

# Nyálmirigybetegségek, Halitosis

**Dr. Gresz Veronika Ph.D**

*Semmelweis Egyetem Orális Diagnosztikai Tanszék*

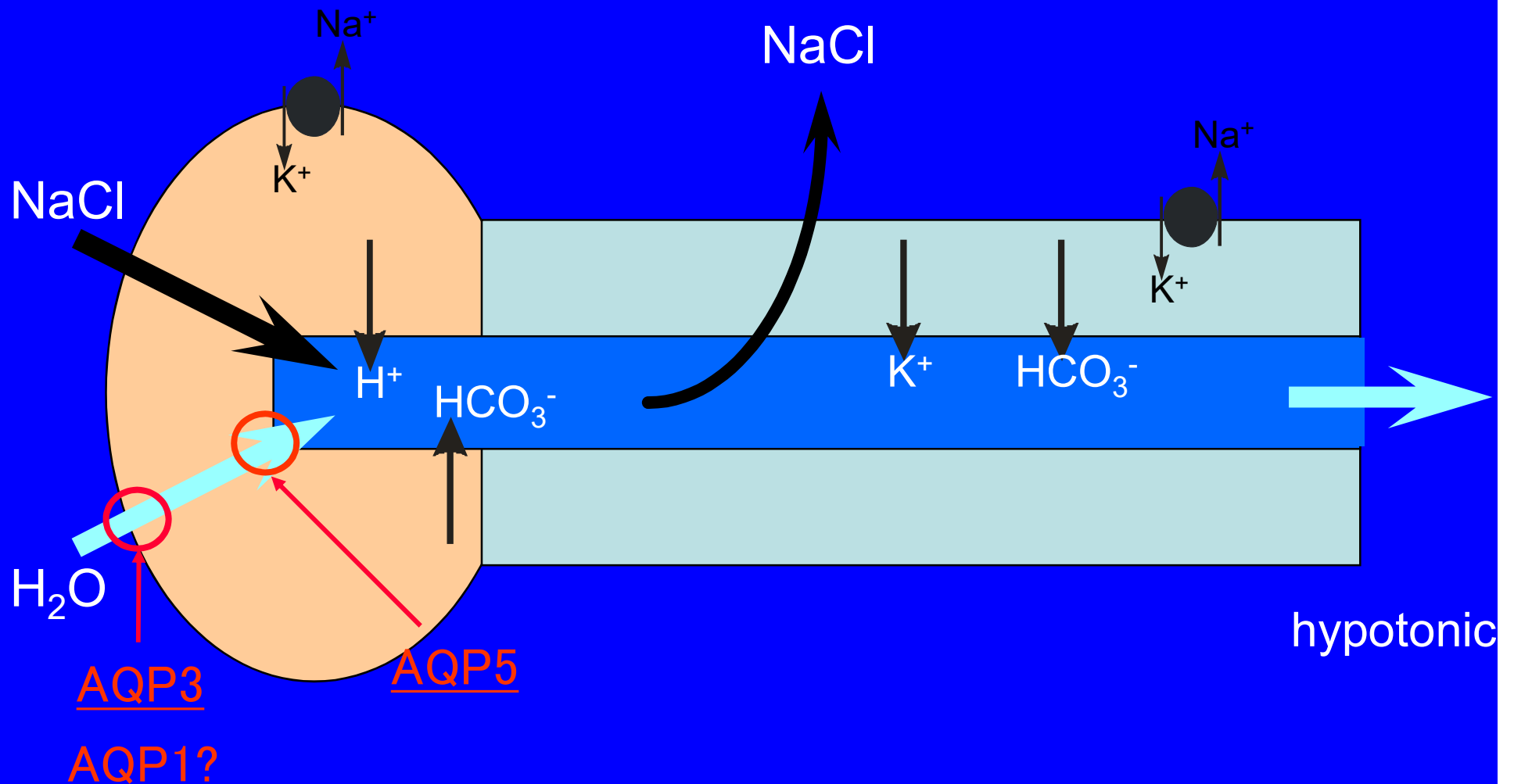
# Nyálmirigyek-nyáltermelés

- Nyugalmi nyálszekréció:  
70% szubmandibuláris, 30% parotis
- Stimulus hatására a parotis szekréciója többszörösére nő, ezáltal eléri, sőt stimulustól függően túl is lépheti a szubmandibuláris flow rate-et.
- A szublingvális és kis nyálmirigy szekréció mind nyugalmi, mind stimulált állapotban igen alacsony szinten marad

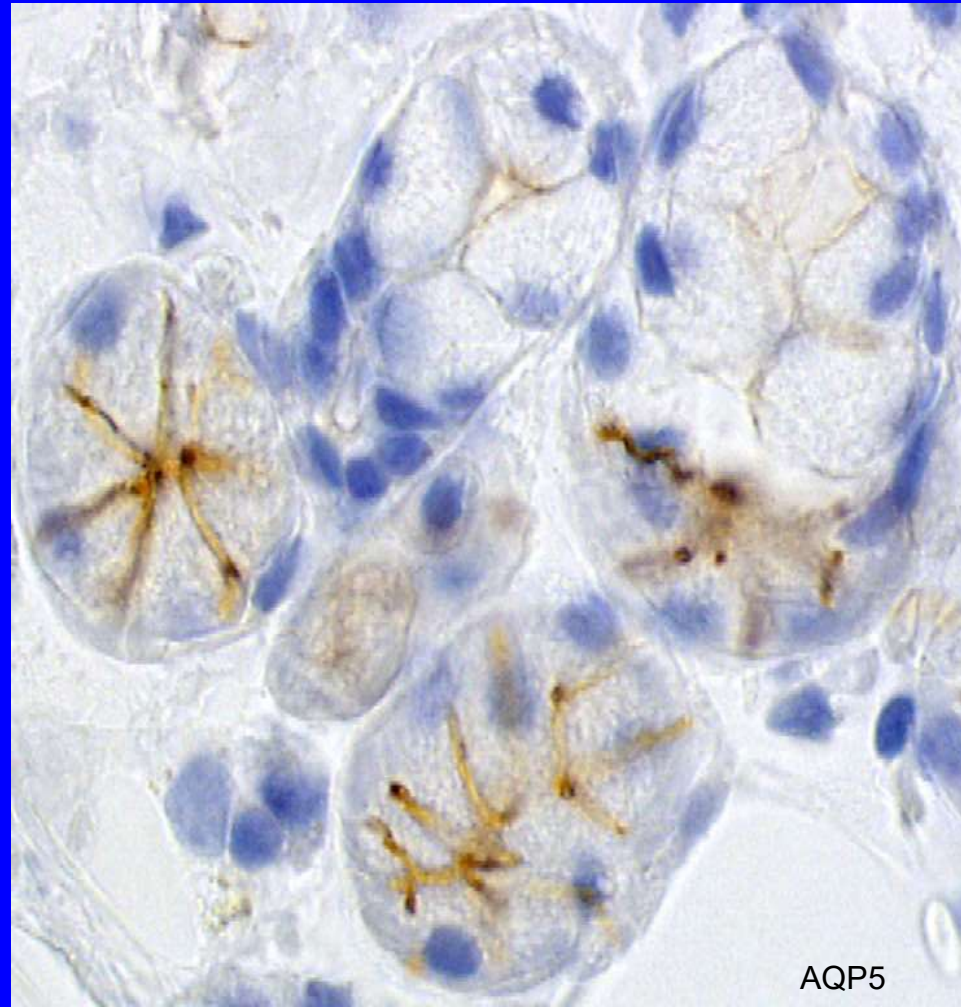
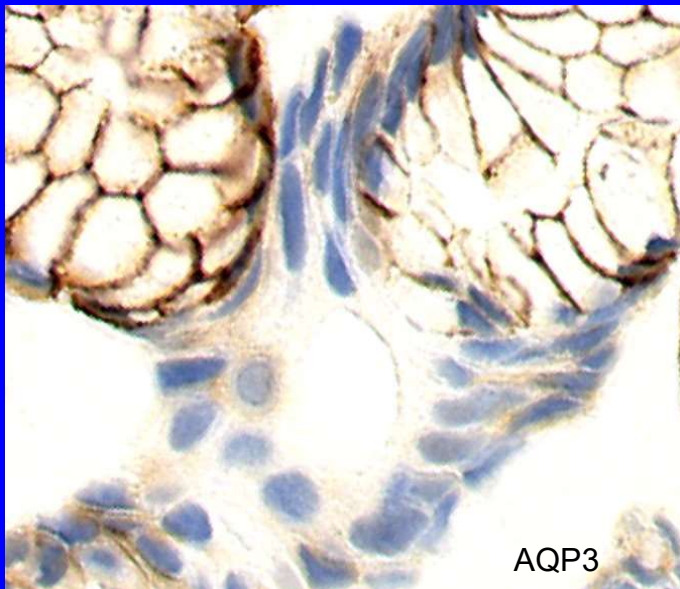
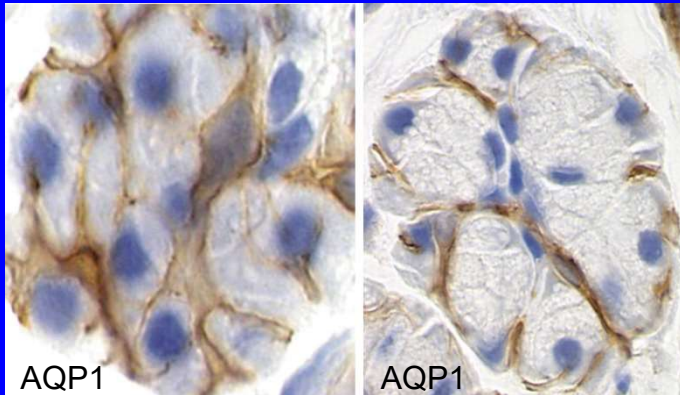
# Kisnyálmirigyek

- Glandulae labiales
- Glandulae buccales
- Glandulae molares
- Glandulae palatinae
- Glandulae linguales

# A nyálszekréció sematikus mechanizmusa



# AQP vízcsatornák immunlokalizációja humán nyálmirigyekben



# Vizsgálati lépések

- Anamnézis
- Klinikai vizsgálat
- Rtg
- Sialometria
- Sialokémia
- Biopszia

# Általános anamnézis

- Anyagcserebetegségek
- Gyógyszerek (Vérnyomáscsökkentő, antidepresszáns)

# Fogászati anamnézis

- Fájdalom?
- Láz, Foetor ex ore?
- Duzzanat (Szimmetria)?
- Konzisztencia?
- Xerostomia?
- Ízérvékelési zavar?
- Sialorrhoea?
- Periodikusan visszatérő panaszok



# Duzzanat és fájdalom

- Akut nyálmirigygyulladás
- Sialolithiasis (Stimuláció!)
- Enyhe fájdalom: Tumorok (Parotis)

# Akut viralis sialadenitis (Mumpsz)

- 90% Parotis
- néha extraglandularis:  
orchitis, meningoencephalitis, pancreatitis

# Akut bakteriális gyulladás

# Obstruktív megbetegedések

- hirtelen
- Leginkább gl. submandibularis
- Komplikáció: bakteriális fertőzés

# Duzzanat fájdalom nélkül

- Tumorok!!!! (jóindulatú, rosszindulatú)
- Jód, Ólom, Hígany „mérgezés” –  
bilateralis, fájdalomtalan duzzanat
- Sialadenitis chronica
- Sjögren-szindróma (uni v bilateralis)
- Hyposalivatio esetén felülfertőződés  
lehetséges!

# A nyálmirigyek működési zavara

- Hypersalivatio  
(Sialorrhoe vagy Ptyalismus) nyugalmi nyál > 1 ml/min, stimulált > 3,5 ml/min
- Hyposalivatio  
Nyugalmi nyál < 0,1 ml/min  
Stimulált szekréció < 0,5 ml/min
- Xerostomia

# Hypersalivatio

- Nyálmirigybetegségek, fog eredetű problémák, stomatitis, daganatos elváltozások, mérgezések (ólom, szerves foszfátvegyületek), psychoneurogén problémák (fájdalom, izgatottság)
- Nyelési zavarok esetében: központi idegrendszeri problémák, fertőzések (veszettség), degeneratív megbetegedések (Parkinson), bénulások

# Hyposalivatio

Xerostomia

Szubjektív érzés

Hyposalivatio

Nyugalmi  $<0,1$  ml/min

Stimulált  $<0,5$  ml/min



# A nyálmirigy hipofunkció okai

## ***I. Víz- és elektrolitvesztés***

(pl.: fokozott verejtékezés, hányás, diabetes mellitus)

## ***II. Nyálmirigyek károsodása***

(pl.: nyálmirigy eredetű betegségek, fej/nyak régió sugárkezelése, autoimmun kórképek (Sjögren-szindróma, SLE, RA, scleroderma), cysticus fibrosis, HIV fertőzés, öregedés)

## ***III. Nyálmirigyek beidegzésének zavarai***

(pl.: gyógyszerek!, Alzheimer-kór, pszichiátriai kórképek)

# Nyálmirigybetegségek

- I. Gyulladások
- II. Mukokele képződés
- III. Tumoros elváltozások
- IV. Sialadenosis
- V. A kisnyálmirigyek megbetegedései

# Gyulladások

1. Akut bakteriális sialadenitis
2. Akut vírusos sialadenitis (Parotitis epidemica)
3. Krónikus bakteriális sialadenitis
4. Obstruktív sialadenitis
5. Immunsialadenitis
6. Krónikus szklerotizáló sialadenitis (Glandula Submandibularis, Küttner-Tumor)
7. Sugárkezelés következtében kialakuló sialadenitis

# 1. Akut bakteriális Sialadenitis

- Primer bakteriális infekció  
következtében kialakuló  
akut nyálmirigygyulladás
- Immundeficiens  
egyéneknél gyakoribb  
(idősek, újszülöttek)

# Háttér

- Hosszan tartó, és vagy a szervezetet nagyon igénybe vevő általános betegségek, csökkent nyáaltermelés, elégtelen táplálékbevitel
- **Gyógyszerek**, amik a nyáaltermelést csökkentik (pl.: diuretikumok, triciklikus antidepresszánsok, antihistaminok, barbiturátok, parasymphathikolytikumok)

# Klinikum

- A mirigy megduzzad, fájdalmassá válik
- Bőrpír
- A beteg belázasodhat
- A szájban: a kivezetőcső beszájadzása duzzadt, vörös
- Az érintett mirigyet megnyomva a kivezetőcsőből genny ürül
- Ha beolvad, akár a bőrön is áttörhet

**Infekció:** általában a szájüreg felől, néha haematogén, esetleg lymphogén szórás eredményeképp

# Kórokozók:

- Streptococcusok
- Staphylococcusok
- esetlegesen E. coli
- Pseudomonas aeruginosa

- **Laboreredmények:**  
Leukocitózis, balra tolt  
vérkép, emelkedett  
vörösvérsejt-süllyedés
- **Mikrobiológia:** kórokozó  
és az esetleges  
rezisztencia  
meghatározása



# Terápia

- Enyhébb esetekben: Nyáltermelés stimulálása (citrom, rágógumi, cukorka), spazmolitikus gyógyszerek, elegendő folyadékbevitel
- Antibiotikum (Tenyésztés – Antibiogramm) súlyosabb esetekben intravénásan
- Amennyiben felmerül a gennyes beolvadás, a tályog megnyitása, drainage (N. faciális sérülésének veszélye!)

## 2. Parotitis epidemica

- Kórokozó: a neurotrop  
**Paramyxovirus**
- Általában kisgyermekek érintettek, de felnőtt korban is előfordul
- Inkubációs idő: ca. 5 – 24 nap
- A mumps cseppfertőzéssel terjed

# Tünetek

- Általános tünetek ( fejfájás, étvágytalanság, gyengeség, magas láz)
- Fájdalom a fültőmirigyben (általában mindkét oldalt, de kezdetben egyoldali is lehet)
- Fontos klinikai jel a fülcimpa elemelkedése
- A duzzanat 3 – 7 napig tart
- Az esetek 75%-ában a parotison kívül másik nyálmirigy is érintett
- Rágás nehezített lehet.

## Klinikai vizsgálat:

- Inspekció: mirigymegnagyobbodás
- Tapintás: kétoldali, tésztaszerű térfogatszaporulat
- Intraorálisan: A kivezetőcső beszájadzása duzzadt, vörös
- A kipréselt nyál gyakran zavaros, de nem gennyes

## Laboreredmények:

- A minőségi vérkép nem mindig mutatja a tipikus gyulladásos jeleket, a süllyedés emelkedett
- Viruskimutatás: serológia (ELISA, IgG, IgM)
- Felmerülő komplikáció esetén: lumbálpunkció, audiometria

# Lehetséges komplikációk

- Meningoencephalitis,
- Epididymitis,
- Orchitis,
- Pankreatitis,
- Hallásvesztés.

**Aktiv Immunizálás lehetséges!**

# Terápia

## Tüneti:

- Ágynyugalom,
- Diéta,
- Lázcsillapítás,
- Fájdalomcsillapítás.

Életre szóló immunitás  
marad!

# Nyálmirigy károsodást okozhatnak:

A szisztémás vírusfertőzés  
késői következményeként  
immunreakció –  
következményes hyposalivatió

- Cytomegalovírus
- Coxakie
- HIV

# 3. Krónikus bakteriális Sialadenitis


- Visszatérő gyulladós nyálmirigyduzzanat, elsődlegesen a parotisban
- Kisgyermekek és felnőttek is érintettek
- Etiológia és patogenezis: feltételezhetően veleszületett szekréciós zavarok (Dyschylia), vagy a kivezetőrendszer rendellenessége
- A folyamat előrehaladtával a mirigystruktúra károsodik – kötőszöveti elfajulás, limfocitás beszűrődés



# Klinikum

- Kevésbé súlyos általános állapot mellett fájdalom a parotis mirigyállományában.
- Akut fázisban a klinikai kép az akut bakteriális gyulladáshoz hasonló.
- Gyulladásmentes időszakban is enyhén megnagyobbodott a parotis.
- Sialográfia: Duktektasia, váladékfelhalmozódás

# Terápia

- Antibiotikum az akut fázisban, lehetőség szerint célzott kezelés, kiegészítésként gyulladáscsökkentés.
- Túl gyakori recidivák, súlyosabb panaszok esetén felmerülhet az érintett mirigy sebészi eltávolítása.
- Gyermek a pubertás idején „kinőhetik”  


## 4. Obstruktív Sialadenitis

**Patogenezis:** Kő, gyulladásoos folyamatok, tumorok, vagy más mechanizmusok okozta kivezetőcső-elzáródás.

Elsődlegesen szekrétumpangás, a kivezetőjáratok kitágulnak, limfocitás infiltráció, társuló bakteriális superinfekció.

Későbbiekben intersticiális fibrózis, a parenchima elsorvad, szklerotizál.

# Nyálkövesség

## Sialolithiasis

- **Definíció:** Kőképződés a nyálmirigy kivezetőcső-rendszerében.

- **Epidemiológia:**

*A nyálmirigyek működési zavarának leggyakoribb oka.*

*Felnőtteknél és időseknél fordul elő*

*Férfiak kétszer olyan gyakran érintettek.*

# Etiológia és patogenezis

- A nyálkövek több mint 80%-a a **Glandula submandibularis** kivezetőcső-rendszerében található.
- Kiváltó ok: a nyál viszkozitásának megnövekedése, esetlegesen a járatrendszer kanyarulatossága.
- Megváltozik az ionmilió, a ph, a calcium-foszfát vegyületek oldékonysága, calcium-mucin komplexek képződnek, melyek egyre nagyobbak lesznek.
- Calcium-foszfát, illetve calcium-carbonát kövek képződnek.

# Klinikum

- Tipikusan étkezéshez kapcsolható, hirtelen fellépő, fájdalmas duzzanat
- Visszatérő gyulladós szövődmények
- Mirigyduzzanat, induráció

# Betegvizsgálat

- Akut stádiumban: térfogatnövekedés.
- Tapintással: bimanuális vizsgálat: fájdalmas, tészta, néha rugalmas tapintatú mirigyduzzanat.
- Nagyobb nyálkövek a szájfeneken kitapinthatóak.
- Intraorális vizsgálat során a kivezetőcső beszájadzása gyulladt, vörös.
- Bakteriális felülfertőződés: (szondázás után gyakoribb) zavaros, esetlegesen gennyes váladék ürül a kivezetőcsőből.

# Radiológia

A nyálkövek 60 - 80%-a kimutatható egyszerű röntgenfelvétellel (ráharapásos felvétel, Op, oldalirányú felvétel).

Nem minden kő ad röntgenárnyékot!



**Indirekt képalkotás:** 20% a SM, 60% a P, 80% SL nyálköveknél

**Sialographia** : retrográd kontrasztanyag befecskendezését követően stop a kő pozíciójának megfelelően, esetlegesen a csőátmérő beszűkülése.

**Ultrahangvizsgálat** is alkalmas lehet röntgennegatív nyálkövek kimutatására. **CT, CBCT** is segíthet.

# Terápia

- Akut állapotban: a felhalmozódott nyál nyomását levezetni – stimulálás, megfelelő mennyiségű folyadékbevitel, felülfertőződés esetén antibiotikum.
- Kicsi, ostiumközeli köveket akár ki is lehet masszírozni.
- Más esetekben: a kivezetőjárat „felsliccelése”.
- Intraglanduláris kövek esetén: laserlithotripsia (Extracorporeal sonographically controlled lithotripsy, Intracorporeal endoscopically guided lithotripsy)
- Súlyosabb esetekben teljes mirigyeltávolítás.

# Prognózis

A betegek zöme  
szenved a  
recidiváktól....

Előfordul, hogy csak a  
mirigyeltávolítás hoz  
panaszmentességet..

# 5. Immunsialadenitis

Az immunrendszer fokozott működése  
**Autoimmun megbetegedés**

**Célpopuláció: Menopausa utáni nők**

## Primer Sjögren- szindróma

- Nagyon ritka
- Xerostomia
- Keratokonjunktivitis
- Rhinopharyngitis
- Nem társul hozzá kötőszöveti betegség

## Szekunder Sjögren- szindróma

- Sokkal gyakoribb
- Más autoimmun megbetegedésekkel társul:
  - Primer biliáris cirrhosis
  - Rheumatoid arthritis
  - Syst. Lupus
  - Polimyositis
  - Scleroderma

# Diagnosztika

- **Sialometria:** csökkent nyáltermelés
- **Könnytermelés:** csökkent  
(Schirmer teszt, Rose-bengál festés))
- **Kisnyálmirigy-biopszia:**  
acinus sejtek atrófiája, fibrozis,  
lokális limfocitás beszűrődés
- **Ultrahang:** echoszegény képletek
- **Sialographia:** sialectasia
- **szcintigráfia:**  $^{99}\text{Tcm}$ -nátrium-  
pertechnát felvétele SS-es  
betegekben csökken a parotis és  
szubmandibuláris mirigyek  
stimulációját követően

# Szövettan – kisnyálmirigy biopszia

- Focalis  
lymphocytás  
sialoadenitis  
kisnyálmirigyekben  
(legalább egy,  
több mint 50  
lymphocytát  
tartalmazó fókuszs  
4 mm<sup>2</sup>-nyi  
területen)

# Labordiagnosztika

- Emelkedett süllyedés
- Leukopénia
- CRP általában normális
- Antinukleáris antitestek kimutatása (ANA)
- Sjögren specifikus antitestek: SS-A- vagy Ro-, SS-B-La-antitest, rheumafaktor szintén pozitív lehet.



## **Európai diagnosztikai kritériumok**

- I. Szemtünetek
- II. Orális tünetek
- III. Keratoconjunctivitis sicca evidenciája
- IV. Fokális sialadenitis a kisnyálmirigyek részvételével
- V. A nyálmirigyek érintettségének instrumentális evidenciája
- VI. Autoantitestek jelenléte

**A diagnózis ezek közül legalább 4 kritérium jelenlétén alapul**

# Egységes diagnosztikai kritériumrendszer

- **Primer Sjögren szindróma:**
  - ✓ A 6 kritériumból 4 teljesül, ezek közül egyik a szövettani pozitivitás vagy a szerológiai eltérés
  - ✓ Az objektív szem- és szájtünetek, szövettan, szerológia közül 3 teljesül
- **Szekunder Sjögren-szindróma:**
  - ✓ Egyéb, jól definiált autoimmun betegség, és a szubjektív tünetek jelenlétéhez 2 társul az objektív tünetek és a szövettan közül

# Milyen jeleket keres a fogorvos?

- Repedezett, hámló ajakpír
- Fénytelen, repedezett nyálkahártya
- Glossitis
- Progresszív cariesek a fogak öntisztuló felszínén megfelelő szájhigiéniára mellett
- Fertőzések (Candidiasis, angulus infektiosus, bakteriális fertőzések)
- Halitosis

# Terápia

- Belgyógyással, immunológussal közösen
- Tünetileg: a folyadékbevitel növelése, nyáaltermelés stimulálása
- Életmódbeli tanácsok: dohányzás, alkoholfogyasztás, koffeintartalmú italok, erősen fűszeres ételek kerülése
- Magas fokú szájhigiéncia, allergén anyagok, alkoholtartalmú szájöblítők kerülése
- Mesterséges nyálpótlás

# Prognózis

A folyamat terápiásan nehezen befolyásolható,  
a kezelés a beteg számára megterhelő és nem  
túl sok sikerélménnyel kecsegtet...

## 6. Krónikus sklerotizáló sialadenitis a Gl. submandibularisban

- Szinoníma: Küttner-Tumor
- Etiológia: obstruktív szekréciós zavarok immunreakcióval társultan – nem eldöntött, hogy melyik az elsődleges!
- Középkorúaknál fordul elő.
- Klinikailag egyoldali, fájdalommentes kemény duzzanat, mely malignómának imponál.
- A nyáltermelés csökkent.
- Th: Sebészi eltávolítás, a prognózis jó.

## 7. A nyálmirigyek sugárkárosodása

- Fej- nyaki területen besugárzáson átesett betegek érintettek.
- A szerózus mirigyállomány károsul intenzívebben, a mukózus mirigyek valamivel ellenállóbbak.

- A besugárzás módjától és dózisától függően enyhébb, súlyosabb tünetek alakulnak ki. Nem csak a nyál mennyisége, hanem viszkozitása is megváltozik.
- A kezelés lehetséges módja: Prevenció, illetve tüneti, mesterséges nyálpótlás.



I. Gyulladások

**II. Mukokele képződés**

III. Tumoros elváltozások

IV. Sialadenosis

V. A kisnyálmirigyek  
megbetegedései

# Ranula

- A sublingualis mirigyből kiinduló cisztózus képlet.
- Gyermekeknél és fiatal felnőtteknél fordul elő.
- Patogenezis:
  - A kivezetőjárat fejlődési rendellenessége
  - Traumás lézió

# Diagnosztika, klinikum

- A nyelv alatt, az alsó fogsor mögött áttetsző, kékesvörös cisztózus terime, mely tapintásra puha vagy rugalmasan feszes lehet.
- Bizonyos esetekben panasz-, illetve tünetmentes, de beszéd-, étkezési, nyelési, légzési zavarokat is okozhat.

# Terápia

A legtokéletesebb megoldás a teljes eltávolítás, a miriggyel együtt...

Extrém nagy elváltozások esetén:  
Marsupialisatió

I. Gyulladások

II. Mukokele képződés

**III. Tumoros elváltozások**

IV. Sialadenosis

V. A kisnyálmirigyek  
megbetegedései

# Daganatok

- Jóindulatú
- Rosszindulatú  
daganat

# Pleomorph adenoma

- Gyakori, típusos nyálmirigydaganat (az esetek több, mint 80%-ában a parotis érintett, sokkal ritkábban a submandibularis mirigy)
- 50%-a a parotistumoroknak, 85%-a a jóindulatú parotisdaganatoknak pleomorph adenoma
- Célcsoport: középkorúak, elsősorban nők.

# Klinikum

- Lassan növekvő daganatok
- Kb. kétharmada a laterális parotisállományban fordul elő.
- Az elsődlegesen mediális irányba terjedő változat neve: Eisbergtumor.
- Ilyenkor a duzzanatot intraorálisan, a lágyszájpadon illetve a garatfalon találjuk.



- **Palpáció:** kerekded, feszes duzzanat, mely a környezetétől jól elhatárolódik, elmozdítható.
- **Szövettanilag:** Különböző epitheliális eredetű képződmények kötőszövetes eredetű komponensekkel keveredve (mukoid, chondroid, hyalin, rostos elemek)

**Rosszindulatú elfajulás:5% -  
komplett eltávolítás javasolt!**

# Monomorph Adenoma

- Minden nem pleomorph 😊
- 15%- a jóndulatú daganatoknak
- Klinikum, diagnosztika, terápia: hasonló, mint a pleomorph esetén...
  - **Cystadenolymphoma**
    - **Onkozytoma**

# Rosszindulatú nyálmirigydaganatok

- A fej- nyaki régió daganatainak 1%-a
- 25-30%-a a nyálmirigy tumoroknak
- Ennek 45% kötőszövet eredetű
- 55% carcinoma, mely lehet adenocisztikus carcinoma, adenocarcinoma, laphámrák, vagy pleomorph adenoma rosszindulatú elfajulása.
- Előfordulhatnak metasztatikus daganatok, leggyakrabban lymphomák is.

# Klinikum

- Összehasonlítva a jóindulatú daganatokkal, a malignómák gyorsabban nőnek és kevésbé elmozdíthatóak. A n. facialis bénulása markáns jel lehet a differenciáldiagnosztikában.

**Krónikus recidiváló  
nyálmirigygyulladás hátterében  
felmerülhet malignóma lehetősége is!**

I. Gyulladások

II. Mukokele képződés

III. Tumoros elváltozások

**IV. Sialadenosis**

V. A kisnyálmirigyek megbetegedései

# Sialadenosis

- Szimmetrikusan jelentkező, fájdalomtalan, lassan kifejlődő puha tapintatú krónikus duzzanat
- Csökkent nyáaltermeléssel jár
- A középkorúak között fordul elő
- Nincs gyulladás, megnő a zsírtartalom, degeneratív szöveti elváltozások
- Asp.cyt. segíthet a dg-hoz

# Etiológia

- **Endokrin Sialadenosis:** hormonális problémák (Diabetes mellitus, klimax, mellékvesekéreg-elégtelenség).
- **Metabolikus Sialadenosis:** pl. vitaminhiány, alkoholizmus, májcirrózis, táplálkozási elégtelenségek, stb.
- **Neurogén Sialadenosis:** vegetatív idegrendszeri funkciózavarok, pl. antidepresszáns, vagy antihipertenzív terápia hatására.

# Terápia

- Az alapbetegség megfelelő kezelése
- Ezen felül: tüneti... - nyálpótlás



- I. Gyulladások
- II. Mukocele képződés
- III. Tumoros elváltozások
- IV. Sialadenosis
- V. A kisnyálmirigyek megbetegedései**

- **Mucocele**
- **Stomatitis nikotina palati**
- **Cheilitis glandularis**
- **Nekrotizáló sialometaplasia**

# Mucocele

## Pathogenezis:

- Retenciós: kivezetőcső elzáródásának következtében
- Extravasatió: traumás sérülések következtében a folyadék a szövetközi térbe kerül.

TH: sebészi

# Stomatitis nikotina palati

- Szürkésfehér foltok, utcakőrajzolat, apró piros foltok.
- Etiológia: Pipázás, szivarozás
- Nem prekancerózis!
- TH: leszoktatás

# Cheilitis glandularis

- Az alsó ajak állományában lévő kisnyálmirigyek krónikus gyulladása. A kis piros pöttyök: a kivezetőcsövek beszájadzása.
- Prekancerózis
- Másodlagosan felülfertőződhet gennykeltő coccusokkal.
- Th: sebészi, esetleges laeseres eltávolítás

# Nekrotizáló sialometaplasia

- A látvány ellenére jóindulatú elváltozás.
- Elsősorban férfiaknál fordul elő, a kemény- és lágyszájpad határán a leggyakoribb.
- Etiológia: a szubepiteliálisan elhelyezkedő kisnyálmirigyek ischemiás infarktusa.
- Spontán gyógyul 6-12 hét alatt...

# Halitosis

- Foetor ex ore – kellemetlen szagélménnyel járó kémiai vegyületek szájon keresztüli kijutása.

# Diagnosztikai fogalmak

- **Valódi, vagy genuin halitózis:** objektíven érzékelhető orális eredetű kellemetlen lehelet. Két alcsoportja a fiziológiás és a patológiás halitózis.
- **Pszudohalitózis:** amikor csak a páciens gondolja, de nem mutatható ki (kb. 27%).
- **Halitofóbia:** A félelem olyan mértéket ölt, hogy a beteg észérvekkkel már nem nyugtatható meg, kezeléséhez pszichiáter bevonása szükséges.



# Fiziológiás halitózis

- Reggeli kellemetlen lehelet a nyáltermelés és a clearance csökkenése miatt.
- Bizonyos ételek (fokhagyma, káposzta, curry) fogyasztása után.
- Dohányzás, alkoholfogyasztás után.
- A száj kiszáradása is okozhatja.
- Éhezéssel állapotokban.
- A menstruációs ciklus ovulációs fázisában.
- Bizonyos gyógyszerek (amfetamin, citotoxikus szerek, disulfiram, dimetil sulfoxid, stb.) is okozhatják.

# Patológiás halitózis

## Orális eredetű

- Az esetek kb. 85%-ában szájüregi problémák okozzák.
- Minden esetben anaerob bakteriális működésre vezethető vissza, melyet lokális vagy szisztémás faktorok súlyosbíthatnak.

## Extraorális eredetű

- Légúti megbetegedések
- Gastrointestinális traktus megbetegedései
- Anyagcserebetegségek (diabetes, máj- és vesebetegségek)
- Gyermekeknél parazitózis, diftéria

# A pathogenesisben szerepet játszó baktériumok

- Porphyromonas gingivális
- Prevotella intermedia
- Fusobacterium nucleatum
- Bacteroides forsythus
- Treponema denticola
- és még sokan mások...

# A közvetlen felelősök:

- VSC (Volatile Sulfur Compound), vagyis illó kénvegyületek: hidrogén-szulfid, dimetil-szulfid, metil-merkaptán
- Kilégzett aromás szerkezetű vegyületek (indol, skatol)
- Polyaminok (putrescin, cadaverin)
- Rövid láncú zsírsavak (vajsav, propionsav)

# Fontos eldöntendő kérdés:

Ténylegesen fenáll-e a halitózis, és ha igen, az milyen mértékű.

# Kezelés

- A diagnózis felállítása után, a kiváltó ok függvényében kell megkezdeni.
- Halitofóbia esetén pszichiáter bevonása szükséges.
- Amennyiben szisztémás háttérbetegség gyanúja merül fel, a beteget a megfelelő szakrendelésre irányítjuk.
- Amennyiben valamely határterület elváltozásai okozzák, vagy súlyosbítják a halitózist, a megfelelő szakemberrel együttműködve kell a beteget kezelni.

# A megfelelő szájhigiénia helyreállítása

A beteget meg kell nyerni az együttműködéshez, meg kell tanítani a helyes szájapolásra.

- Professzionális fogtisztítás
- Egyéni szájhigiénia (plakkfestés, fogselyem, fogköztisztító, szájuhany, stb.)

# A nyelvlepedék eltávolítása

- Kedvezően befolyásolja a VSC képződését.
- Használhatunk nyelvkaparót, de egyszerű fogkefét is. Fontos a helyes technika.
- Esti fogmosás után ajánlott.



# Szájapoló szerek használata

- Szájvizek általánosságban fertőtlenítő hatásúak, a baktériumok csíraszámát csökkentik.
- Alkoholtartalmuk kissé száríthatja a szájat.
- Cink mint aktív hatóanyag az illékony kénvegyületekkel reagálni képes, megköti azokat.
- Klór-dioxid tartalmú anyagok hármás hatásúak, fertőtlenítenek, oxigén segítségével rontják az anaerob flóra életkörülményeit, megkötik az illékony kénvegyületeket.

# További fogorvosi feladatok

- A plakkmentes állapot sikeres fenntartása után elkezdhető a parodontális terápia (az egyszerű zárt kürettől a lebenyes tasakműtétig)
- A menthetetlen fogak eltávolítása
- A karieszes fogak ellátása
- Rossz tömések cseréje
- Nem megfelelő fogpótlások cseréje, illetve szükség szerinti újak elkészítése

## Egyéb súlyosbító tényezők kizárása, mérséklése

- Megfelelő táplálkozás  
(vitaminok, rostok,  
folyadékbevitel)
- Dohányzás, alkoholfogyasztás  
mérséklése
- A kellemetlenséget okozó  
élelmiszerek elhagyása.
- Szájlégzés megszüntetése
- Esetleges xerostomia  
csökkentése
- Szájszárazságot okozó  
gyógyszerek kiváltása
- Alkoholos szájvizek kerülése