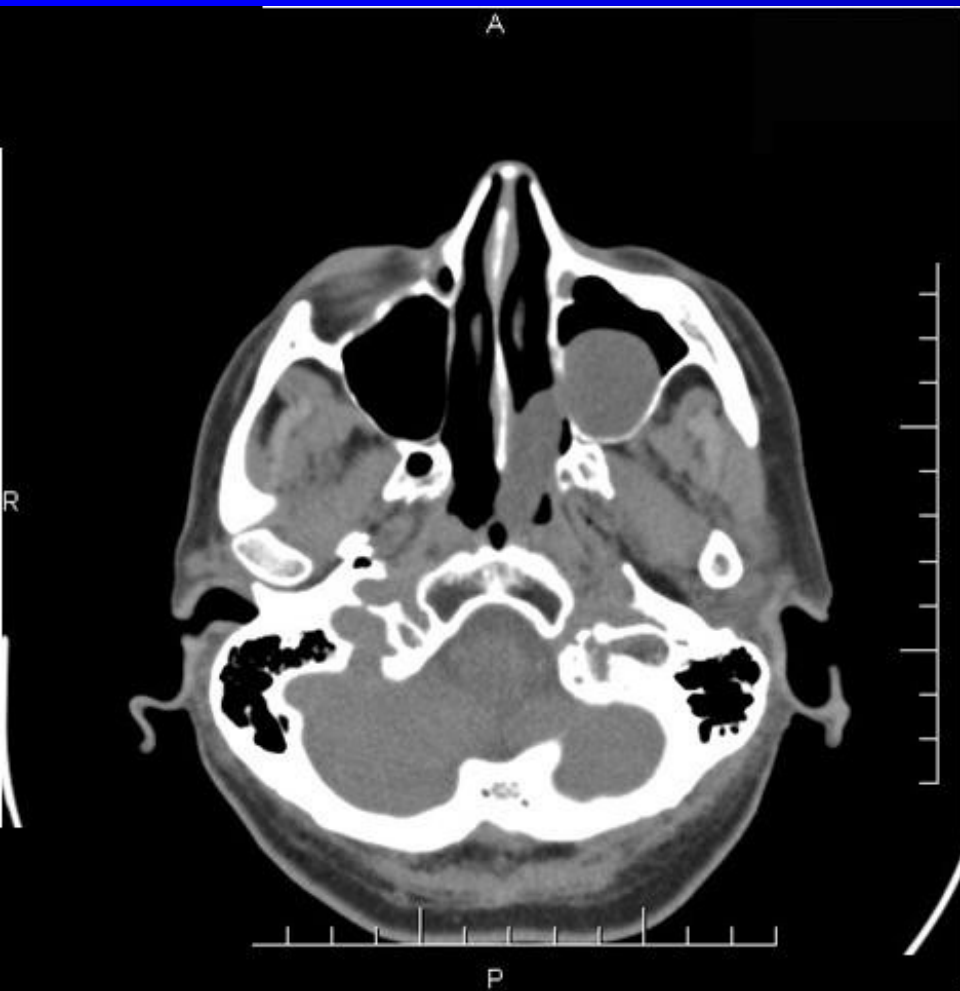
**Počítačová tomografie  
axiální a koronární řez  
neúplné zastření  
všech paranazálních  
dutin**



# CT paranazálních dutin - axiální a koronární řez, měkkotkáňové zastření čichového labyrintu a čelist. dutin



# Antrochoanální polyp



# Klasifikace rinitid

## 1. Alergická

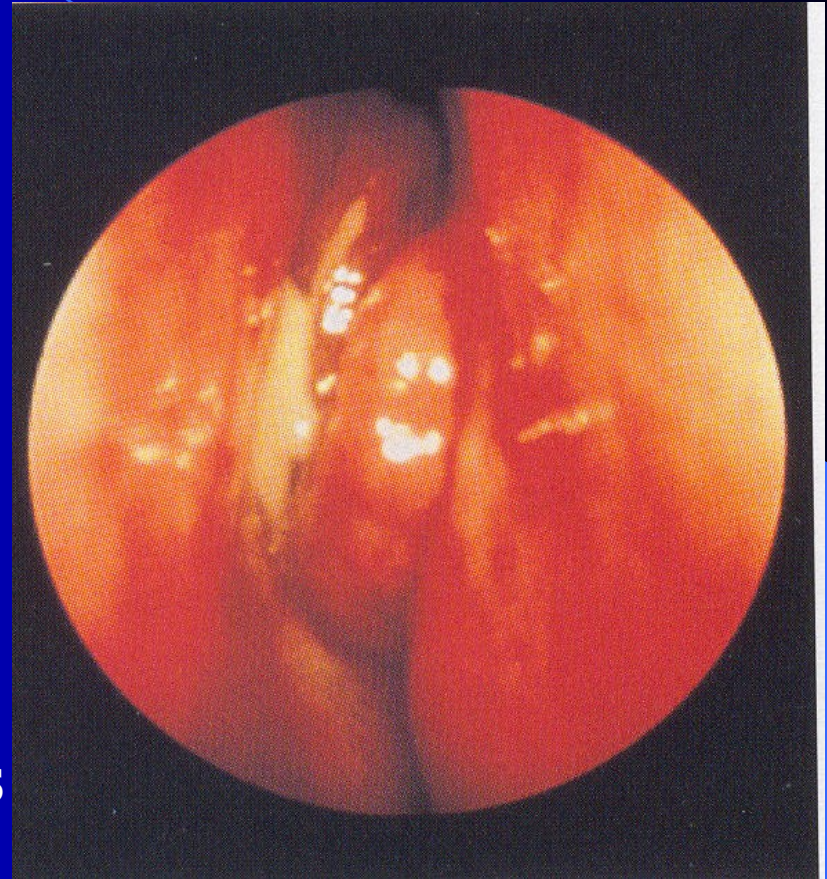
- Intermitentní (sezónní)
- Persistující (celoroční)

## 2. Infekční

- akutní
- chronická
  - specifická
  - nespecifická

## 3. Ostatní

- Vazomotorická ( profesionální, hormonální, lékově indukovaná, iritační Alimentární, psychogenní, NARES (non allergic rhinitis with eosinofilia syndrome)
- Atrofická
- Idiopatická





# Definice akutní rinitidy (z r. 1994)

**zánět nosní sliznice, charakterizovaný alespoň dvěma z následujících symptomů:**

- **překrvení nosní sliznice (zhoršená nosní průchodnost)**
- **výtok z nosu**
- **kýchání**
- **svědění v nose**

**Symptomy musí trvat nejméně 1 hodinu denně po dobu nejméně dvou týdnů.**

(Lund J., et al. Report About International Consensus regarding diagnosis and treatment of rhinitis, Allergy, 1994; 49, Supl.19:34 s)

## **Definice - Rhinosinusitis chronica (z r.1994)**

**Zánět nosní sliznice, charakterizován  
nejméně dvěma z následujících příznaků:**

- **Nosní obstrukce**
- **Výtok z nosu**
- **Kýchání nebo svědění nosu.**

**Symptomy trvající nejméně 8 týdnů ( u dětí  
nejméně 12 týdnů) nebo akutní  
rinosinusitida nejméně 4x do roka (děti  
6x)**

**Trvalé změny na CT (4 týdny po  
konzervativní terapii, ztluštění >5mm ve  
více než 2 dutinách)**

# Rhinosinusitis (z r. 2007)

**zánět nosu a vedlejších nosních dutin charakterizovaný dvěma nebo více příznaky, z nichž alespoň jeden musí být buď**

- zhoršené dýchání nosem nebo
- zvýšená nosní sekrece.

- **K tomu se může připojit obličejová bolest (tlak nad dutinami) a**
- **porucha čichu.**
- **Podle délky trvání rozlišujeme **akutní** průběh do 12 týdnů délky a **chronický** průběh při délce trvání více jak 12 týdnů.**
- **Podle závažnosti příznaků rozlišujeme rýmu lehkou, středně těžkou a těžkou.**

**Evropský konsensus o diagnostice a léčbě rinosinusitidy a nosní polypózy 2007 (Rhinology, supplement 20, 2007)**

# Epidemiologie chronické rýmy

- **alergická a chronická nealergická rýma patří k civilizačním chorobám**
- **postihuje asi 25 % populace**
- **výskyt je vyšší u obyvatel měst**
- **okolo 50 % chronické neinfekční rýmy tvoří alergická rýma**

# Rhinosinusitis chronica

**Nejčastější chronické onemocnění  
ovlivňující kvalitu života.**



(Fried MP, Cuellar H, Sadoughi B. Chronic sinusitis: a surgical perspective. Allergy Asthma Proc. 2006 Jan-Feb;27(1):26-35.)

**Prevalence CRS - 16% obyvatel  
USA**

(Williams Jr JW, Aguilar C, Cornell J, Chiquette E, Dolor RJ, Makela M, Holleman DR, et al. Antibiotics for acute maxillary sinusitis (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 2003(4).)

**Roční nárůst nosní polypózy 18 na 100 000 obyvatel  
Východočeského regionu.**

Hybášek I, Vokurka J, Čelakovský P. Některé praktické problémy nosní polypózy. Otorinolaringol. /Prague/, 45,1996, 50-52

# Vliv na kvalitu života



- Snížená schopnost ke každodenním činnostem
- *aproxia nasalis* – snížená schopnost soustředění
- rhinorrhea a bolesti hlavy
- Pocit pohody je ovlivněn častým užíváním kapesníku, smrkáním, poruchou spánku a zhoršením sociální interakce.

# Ekonomický vliv

pacienti **ztráčí mzdu** kvůli jejich snížené schopnosti soustředění nebo prac.

Neschopnosti, snížení produktivity. Většina léků pro léčbu rinitidy **nejsou hrazeny pojišťovny**.

**40 milionů** Američanů trpí onemocněním nosní sliznice; což je příčinou 33 milionů návštěv u lékaře během 1 roku. Miliony dolarů stojí léčba... (Kopke RD, Jackson RL. Rhinitis. In: Bailey BJ, et al. Head&Neck Surgery-Otolaryngology. J.B.Lippincott Company Philadelphia 1993; 269-289.)

## Stupeň rinosinusitidy

- mírná
- středně těžká
- těžká

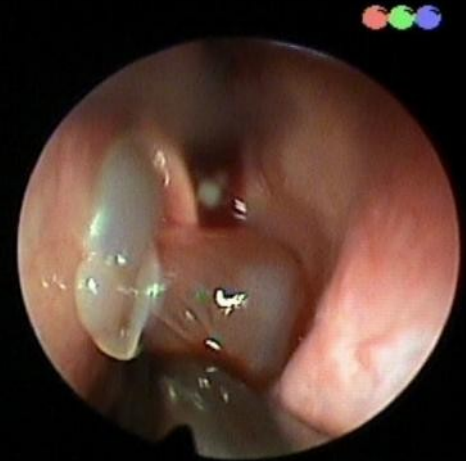
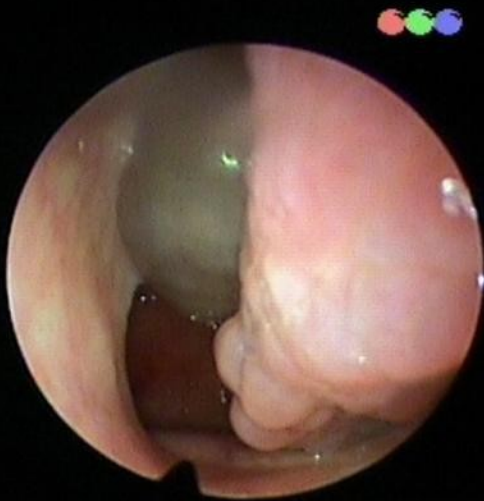
## Vizuálně analogová škála (VAS)

10 cm

Bez potíží

Největší potíže





# Chronická rinosinusitis

## Nosní polypy

Eosinofilie, IL-5

# Klasifikace nosních polypů

- **Podle endoskopického nálezu**
- **CT skóre**
- **Podle systémové diagnózy**
- **Podle histologické klasifikace**
- **Podle Stammbergera**

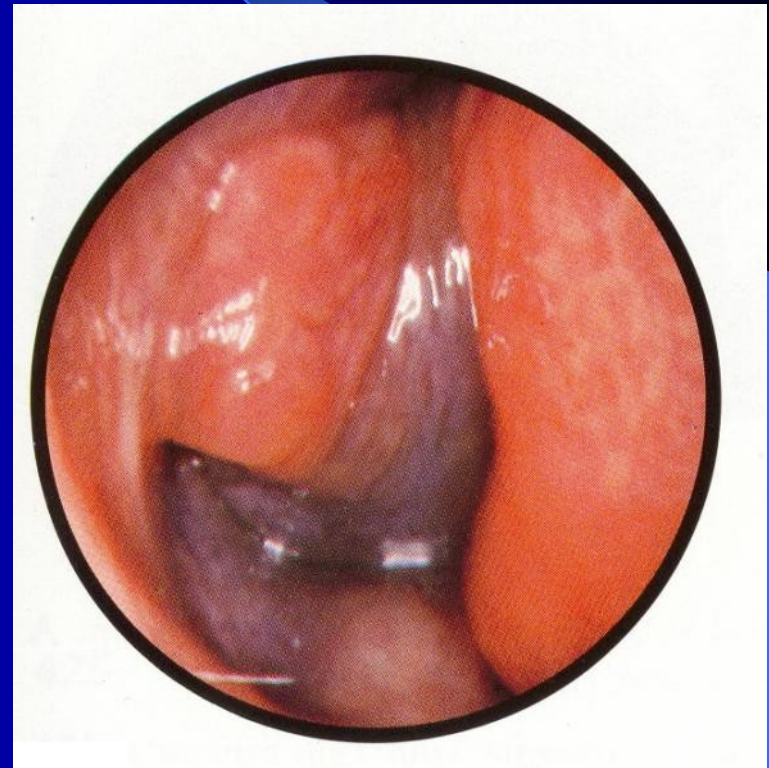
# Rhinitis allergica

**Persistující** (celoroční)

**Intermitentní** (sezónní)

**Stupeň**

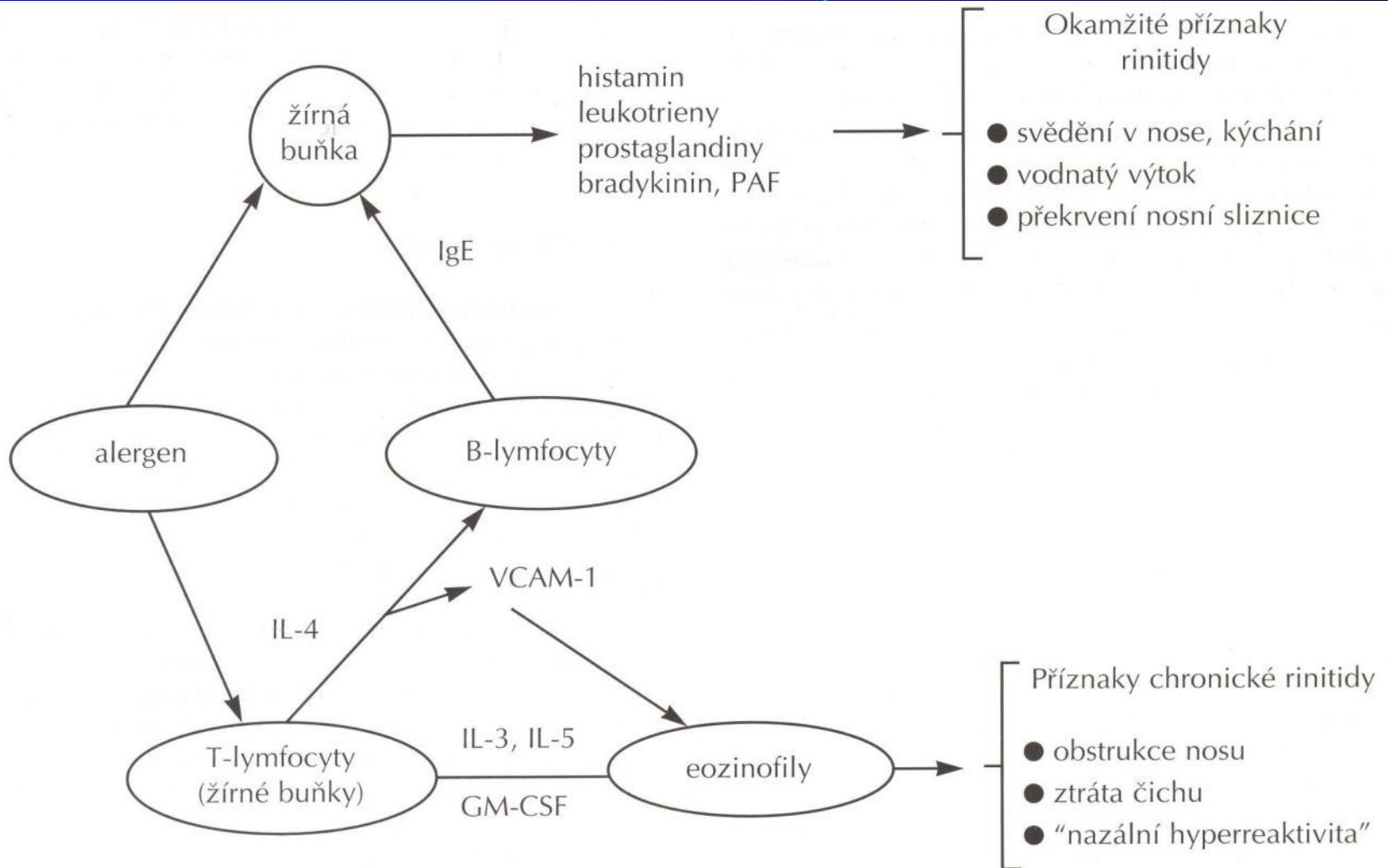
- mírná
- středně těžká
- těžká



# Rhinitis allergica

- **Lze prokázat IgE – zprostředkovaný mechanismus**
- **Projevy vznikají jako následek imunitní reakce zprostředkované specifickými IgE protilátkami.**
- **Její součástí je buněčný (T-lymfocyty, eozinofily) zánět nosní sliznice**
- **Příčinou tvorby IgE protilátek je atopická genetická predispozice (o konkrétních alergenech rozhodují HLA antigeny atopického jedince**

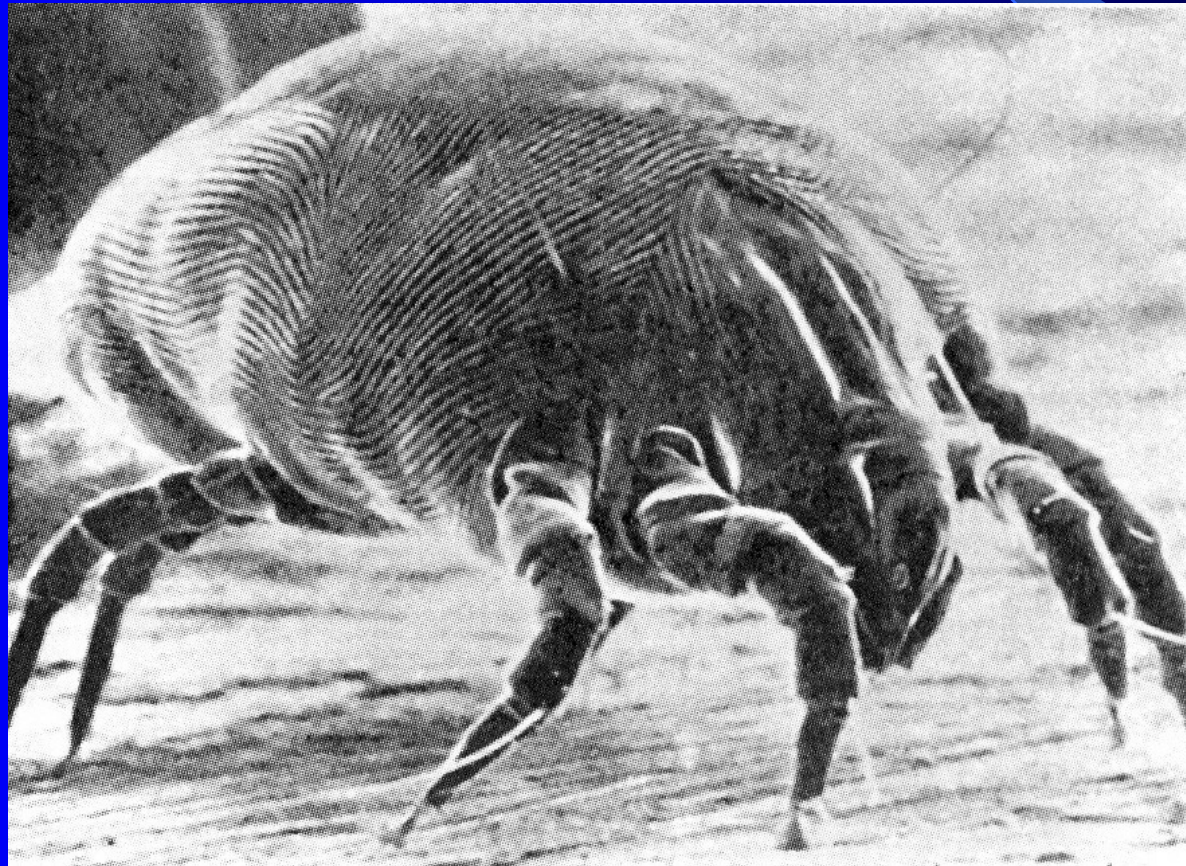
# Hypotéza o mechanismu vzniku alergické rinitidy (dle V.J. Lund)



# Roztoč domácí

(*Dermatophagoides pteronyssinus*, v elektronovém mikroskopu)

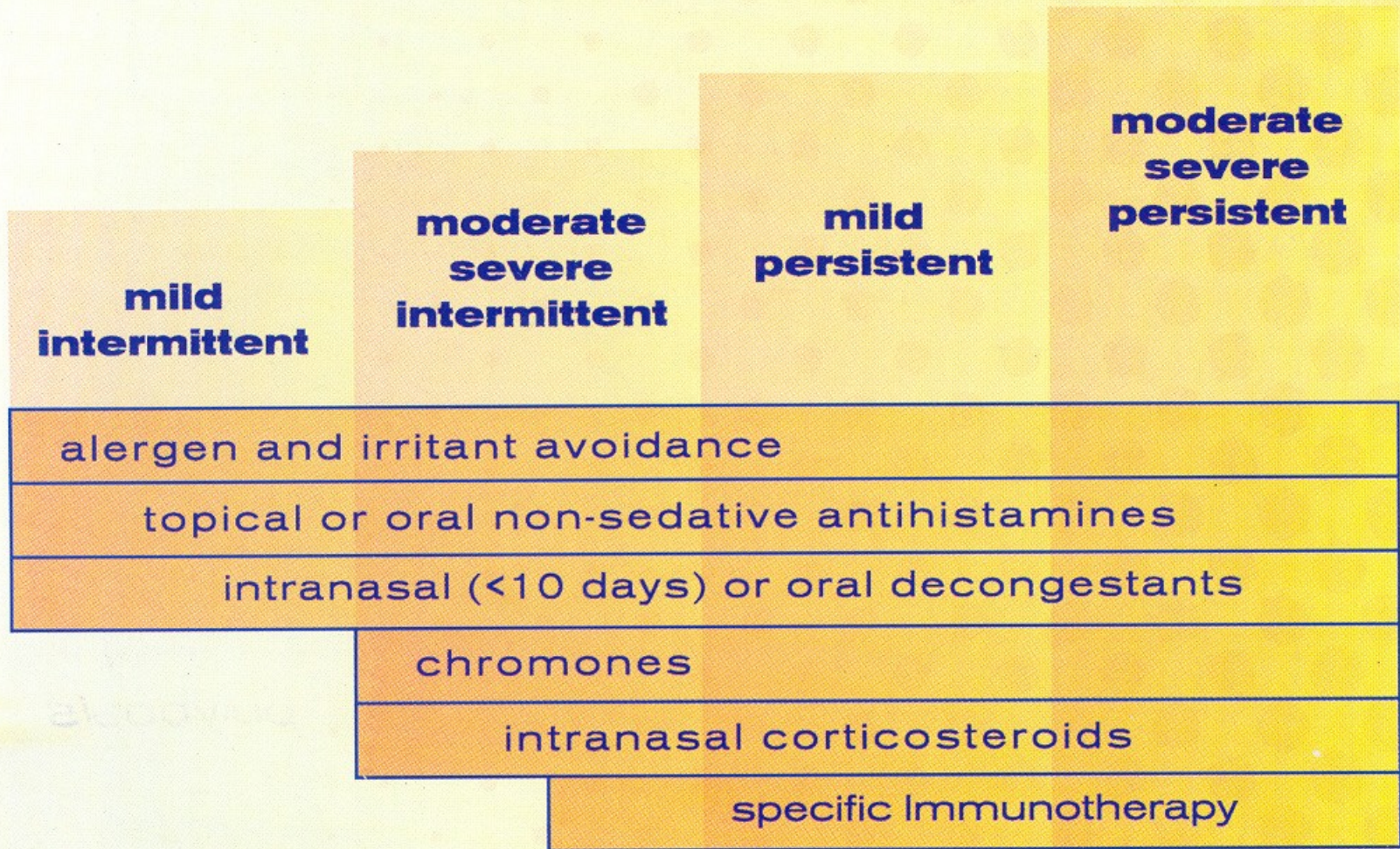
- častá příčina perzistující alergické rýmy



# Rhinitis allergica - léčba

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

# Rhinitis allergica - léčba



*adapted from: Management of Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma 2001. <sup>(1)</sup>*

Management of Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma. Based on: Bousquet J. ARIA workshop report. J Allergy Clin Immunol 2001; 108 (5): 147-333.



# Srovnání lokálně působících dekongescenčních látek

Léčivá látka	Nástup účinku(min.)	Trvání účinku(hod.)	Než. účinky
Efedrin	10	3-4	+++
Fenylefrin	15	1-2	+++
Nafazolin	15	2-6	++
Xylometazolin	20	10-11	++
Oxymetazolin	20	10-12	++
Tramazolin	5	11-12	+

# Rhinitis vasomotorica

- 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 neimunitního charakteru.

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

# Rhinitis vasomotorica

**Vaso-** vztah - ke krevním cévám

**Motor-** - k síle, pohybu

**Rhinitis-** - k zánětlivým stavům

nosní sliznice

# Rhinitis vasomotorica

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

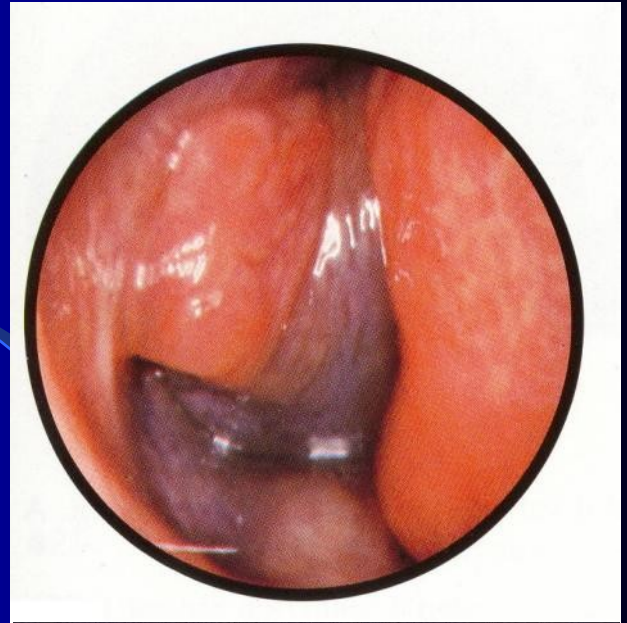
**sympaticko-parasympatické  
neurovaskulární nerovnováhy**

# Příznaky vazomotorické rinitidy

- „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 (neutrofilů)
  - 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

# Vyšetření nosu – přední rinoskopie

- **Alergická a vazomotorická rýma** lividní nebo namodralá, difusně oteklá sliznice
- **podráždění** nebo nadužívání nosních sprejů – sytě červená sliznice
- **sinusitida** lividní nebo zarudlá sliznice s hnisem



# Rhinitis vasomotorica – diagnóza

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

# 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**



# Rinitida vyvolaná léky

- **Antihypertensiva** - Reserpin, Hydralazin, Guanethidin, Methyldopa, Prazosin, Beta-blokátory, Propranolol, Nadolol
- **Antidepresiva** a antipsychotika -Thioridazin, Chlordiazepoxid and Amitriptyline, Perfenazin
- **Hormony** - Ovariální hormony, orální kontraceptiva
- **Nadužívání nosních kapek/sprejů** – i když jde o dekongestiva - rebound fenomén ~~vasodilatace~~ **kongesce**. Prodloužení užití topický vazokonstriktorů vede ke ztrátě cévního tonu. Dekongesční nosní kapky a spreje by neměly být používány déle jak 3 po sobě následující dny. (rhinitis medicamentosa = rebound rhinitis)
- **Kokain** - vasokonstriktor

# Těhotenství a “premenstruální rinitida”

- Většina žen si všímá nosní kongesce během těhotenství – zvýšená **hladina endogenního progesteronu** způsobuje zduření sliznice nejen v děloze, ale také v nose
- Ze stejného důvodu pocít'ují některé ženy, nosní kongesci bezprostředně před menstruací, což ne zcela správně nazývají “rýma”.

# Psychické, emocionální příčiny

- Úzkost, nepřátelství, vina, pocit frustrace a vzteku – mohou porušit **autonomní neurovaskulární rovnováhu**.  
– nosní kongesece a vodnatá sekrece
- migréna - **dysfunkce v karotickém systému** ovlivňuje nos, a vysvětluje, proč mnoho pac. s vaskulárními bolestmi hlavy hledají příčinu v sinusitidě.

# Rinitida vyvolaná změnami teplot

- Zevní teplota ovlivňuje nosní průchodnost:
  - Teplo zapříčiňuje **vasodilataci** (kongesci)
  - Studený vzduch zapříčiňuje **vazokonstrikci**
  - kupodivu osoba, jejíž nohy jsou exponovány chladu spíše trpí kongescí

**Starý způsob léčby rýmy:**

**teple se zabal, nohy dej do horké vody, na hlavu termofoar a vdechuj studený vzduch otevřeným oknem.**

# Rinitida z podráždění a vlivů zevního prostředí

- **Akutní nebo chronická expozice dráždivým výparům (zvláště dřevný prach), plyny (formaldehyd), chemikálie (výpary kys. chromité, barviv a čisticích prostředků), parfémů a kosmetické preparáty, tabákový kouř**
- **Léčba rinitidy z inhalačních dráždivých – vyloučení nebo filtrace vzduchu, filtrační masky**

# Rinitida z chuťových podnětů

- **výtok z nosu po jídle či nápoji, zvláště po horkých a kořeněných jídlech a nápojích**
- **reflexní cholinergní výtok** vyvolaný drážděním senzorických receptorů na patře spojený někdy se slzením zrudnutím a pocením.
- **léčba - ipratropium bromid nosní sprej 0.03% podávaný 10 min před jídlem.**

# Konečná fáze vaskulární atonie u chronické alergické nebo zánětlivé rinitidy

- **prolongovaná hluboká parasympatická stimulace** nosního vaskulárního systému - „nasal turbinate priapism“
- Selhání vhodné léčby prokázané alergické nebo infekční rinitidy – trvalá ztráta vaskulárního tonu

# Rinitida „z polohy“

- **hypotonické lůžko venózních pletení** nosní sliznice - náplň venózních pletení a kongesce nosní sliznice závisí na poloze (podobně jako se plní krví varixy DK)
- **typická anamnéza** – při poloze vleže na boku se ucpe strana nosu, která je dole, při otočení na druhou stranu se horní strana „odkrví“

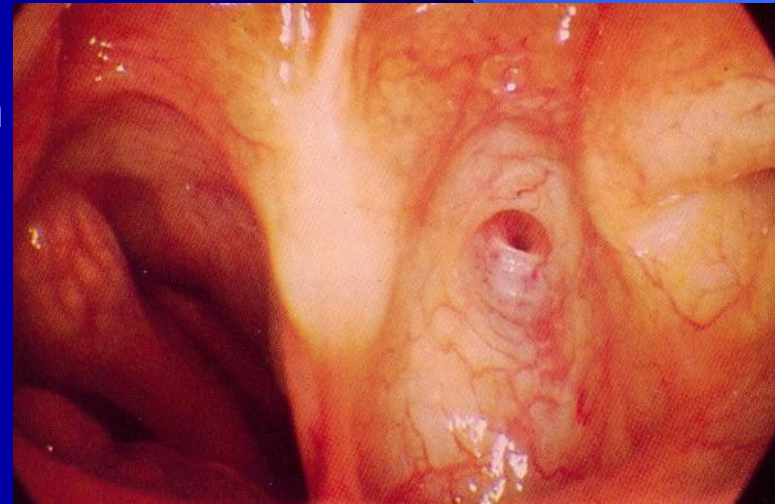


# Rinitida neventilovaného nosu

**Rinitida u nemocných po laryngektomii/tracheostomii** – nos je vyloučen z ventilace, nedochází k cyklickým změnám teploty a vlhkosti. Nedochází k pohybu hlenu a objevuje se vazomotorická reakce. Vaskulární lůžko ztrácí tonus, sliznice skořep je zduřelá.

**Rinitida u choanální atrézie** – v nose se hromadí vodnatá/hlenová sekrece, jež nemůže být drénována do hltanu přirozenými silami vzdušného proudění a pohybem řasinek.

**Rinitida u adenoidní vegetace** – je-li nosohltanu uzavřen mohutnou adenoidní hypertrofií. Může být maskováno jako „alergický nos“.



# Eozinofilní a bazofilní nealergická rinitida

- neznámá etiologie, příznaky jako u alergické rhinitidy, ale **immunoglobulin E (IgE) je normální, kožní alergenové testy jsou negativní**. Cytologie nátěru nosní sliznice předurčuje název. (John M. Fredrickson, Lee A Harker, Charles J. Krause, Mark A Richardson, David E. Schuller Otolaryngology—Head & Neck Surgery, Charles W. Cummings, Mosby)
- **NARES** nonallergic rhinitis with eosinophilia syndrome - nemocní trpí opakovaným kýcháním, profúzní rinoreou a svěděním nosu a očí. Jsou výrazně citliví na podněty ze zevního prostředí, jako je tabákový kouř, chemické pachy, parfémy, změny v poloze a počasí (teplota a barometrický tlak).
- léčba - po nosních steroidech dochází většinou ke dramatickému zlepšení

# Diagnóza

<b>Anamnéza</b>	<b>Rodinná, faktory zev. prostředí, chemikálie</b>
<b>ORL klinické vyšetření</b>	<b>Rinoskopie, endoskopie nosu, nosohltanu a paranazálních dutin</b>
<b>Zobrazovací metody</b>	<b>Semiaxiální rtg, CT scany obličej. skeletu</b>
<b>Alergologické testy</b>	<b>Kožní testy, vyšetření celkových IgE, hodnoty a určení specifických IgE v séru</b>
<b>Kultivace</b>	<b>Bakteriologické vyšetření</b>
<b>Cytologie</b>	<b>Vyšetření zánětlivé celulizace</b>
<b>Vyšetření mukociliární funkce</b>	<b>Nazální mukociliární clearance (např. sacharinový test) nebo určení frekvence ciliárních kmitů, elektronová mikroskopie</b>
<b>Nosní průchodnost</b>	<b>Rinomanometrie</b>
<b>Vyšetření čichu</b>	<b>Vyšetření čichového prahu</b>

# Patologické stavy vedoucí k nosní obstrukci

## 1. Strukturální deformity

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

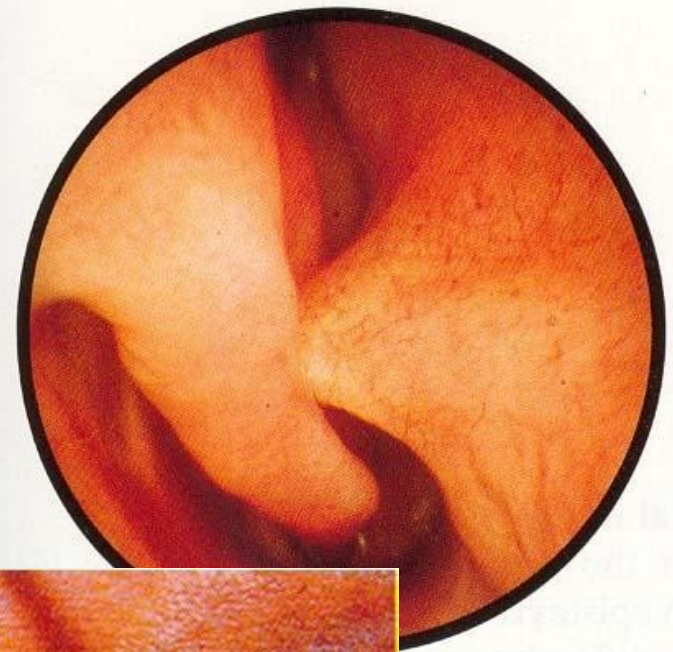
## 2. Záněty

- a. Rhinitis/sinusitis: bakteriální, virové, plísňové
- b. Nosní polypóza
- c. Ozaena, atrofická rinitida
- d. Imunologická onemocnění: sarcoidosis, Wegenerova granulomatóza, polyarteritis nodosa, midline granuloma

## 3. Rhinitis allergica

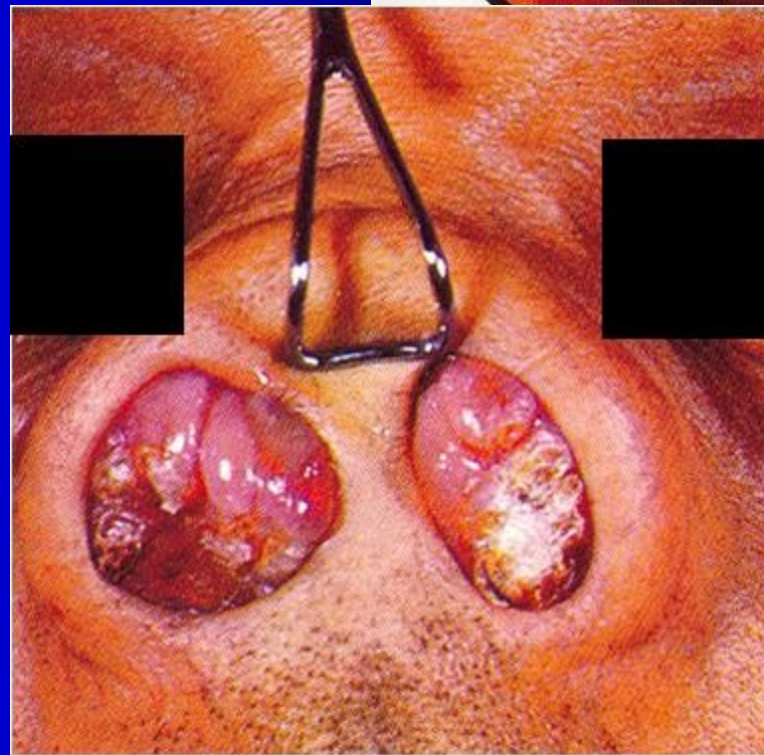
## 4. Rhinitis vasomotorica

# Morfologické příčiny nosní obstrukce

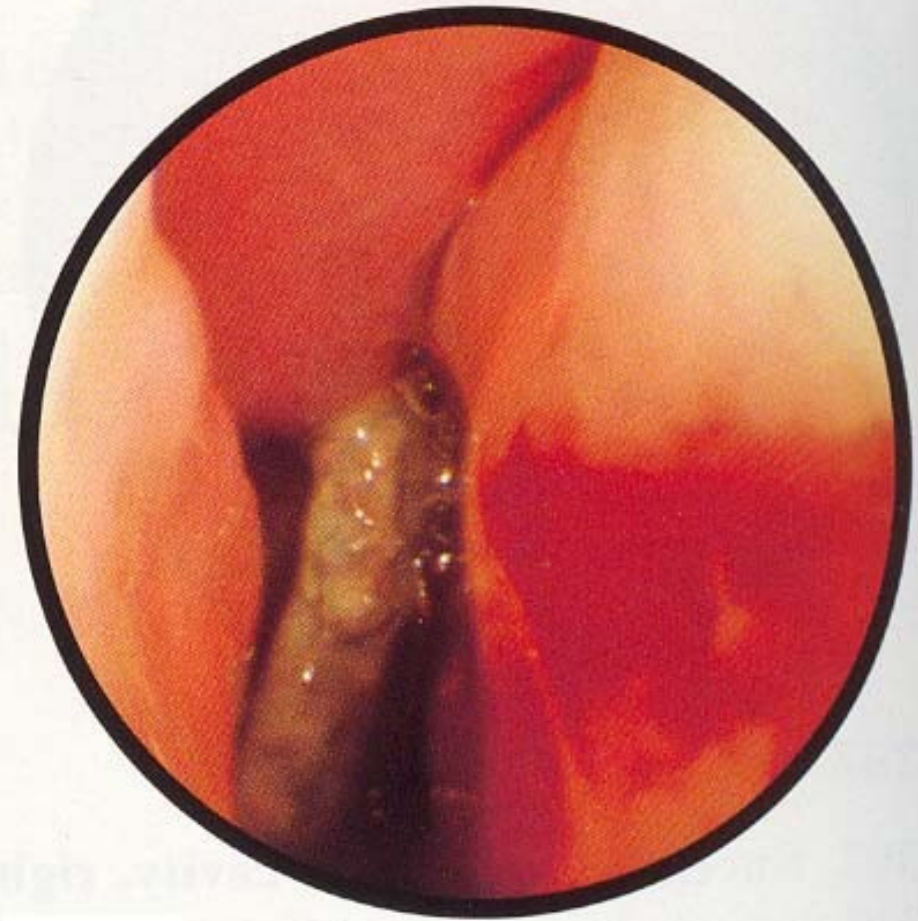
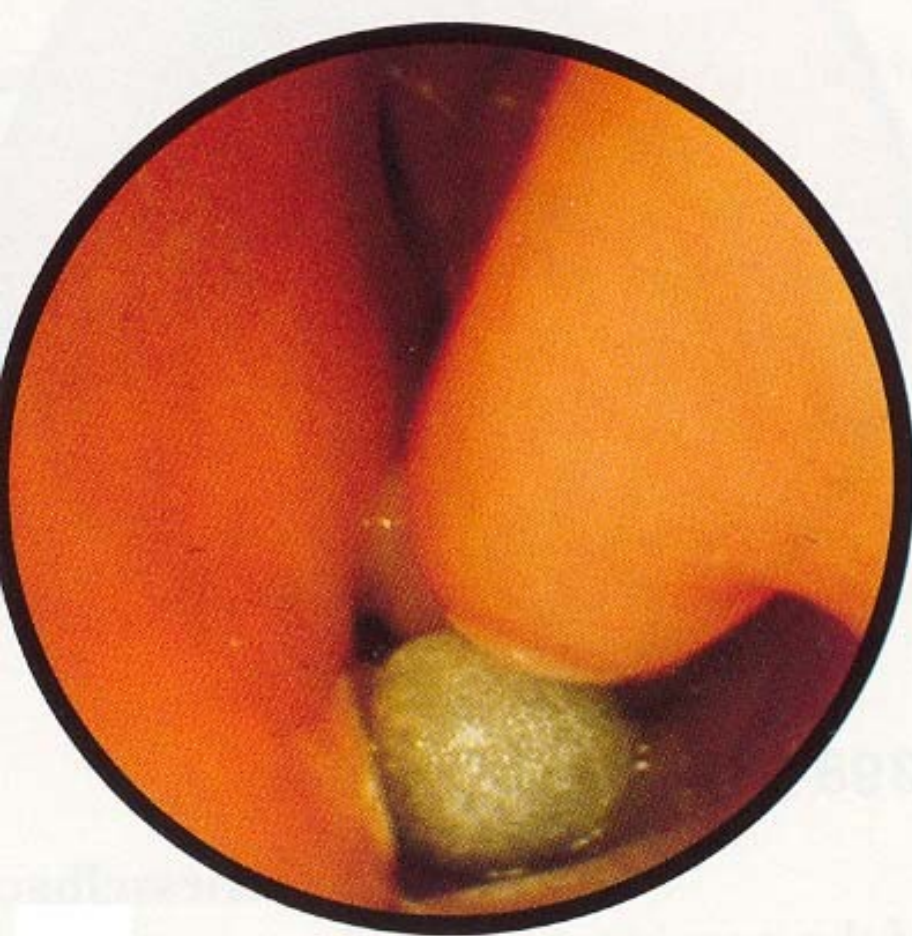


**Hrana na septu**

**Invertovaný  
papillom**



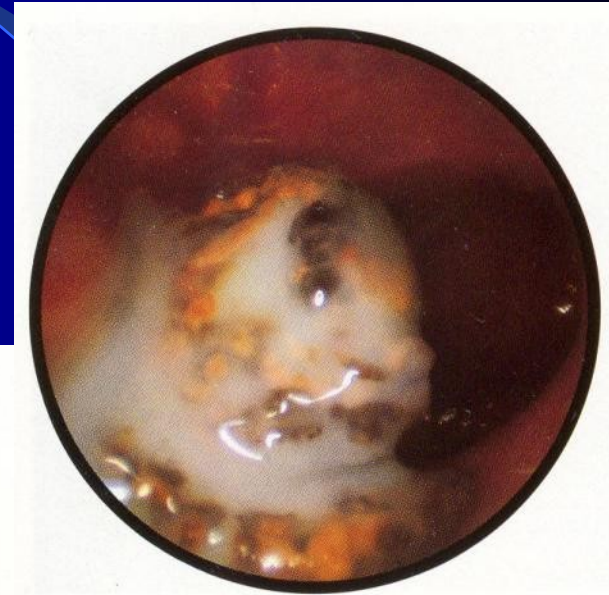
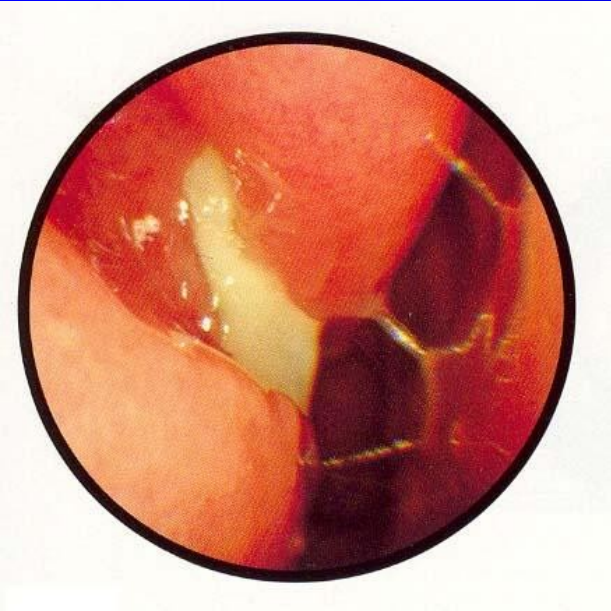
# Strukturální deformity nosu: Intranazální cizí tělesa



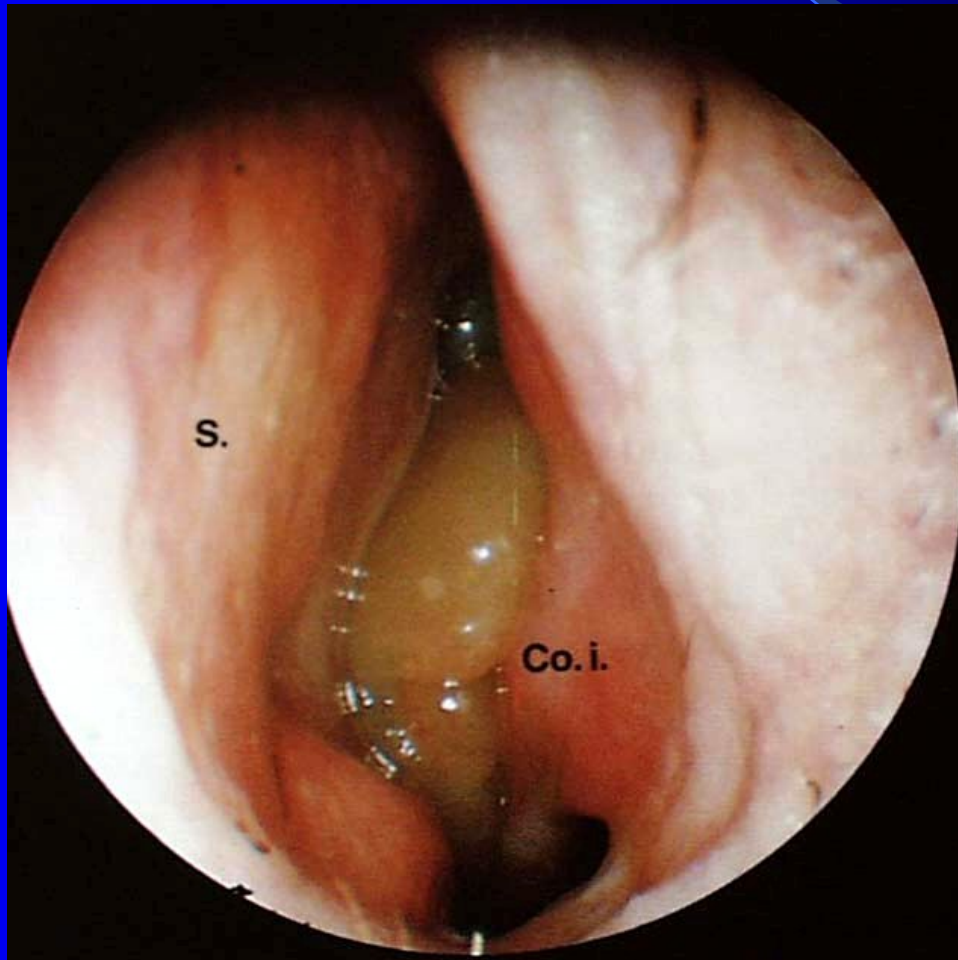
# Záněty

## Akutní rhinosinusitida

## Mykotická sinusitida

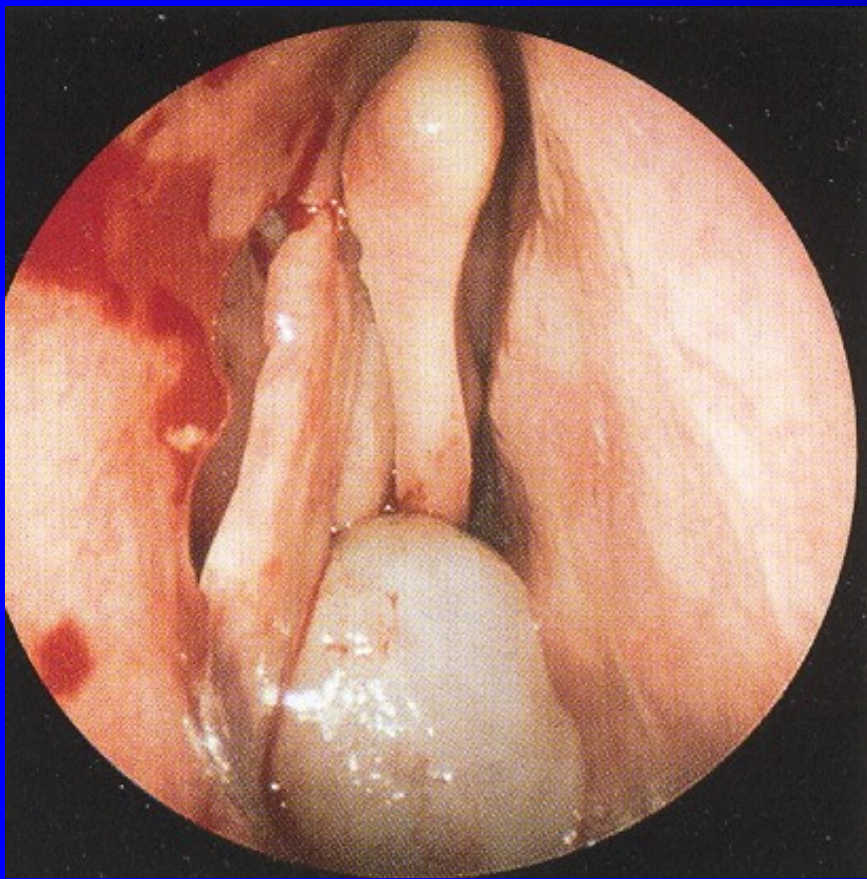


# Nosní polypy





# Antrochoanální polyp



# Terapie rinitidy

Anamnéza  
ORL vyšetření  
Rtg, CT  
alergologické testy  
kultivace, cytologie  
nosní průchodnost  
vyšetření čichu

**Alergie**  
- sezónní  
- celoroční

vyloučit expozici  
alergenu  
antihistaminikum  
topický steroid

**Alergolog**  
přehodnotit  
zvážit imunoterapii

**Infekce**  
- akutní  
- chronická

antibiotika  
dekongestiva?  
kortikoidy?

**Ostatní**  
- Nares,  
- hormonální,  
- idiopatická  
- Wegenerova  
granulomatóza  
- tumor aj...  
  
Anatomické změny  
(septum, skořepy...)

topický steroid  
lokální anticholin-ergika

**Otolaryngolog**  
chirurgická léčba

# Konzervativní léčba vasomotor. rinitidy I.

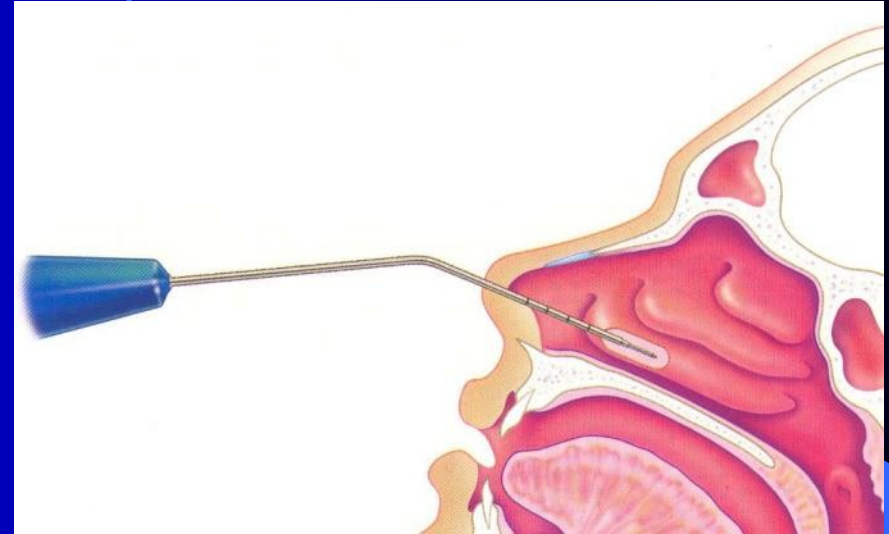
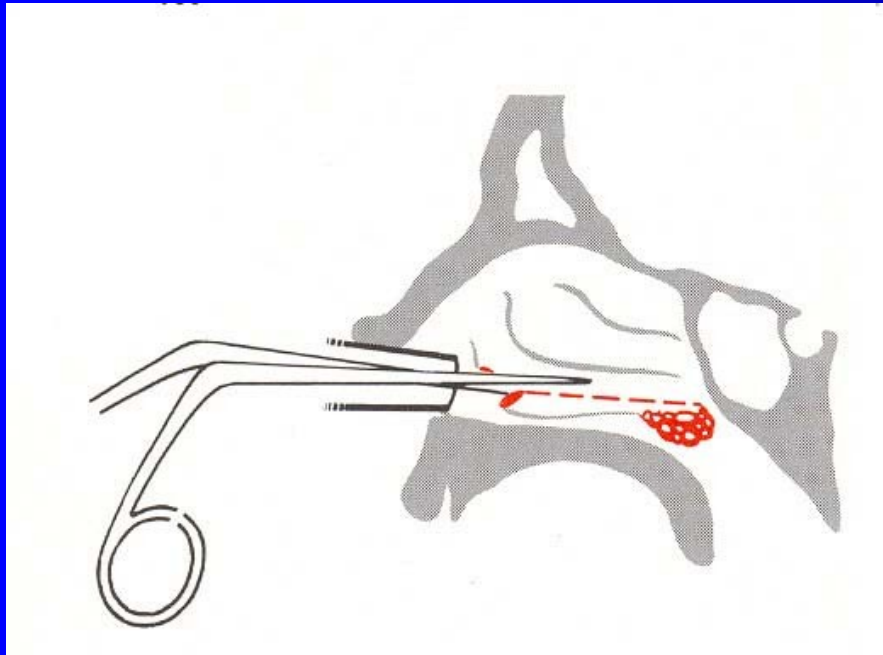
**Doporučuje se:**

- **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.**

# Konzervativní léčba vasomotor. rinitidy II.

- Perorální antihistaminika a kortikoidy lokální a systémové (Allergodil, Rhinocort, Flixonase...)
- Perorální dekonjestiva, jako je pseudoefedrin, fenylefrin, aj.
- Anticholinergika (Atrovent, Ipratropium bromid)
- Kominované preparáty (dekonjestiva, antihistaminika, anticholinergika, a/nebo protizánětlivé léky) zvl. u stavů s kombinovanou etiologií

# Odstranění tkáně vede ke zprůchodnění nosu, chirurgie nosních skořep



# Chirurgická léčba vasomotor. rinitidy I.

- **Posunutí skořepy** ("out-fracture") snadná procedura, ale neodstraňuje zbytnělou sliznici.
- **Elektrická nebo chemická povrchová kaustika** dolních skořep - poškozují povrch sliznice spíše než vaskulární lůžko – dočasná úleva
- **Kryochirurgie** skořep působí submukózní destrukci za cenu povrchové destrukce – pouze dočasná úleva

# Chirurgická léčba vasomotor. rinitidy II.

- **Laserová turbinektomie** ekvivalent kryoturbinektomie
- **Laservaporizace skořep** – jen bodové poškození povrchní sliznice
- **Totální turbinektomie** – výsledkem je ztráta funkce nosní sliznice nutné pro ohřívání a zvlhčování vzduchu. Důsledkem může být atrofická rinitida.
- **Parciální turbinektomie** (větš. předního a nebo dolního okraje) klasickými nástroji – přináší většinou komplikace úměrné rozsahu resekce
- **Submukózní resekce skořep** umožňuje odstranění postižené tkáně – příznivé výsledky.

# Chirurgická léčba vasomotor. rinitidy III.

- **Výběr metody není podstatný; závisí na zkušenostech a vybavení pracoviště**
- **Chirurgická léčba je ve většině případech následována konzervativní léčbou.**



# Terapie chronické rinosinusitidy

- **Medikamentózní**
- **Chirurgické**
  - **Klasická rinochirurgie**
  - **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**

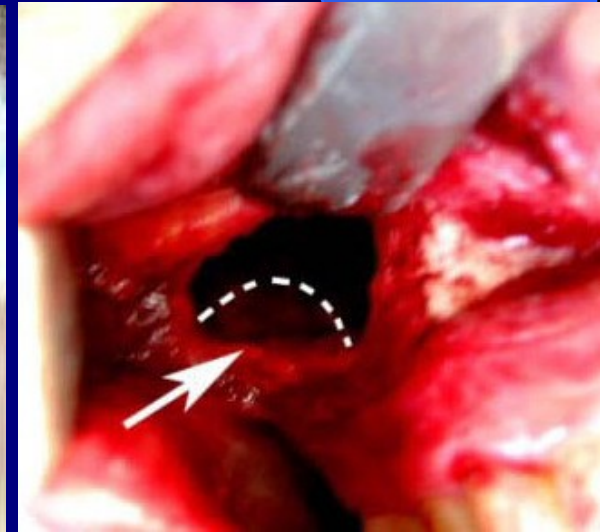
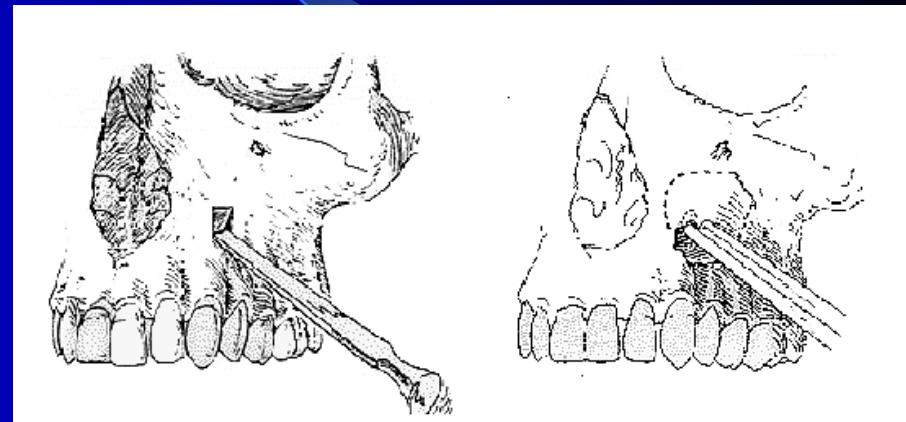
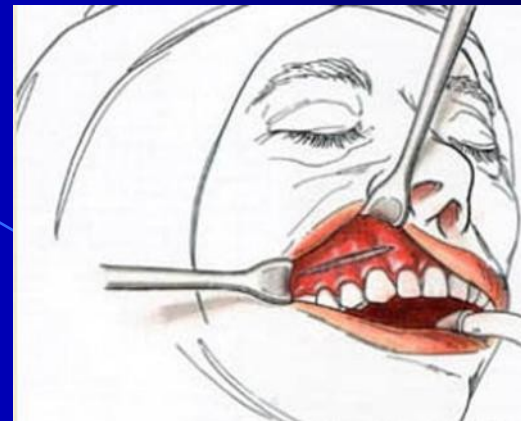
# Caldwell-Luc

**George Walter Caldwell**  
**1866-1946**

**Henri Luc 1855-1925**

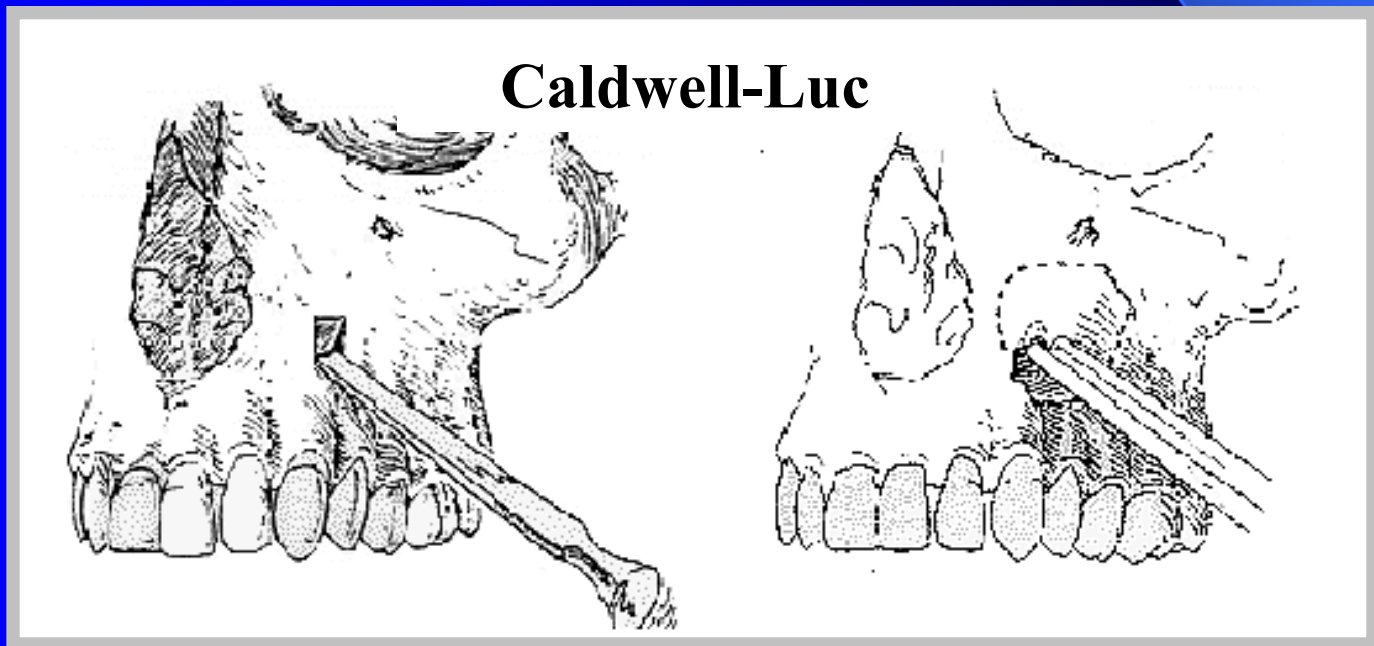
1889

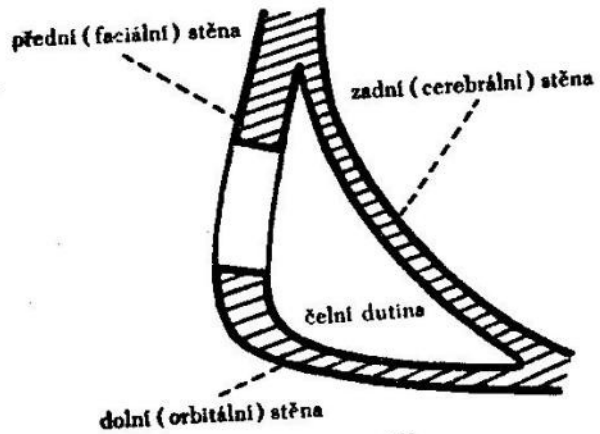
1893



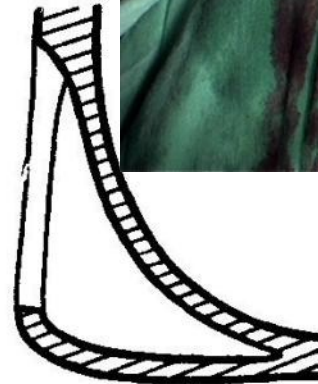
# Klasická rinochirurgie

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

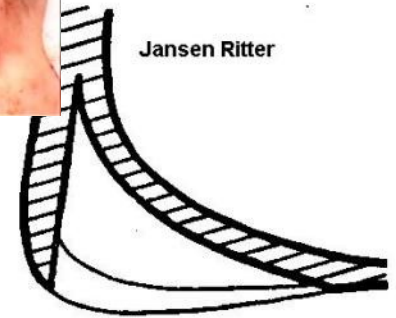
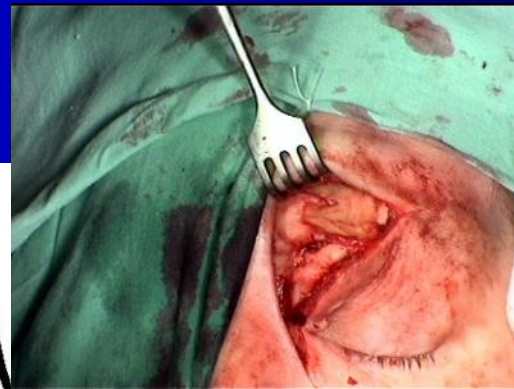




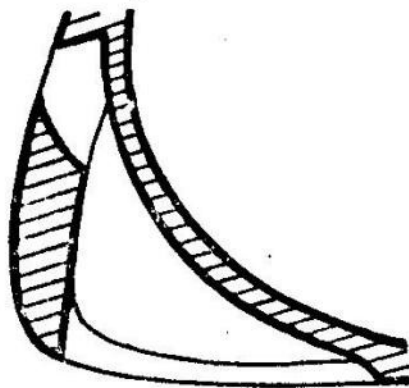
a



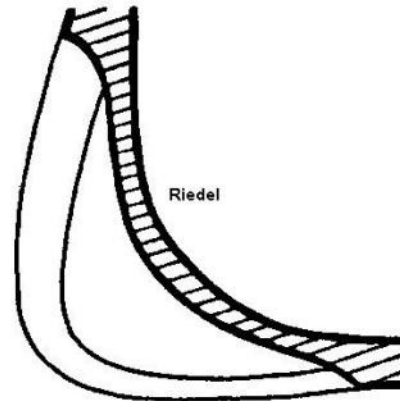
b



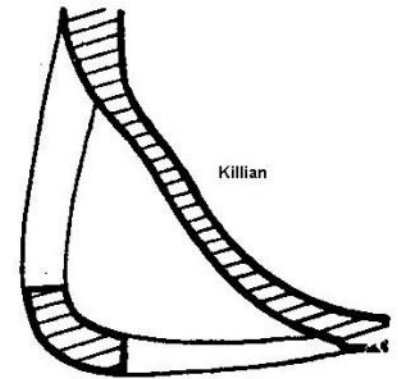
c



d



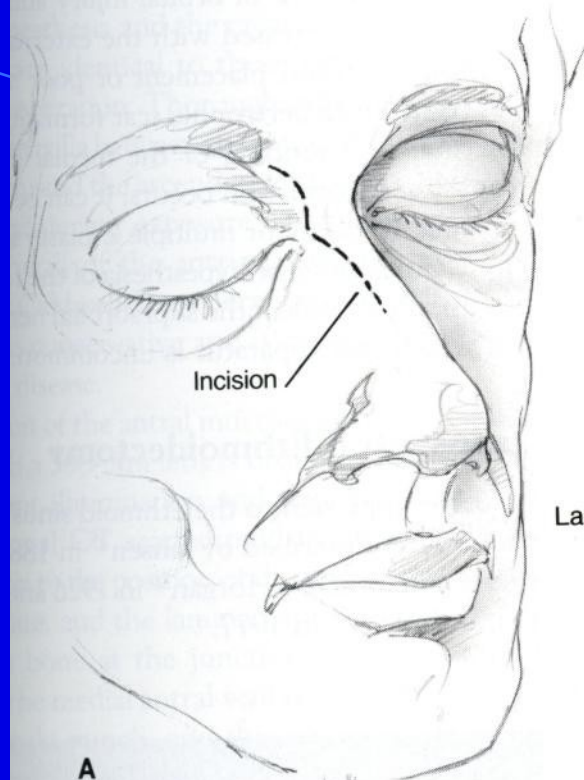
e



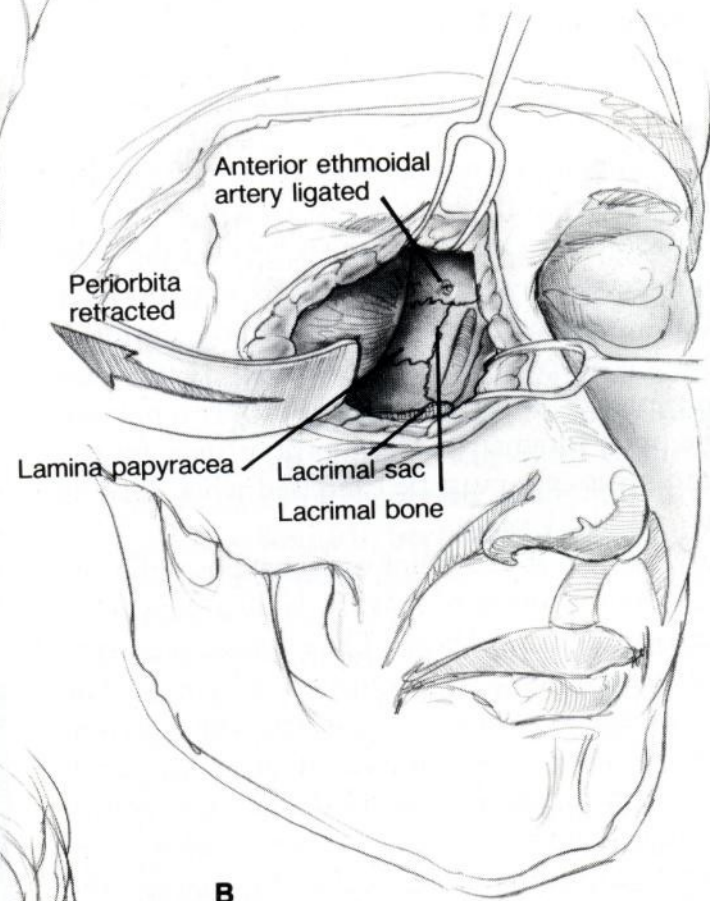
f

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

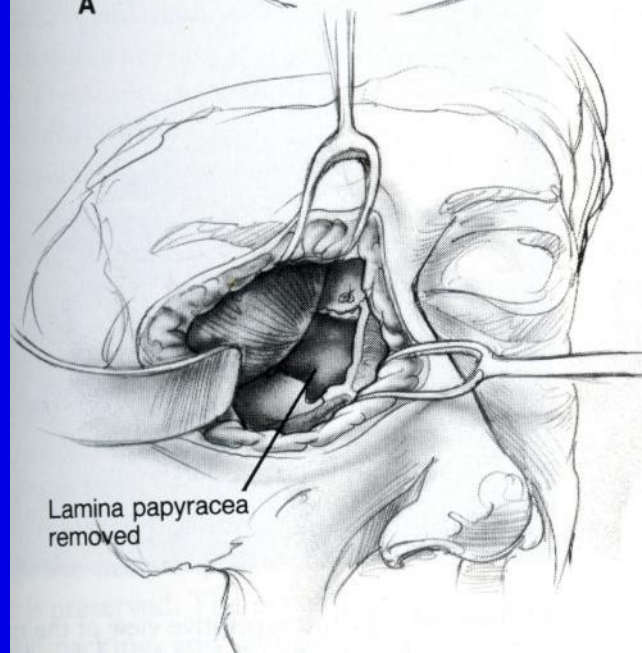
# Zevní ethmoid- ektomie



A



B



Lamina papyracea removed

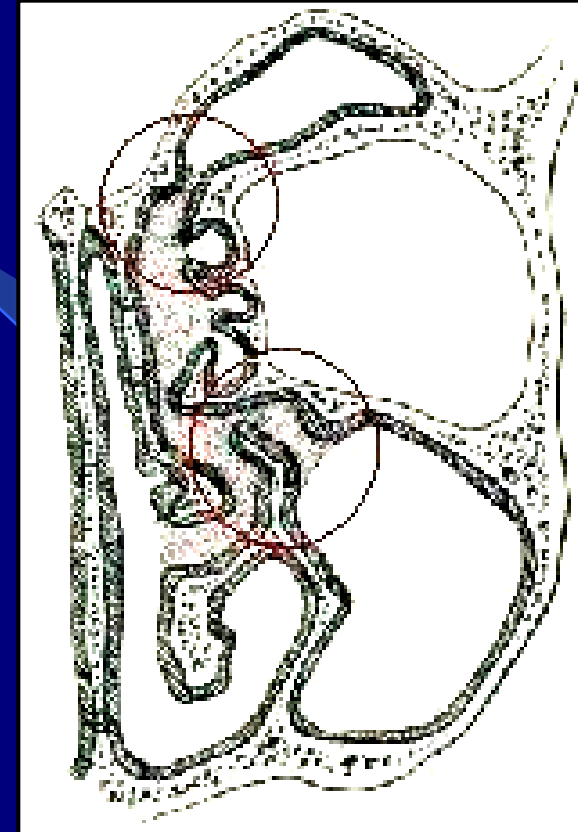
# **Klasická rinochirurgie - indikace**

- **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**

# Functional endonasal sinus surgery (FESS)

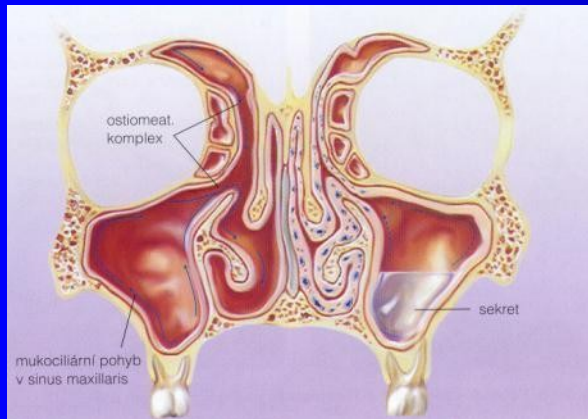
## Základní postuláty

- 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

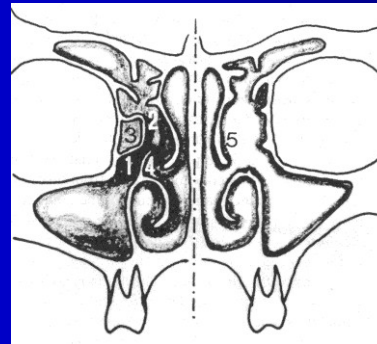




# Patogeneze chronické rinosinusitidy – circulus vitiosus



Uzávěr ostiomeatální jednotky



Porucha mukociliárního transportu

Porucha ventilace a drenáže

Stagnace sekretu

Porucha výměny plynů, bakterální superinfekce



# Evidence – based chirurgická léčba rinosinusitidy

- Chirurgická léčba je indikována tam, kde selže konzervativní terapie.
- U akutní rinosinusitidy je chirurgická léčba rezervována pro nejzávažnější případy a jejich komplikace
- U většiny pacientů s CRS je konzervativní léčba stejně účinná jako chirurgická léčba, proto by měla být chirurgická léčba vyhrazena pro pacienty, kteří nedostatečně odpovídají na konzervativní léčbu
- Kombinovaná léčba – užití lokálních steroidů dlouhodobě pooperačně

**Evropský konsensus o diagnostice a léčbě rinosinutidy a nosní polypóze 2007 (Rhinology, supplement 20, 2007)**

# Druhy výkonů FESS

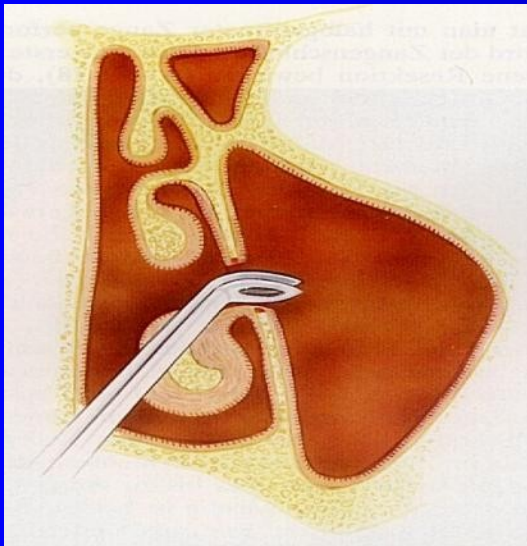
**Operace strukturálních změn v dutině nosní** (deviace přepážky nosní, hrany, spiny, concha bullosa)

**Operace jedné dutiny** (supraturbinální antrostomie, sfenoidotomie, frontální sinotomie, etmoidektomie)

**Pansinus operace** („Wigandův komplet“)

# Supraturbinální antrostomie

- **Indikace:** chronické záněty čelistní dutiny zapříčiněné chorobnými změnami v oblasti vývodu dutiny
- **Cíl:** obnovení fyziologické komunikace mezi dutinou nosní a čelistní
- **Většinou je součástí rozsáhlejší operace**



# Pansinus operace

**Indikace** : chronické záněty s polypózou - viz mezinárodní konsenzus

**Cíl** : zrušení čichového labyrintu „nazalizace“; odstranění polypózně změněné sliznice a vytvoření dostatečné, pokud možno fyziologické komunikace do nosu všech velkých PND



# Možné komplikace

- **Nezávažné** – krvácení, hematom, emfyzém víček, bolesti hlavy
- **Závažné** - poranění očníce, rinobaze a velkých cév (pod 1 %)

# Navigační systém

