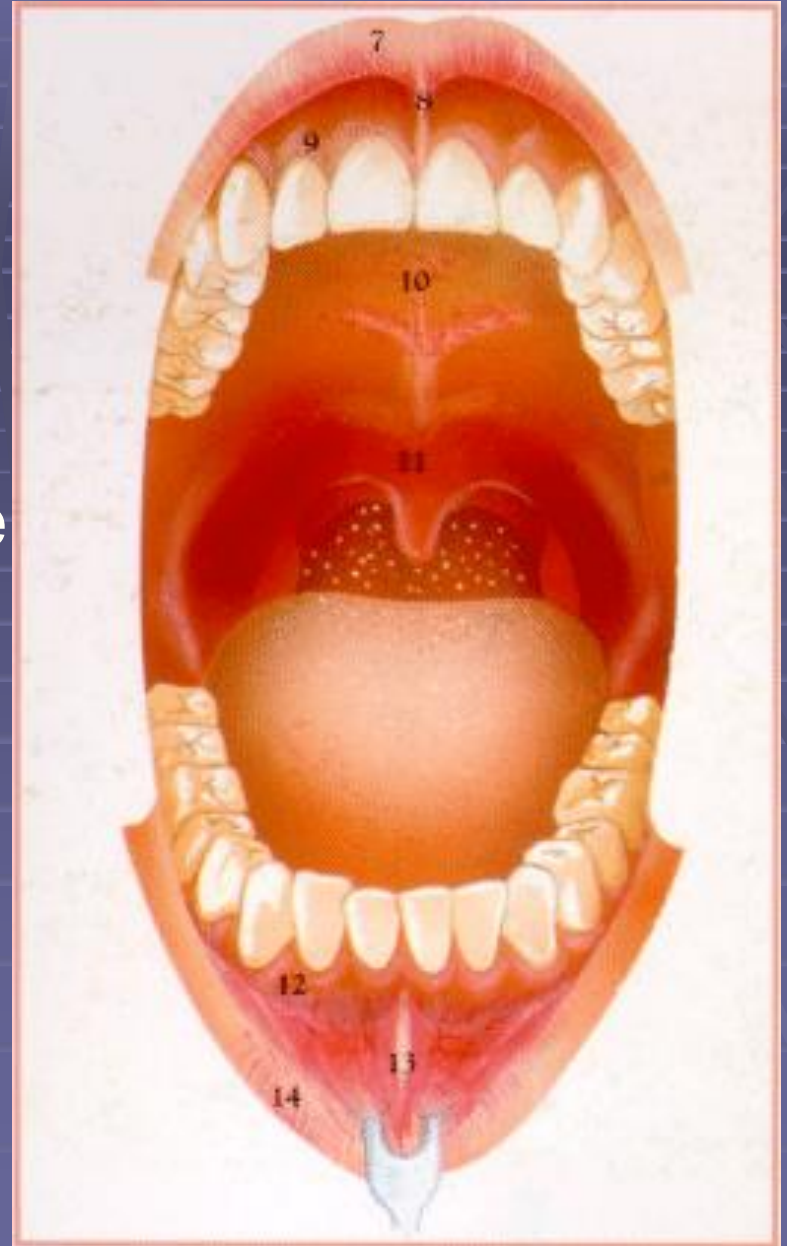


UKŁAD POKARMOWY

JAMA USTNA

➡ początkowa część przewodu pokarmowego, gdzie następuje mechaniczne rozdrabnianie pokarmu, jego żucie i początkowe trawienie oraz formowanie kęsów

➡ percepcja smaku



JAMA USTNA



wysłana jest błoną śluzową:

- nabłonek  wielowarstwowy płaski rogowaciejący
- wielowarstwowy płaski nierogowaciejący
- łącznotkankowa blaszka właściwa błony śluzowej
- błona podśluzowa (podniebienie miękkie, policzki)



JAMA USTNA

Gruczoły

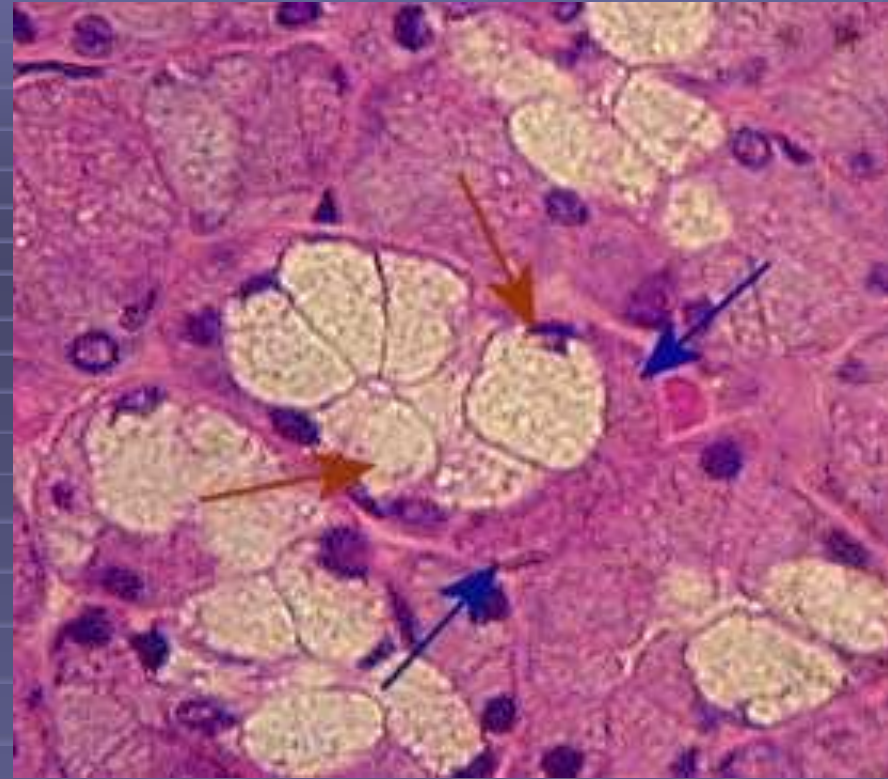
- w błonie śluzowej właściwej
- w błonie podśluzowej

(śluzowe, surowicze, mieszane)

JAMA USTNA

Gruczoły śluzowe:

- cewkowe
- część wydzielnicza i przewód wyprowadzający



Część wydzielnicza - komórki śluzowe (zniekształcone jądra leżą u podstawy komórek. Części wierzchołkowe wypełnione są śluzem (pęcherzyki). Między śluzem a jądrem pozostałe organella komórkowe.

Cytoplazma jasnoniebieska - śluz wypłukuje się przy utrwalaniu.

JAMA USTNA

Śluz

Lepki, w formie żelu

Skład: wielkocząsteczkowe proteoglikany i woda

Rdzeń białkowy z wielocukrami

terminalne cukry proste:

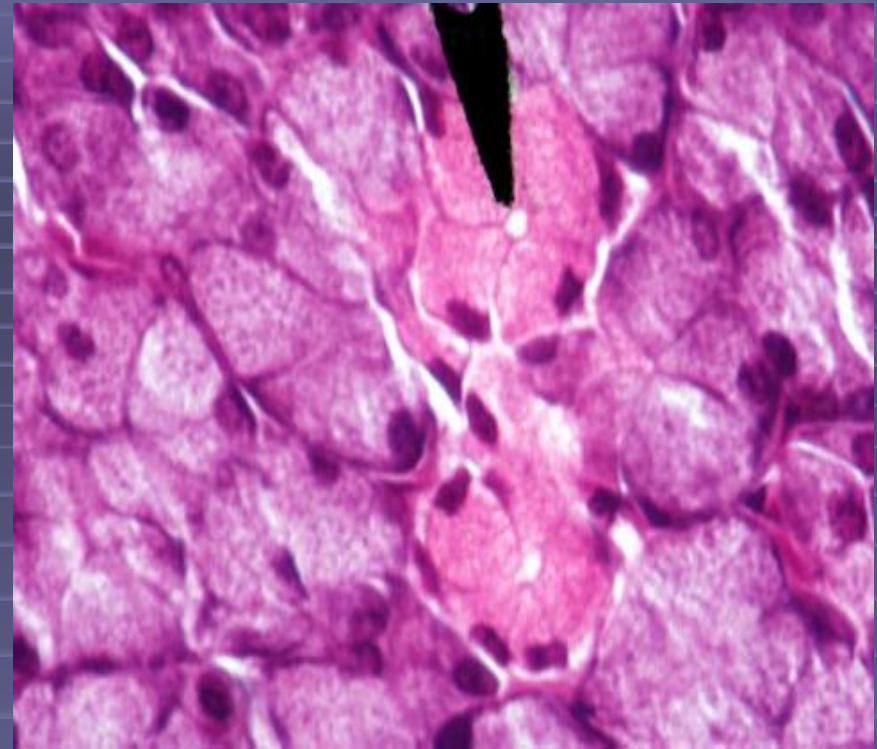
- N-acetylogalaktozamina (Grupa A)
- galaktoza (Grupa B)

Funkcje: Ochronne

JAMA USTNA

Gruczoły surowicze:

- pęcherzykowe
- część wydzielnicza
i przewód wyprowadzający

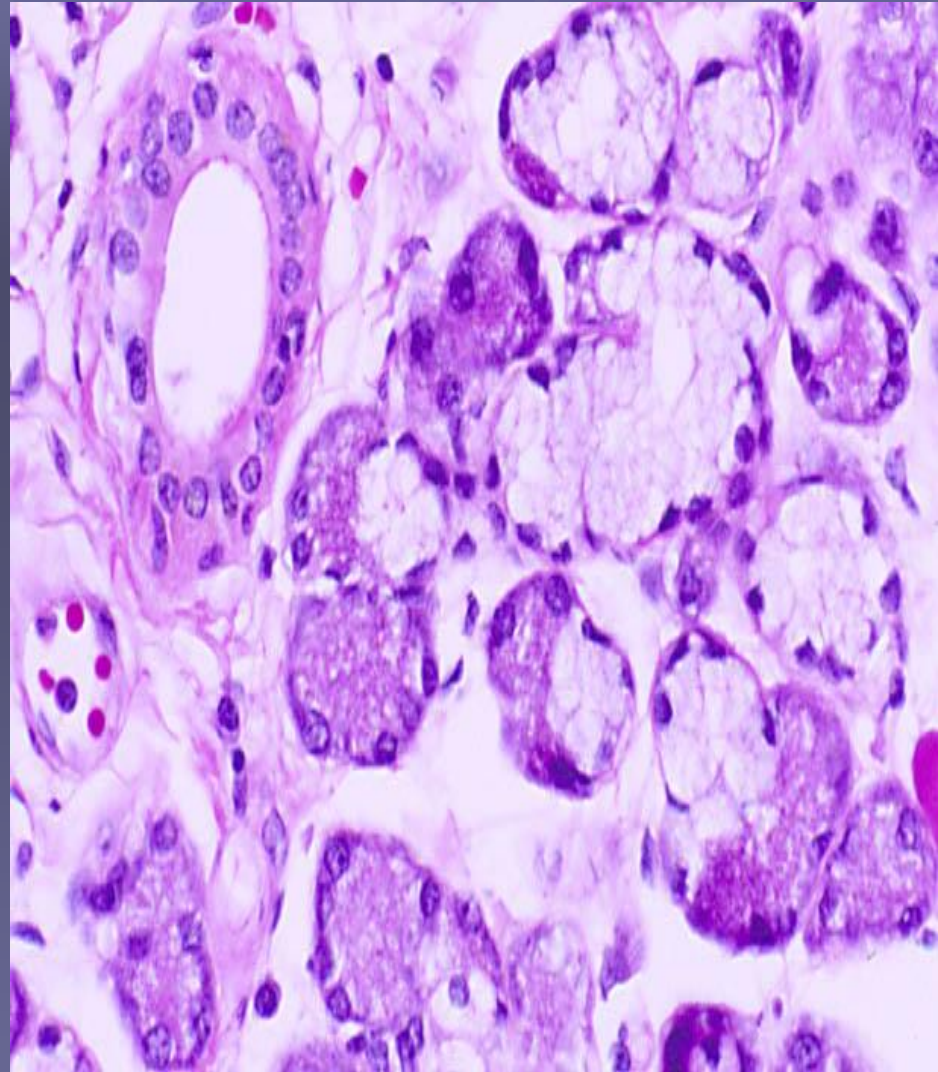


Część wydzielnicza - komórki z zasadochłonną cytoplazmą (dużo siateczki śródplazmatycznej szorstkiej). W części wierzchołkowej liczne pęcherzyki zawierające białko. Jądro okrągłe, w centralnej części komórek. Wydzielane białko miesza się z przesączem krwi i jest wydzielane na zewnątrz.

JAMA USTNA

Gruczoły mieszane:

- komórki śluzowe
- komórki surowicze
- komórki mioepitelialne



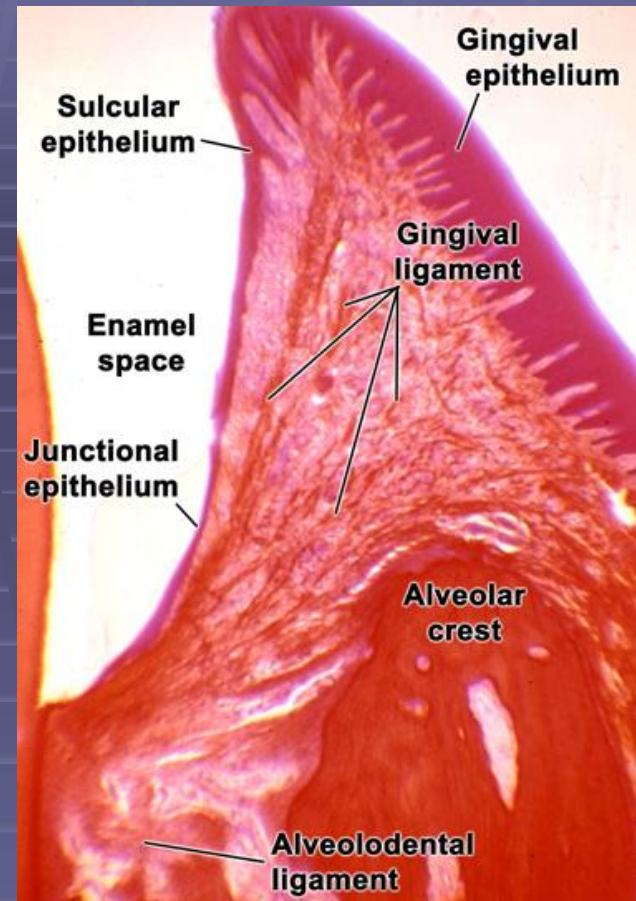
Półksiężyc Gianuzziego - ułożenie komórek surowiczych nad komórkami śluzowymi

JAMA USTNA

Dziąsło

błona śluzowa otaczająca:

- szyjkę zęba,
- przestrzenie międzyzębowe,
- wyrostek zębodołowy



- Nabłonek wielowarstwowy płaski rogowaciejący
- Blaszką właściwą błony śluzowej (wł. kolagenowe i oksytalanowe)
- Komórki MALT - tkanka limfoidalna błony śluzowej

JAMA USTNA

Dziąsło

Dziąsło dzielimy zazwyczaj na:

- dziąsło wolne,
- dziąsło właściwe
- brodawkę dziąsłową.

Dziąsło wolne nie jest przytwierdzone do zęba. Tworzy rowek dziąsłowy i szczelinę dziąsłową o szerokości między 0,5 – 2 mm.

Dziąsło właściwe jest nieruchome a jego szerokość znajduje się między 1 a 10 mm.

Brodawka dziąsłowa jest to część dziąsła wolnego, która oddziela sąsiadujące zęby. Szerokość to od 2 do 7 mm.



JAMA USTNA

Warga

fałd skórno-mięśniowy:

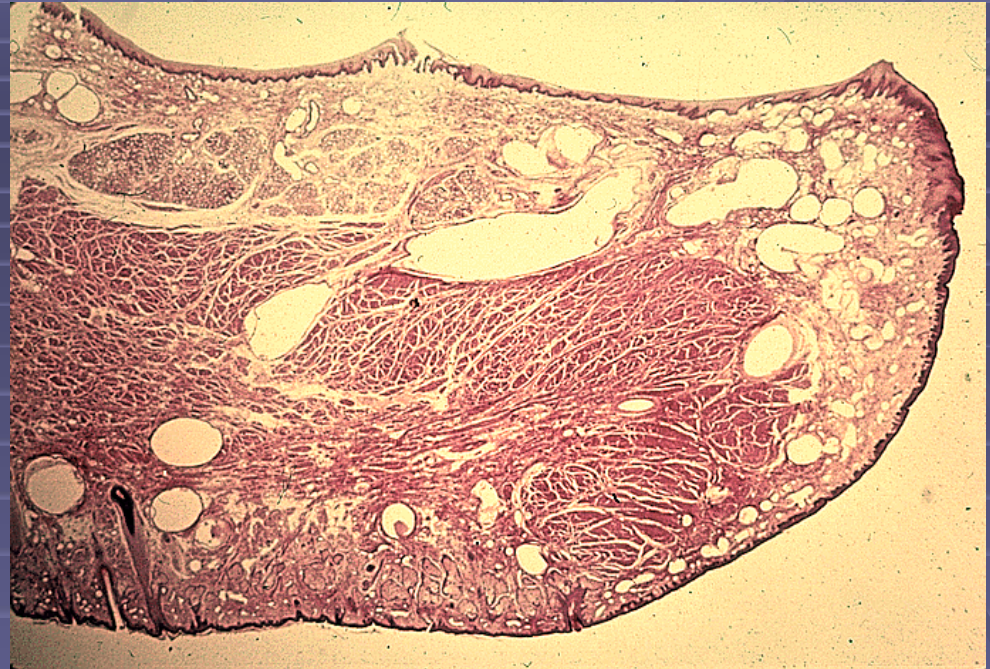
- skóra owłosiona
- błona śluzowa
- skóra nieowłosiona

Czerwień wargi

Naskórek z cienką warstwą zrogowaciałą i grubą warstwą jasną.

Wysokie brodawki, dobrze unaczynione.

- mięsień okrężny ust



JAMA USTNA

Język

- trzon (2/3 przednie) - mięśniowo-łącznotkankowy
- nasada (1/3 tylna)

- błona śluzowa

Na górnej powierzchni - nabłonek wielowarstwowy płaski rogowaciejący z uwypukleniami - brodawki. Część dolna i boczna - nabłonek wielowarstwowy płaski nierogowaciejący.

Komórki nabłonkowe produkują defenzyny (LAP- językowy peptyd przeciwdobnoustrojowy)

- komórki mięśni poprzecznie prążkowanych

JAMA USTNA

Brodawki

- górna część języka:

nitkowate

liściaste

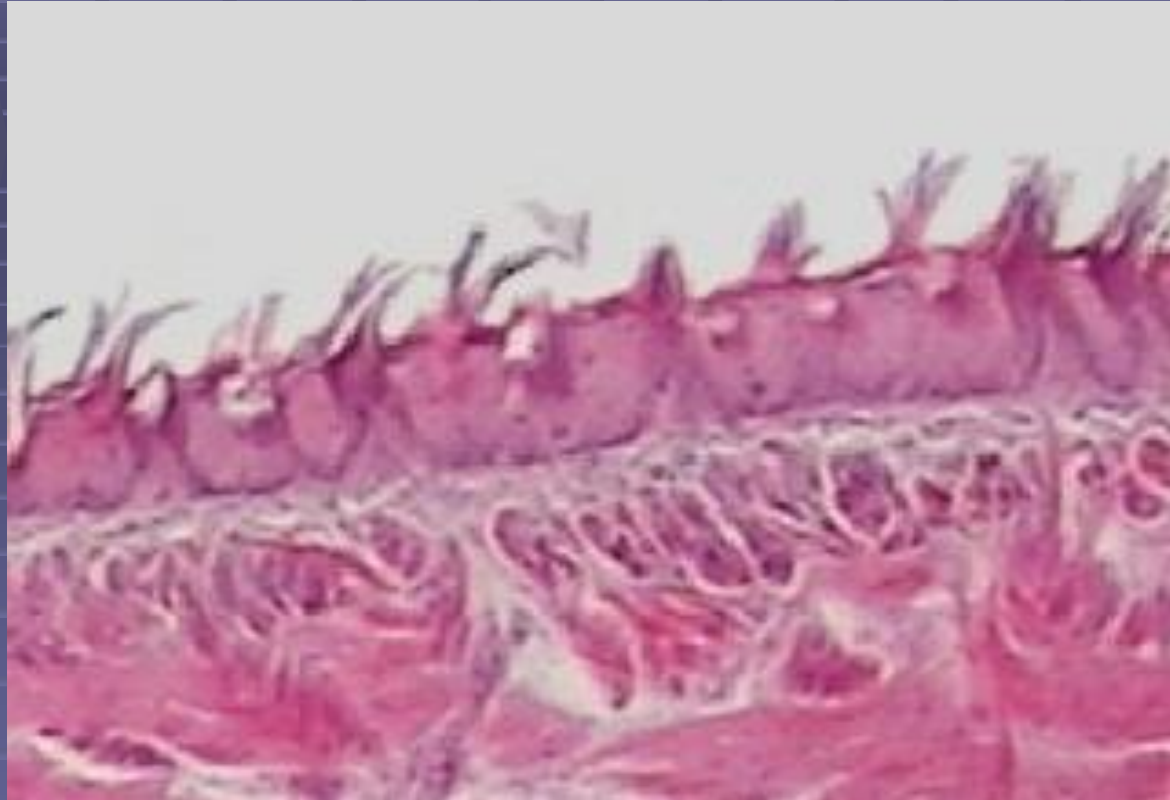
grzybowate

okolone

JAMA USTNA

Brodawki nitkowane języka

- najliczniejsze
- długość do 3 cm
- receptory dotyku
- nabłonek wielowarstwowy płaski rogowaciejący
- mechaniczne rozdrabnianie pokarmu



JAMA USTNA

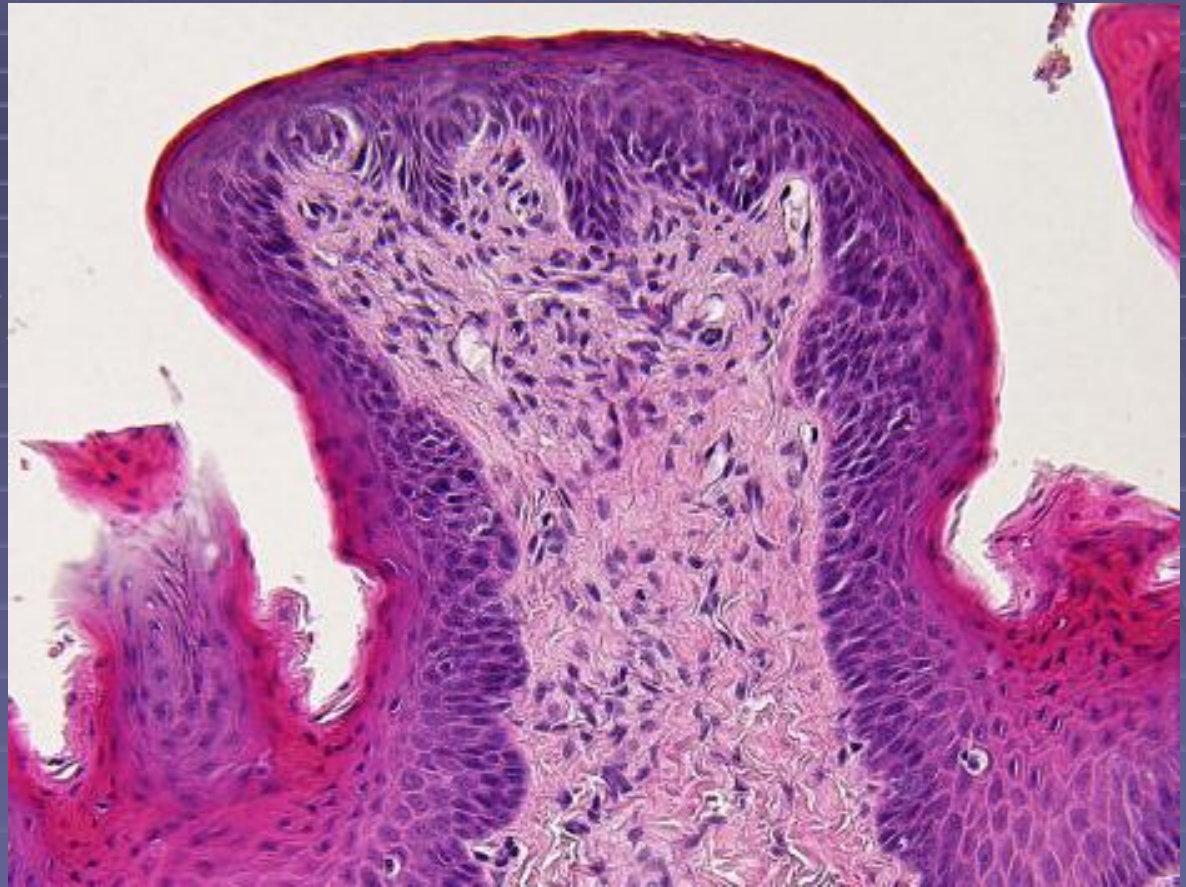
Brodawki lisciaste języka

- górnoboczna i tylna powierzchnia języka
- tworzą szeregi
- poszczególne brodawki rozdzielają rowki
- nabłonek wielowarstwowy płaski z cienką warstwą rogowaciejącą
- w nabłonku kubki smakowe



JAMA USTNA

Brodawki grzybowate języka

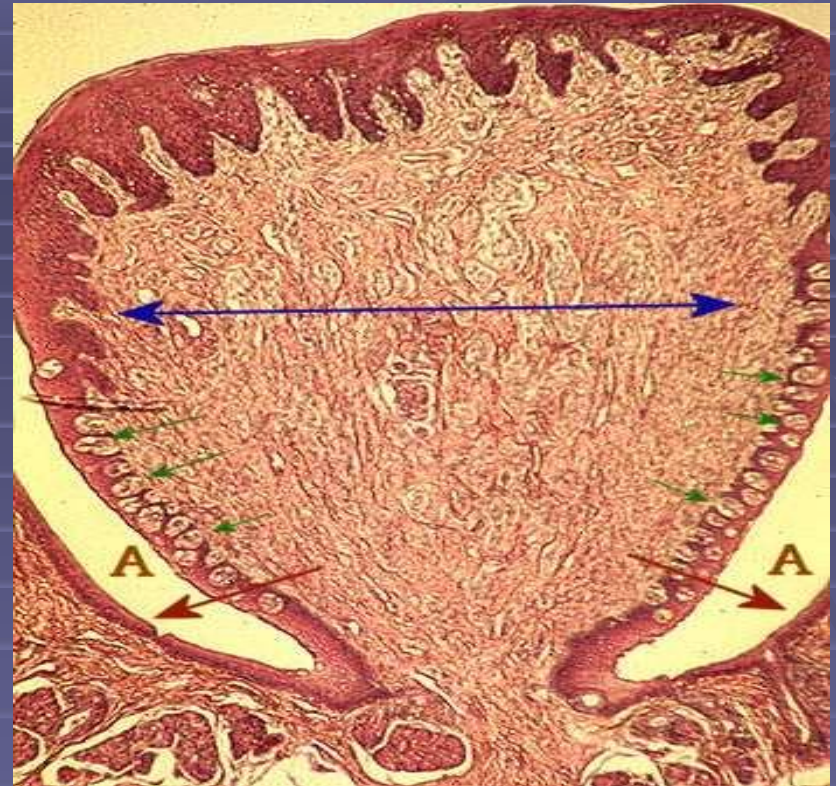


- tylnogórna powierzchnia języka
- nabłonek wielowarstwowy płaski nierogowaciejący
- w nabłonku kubki smakowe

JAMA USTNA

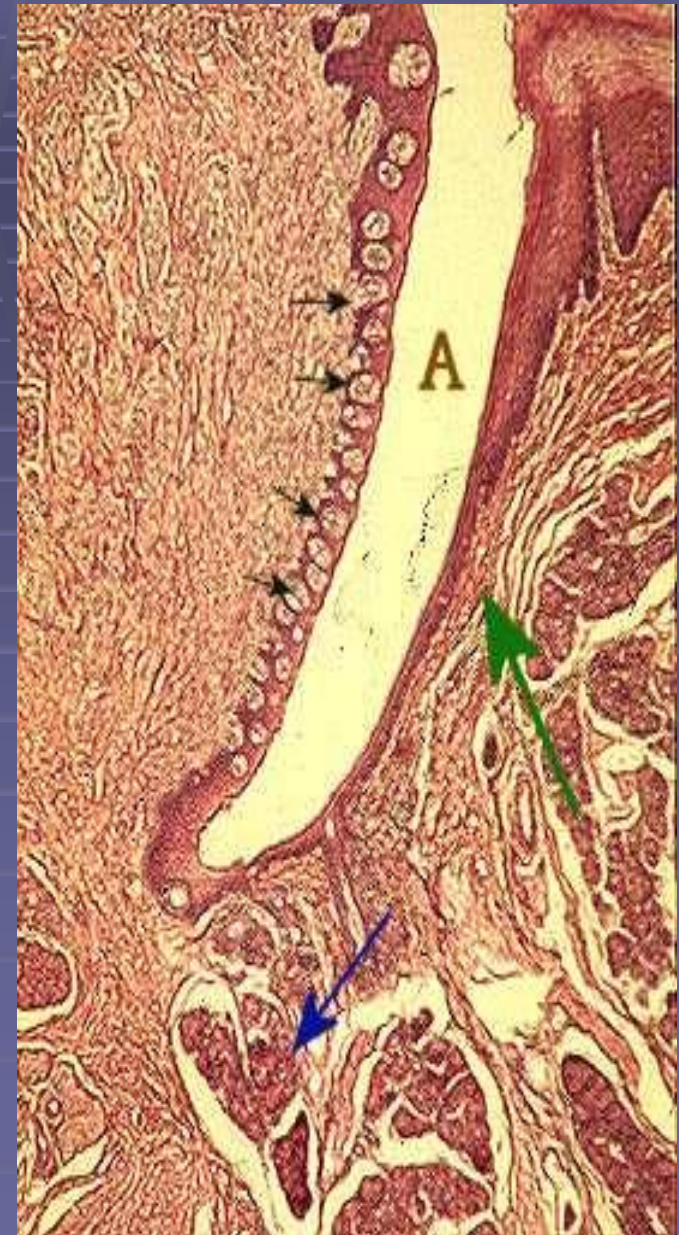
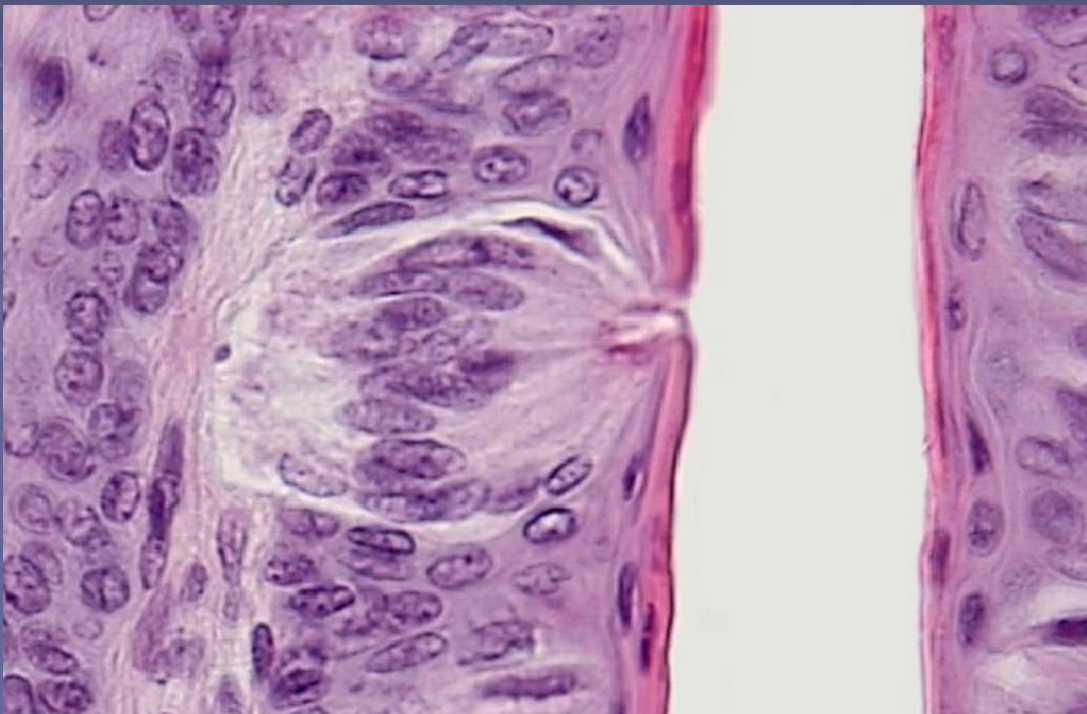
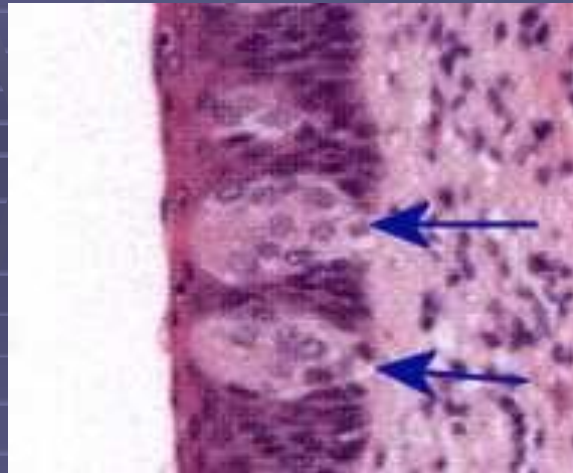
Brodawki okolone języka

- w jednym szeregu wzdłuż bruzdy granicznej języka (V)
- ilość 7-12, średnica 3 mm
- otoczone rowkiem i wałem błony śluzowej
- w dnie rowka ujście gruczołów surowiczych Ebnera (cz. wydzielnicza w błonie śluzowej właściwej) i komórki nabłonkowe walcowate z rzęskami
- w nabłonku kubki smakowe
- nabłonek wielowarstwowy płaski nierogowaciejący

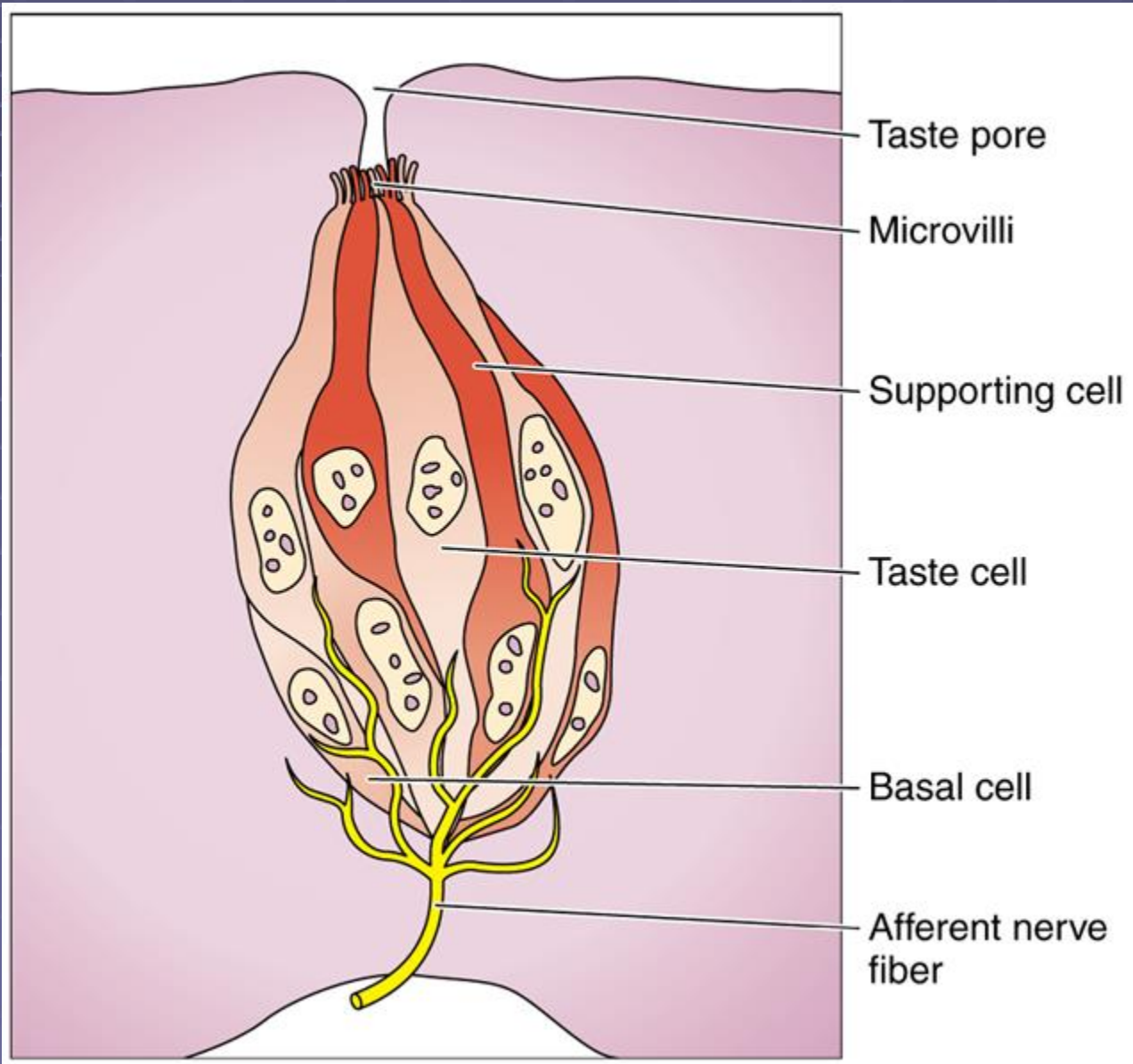


JAMA USTNA

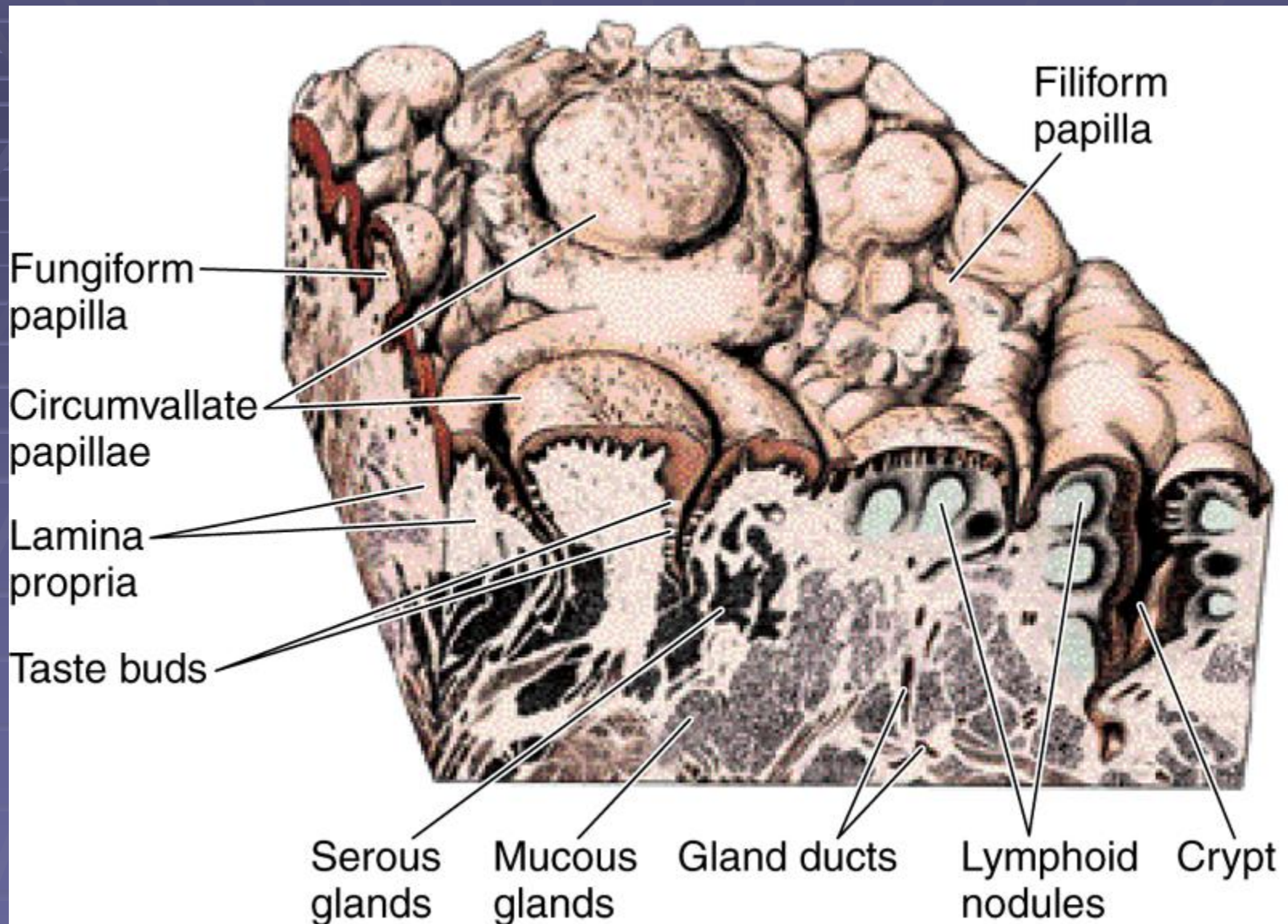
Kubki
smakowe



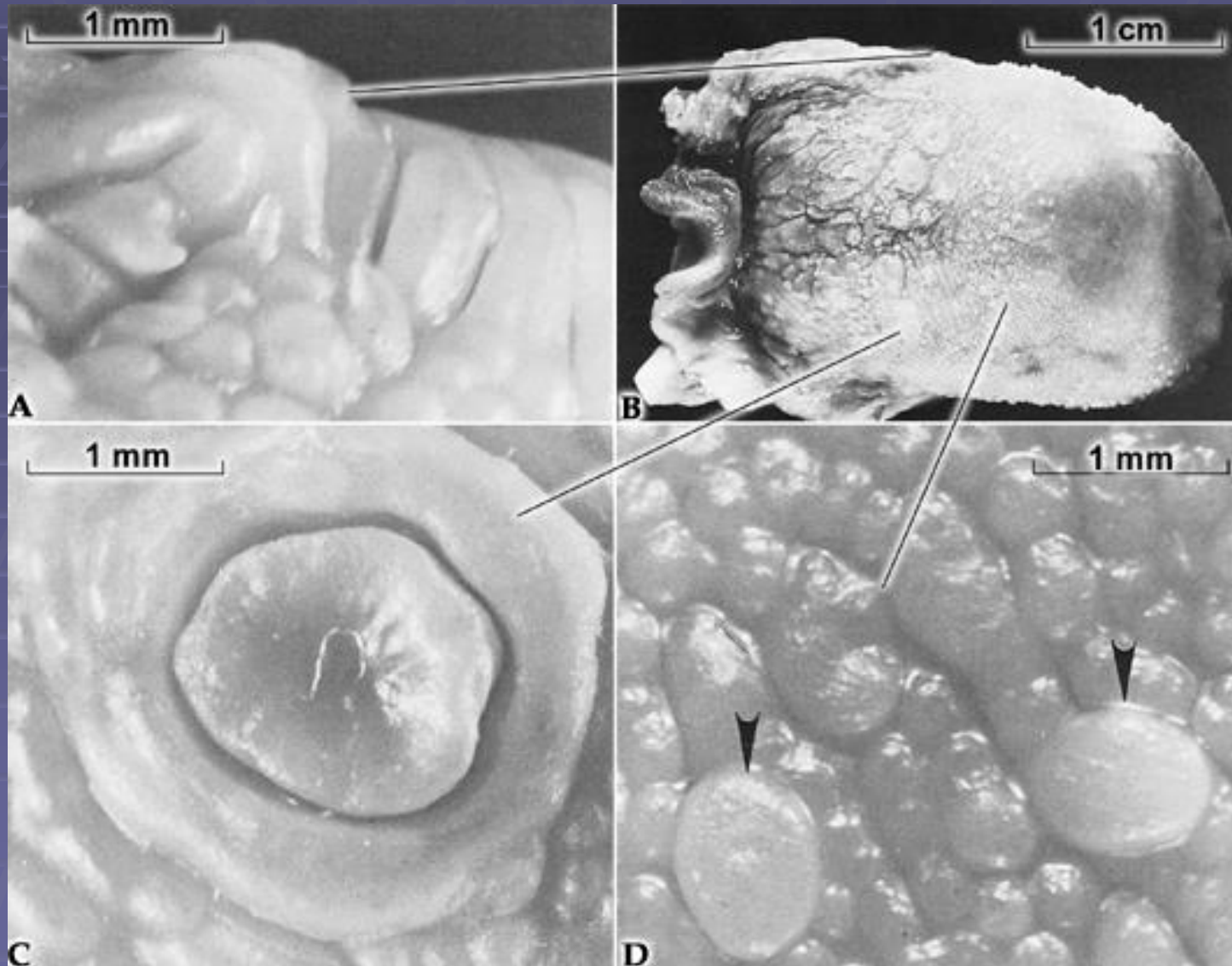
Kubki smakowe



JAMA USTNA



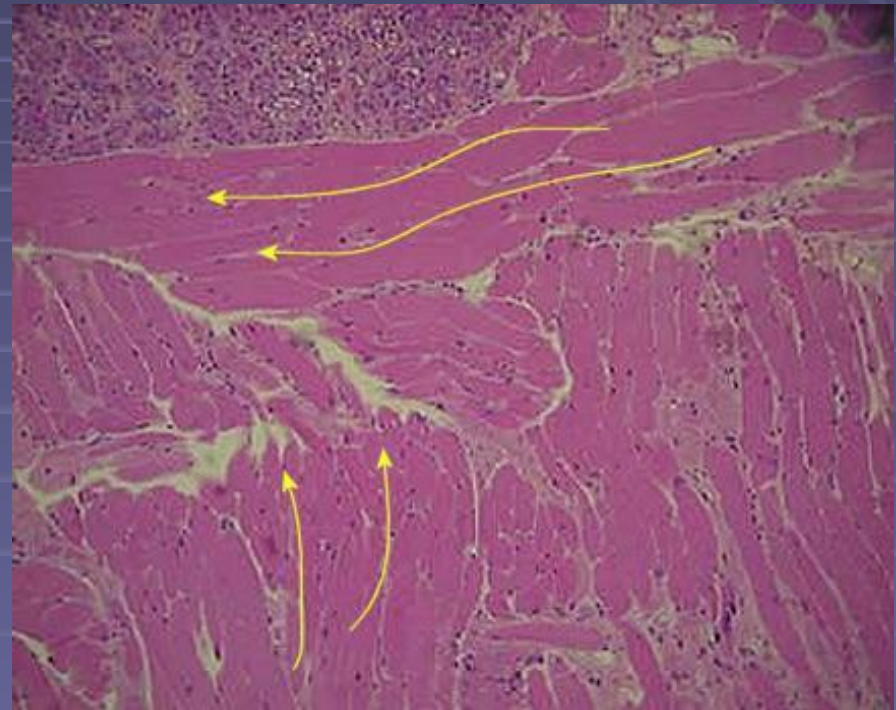
JAMA USTNA



JAMA USTNA

Mięśnie języka

- układ: podłużny
poprzeczny
dolnogrzbietowy
- poprzecznie prążkowane
szkieletowe

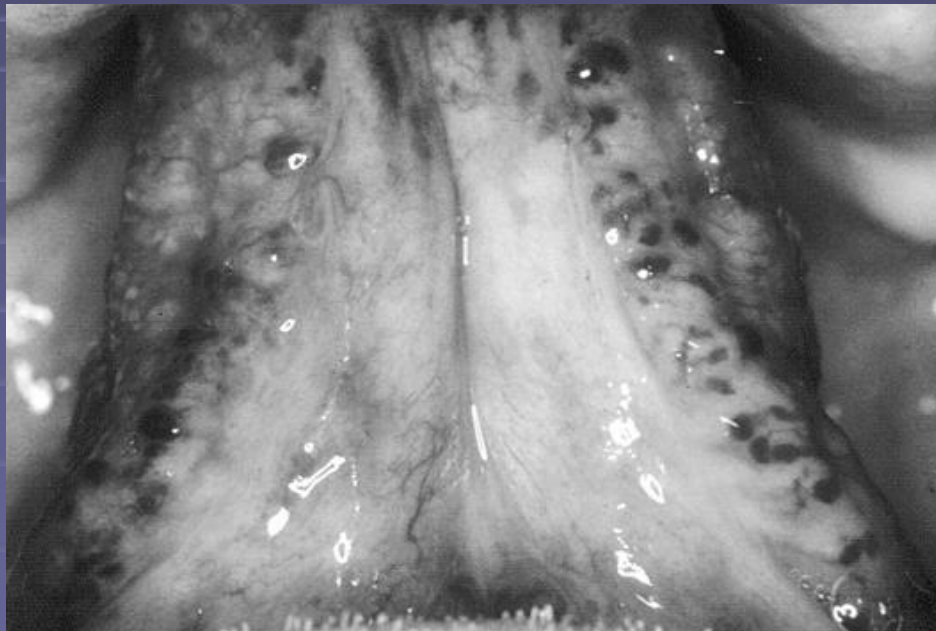


Między komórkami mięśniowymi - tkanka łączna właściwa luźna podtrzymująca naczynia i nerwy oraz części wydzielnicze gruczołów Ebnera

JAMA USTNA

Gruczoły języka

- w części przedniej - gruczoły śluzowo-surowicze
z ujściami na dolnej powierzchni



- w części tylnej - gruczoły śluzowe

JAMA USTNA

Gruczoły ślinowe - ślinianki

- znajdują się poza jamą ustną
- wydzielinę wyprowadzają do jamy ustnej
- ich wydzielina razem z wydzieliną gruczołów błony śluzowej jamy ustnej tworzą ślinę



Ślina:

70% - ślinianki podżuchwowe, 25%- ślinianki przyuszne,
5%- ślinianki podjęzykowe i pozostałe gruczoły błony śluzowej jamy ustnej

Skład:

99,5% - woda, jony: Na, K, Cl, HCO_3 , J, białka: amylaza, lizozym, IgA, NGF, EGF, proteoglikany, kalikreina, mucyna, glikoproteiny zawierające substancje grupowe krwi: AB, Lewis

Wytwarzanie śliny:

- wydzielina białek i proteoglikanów
- przesącz z krwi do światła gruczołów

Początkowo izotoniczna, potem hipotoniczna (wypompowanie Na^+ na zewnątrz przewodów prążkowanych)

JAMA USTNA

Gruczoł przyuszny (surowiczy)

Otoczony torebką łącznotkankową, której odnogi dzielą go na płaty i płaciki, wytwarzając zrąb narządu. W zrębie - limfocyty, komórki plazmatyczne - wytwarzają IgA przechodzące do śliny.

Mięsz - części wydzielnicze gruczołów (pęcherzyki i cewki), części wyprowadzające.

Jednostka wydzielnicza - pęcherzyk.

JAMA USTNA

Gruczoł przyuszny (surowiczy)

Pęcherzyki - 90% masy narządu, przewody wyprowadzające i zrąb 10% masy. Komórki surowicze - okrągłe jądra, w środkowych częściach komórek, cytoplazma zasadochłonna (siateczka śródplazmatyczna szorstka).

W wierzchołkowych częściach komórek pęcherzyki wydzielnicze (białko, amylaza).

Komórki mioepitelialne otaczają pęcherzyk, ich skurcz wyciska wydzielinę do światła pęcherzyka.

Zewnętrznie - sieć włosowatych naczyń krwionośnych. Ich przesącz przedostaje się do światła pęcherzyka i miesza z wydzielanymi białkami i jako płyn surowiczy przepływa do cienkich przewodów wyprowadzających - **wstawek**.

JAMA USTNA

Gruczoł przyuszny (surowiczy)

Wstawki - wysłane jednowarstwowym nabłonkiem sześciennym. Przechodzą one w szerokie przewody wysłane jednowarstwowym nabłonkiem sześciennym lub walcowatym - **przewody prążkowane**.

W częściach podstawnych komórek tych przewodów - mitochondria - tworzące prążki.

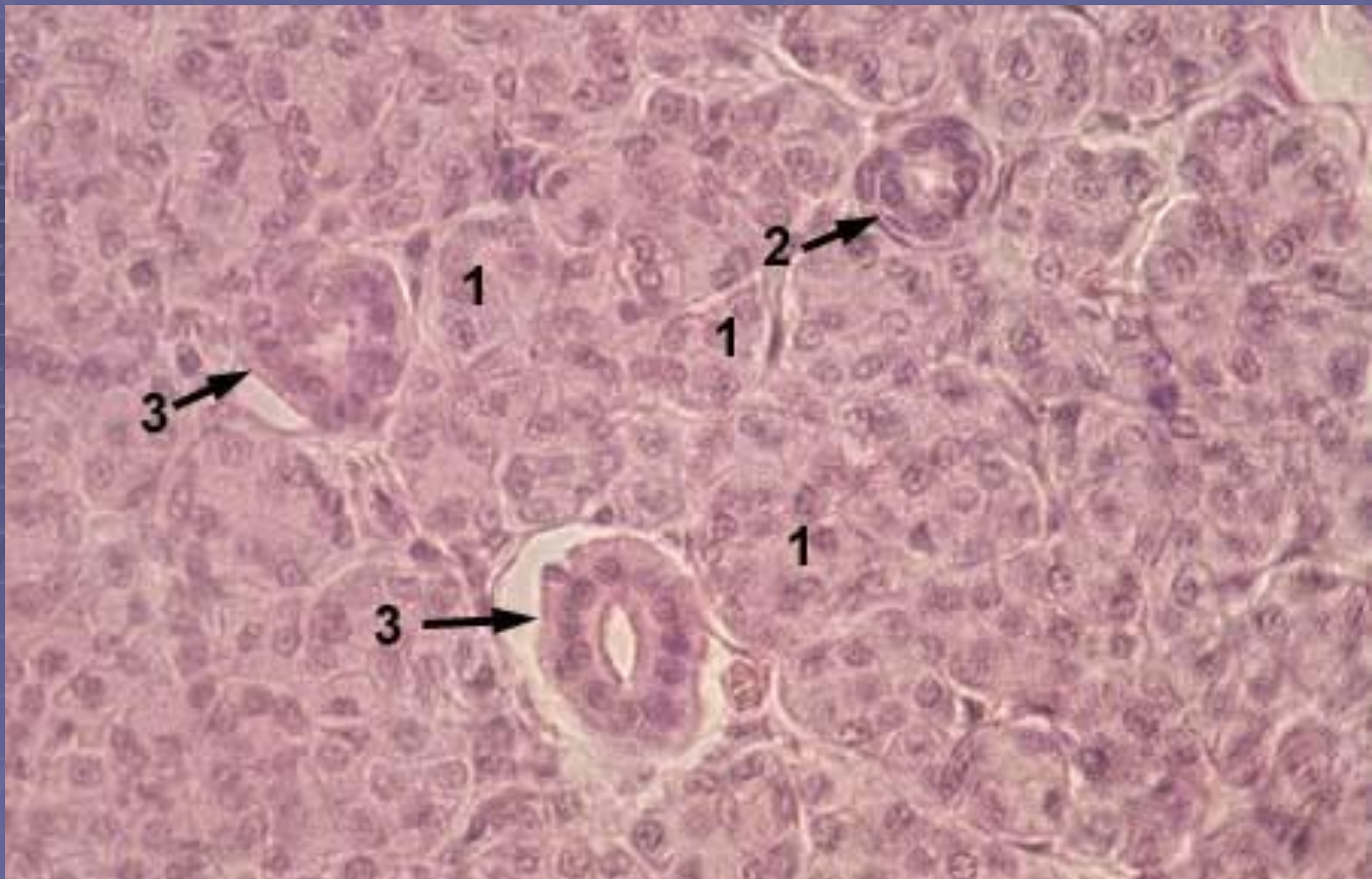
Komórki te są kwasochłonne, pompują jony - liczne mitochondria, wgłobienia błony podstawnej. (Nie posiadają mikrokosmków).

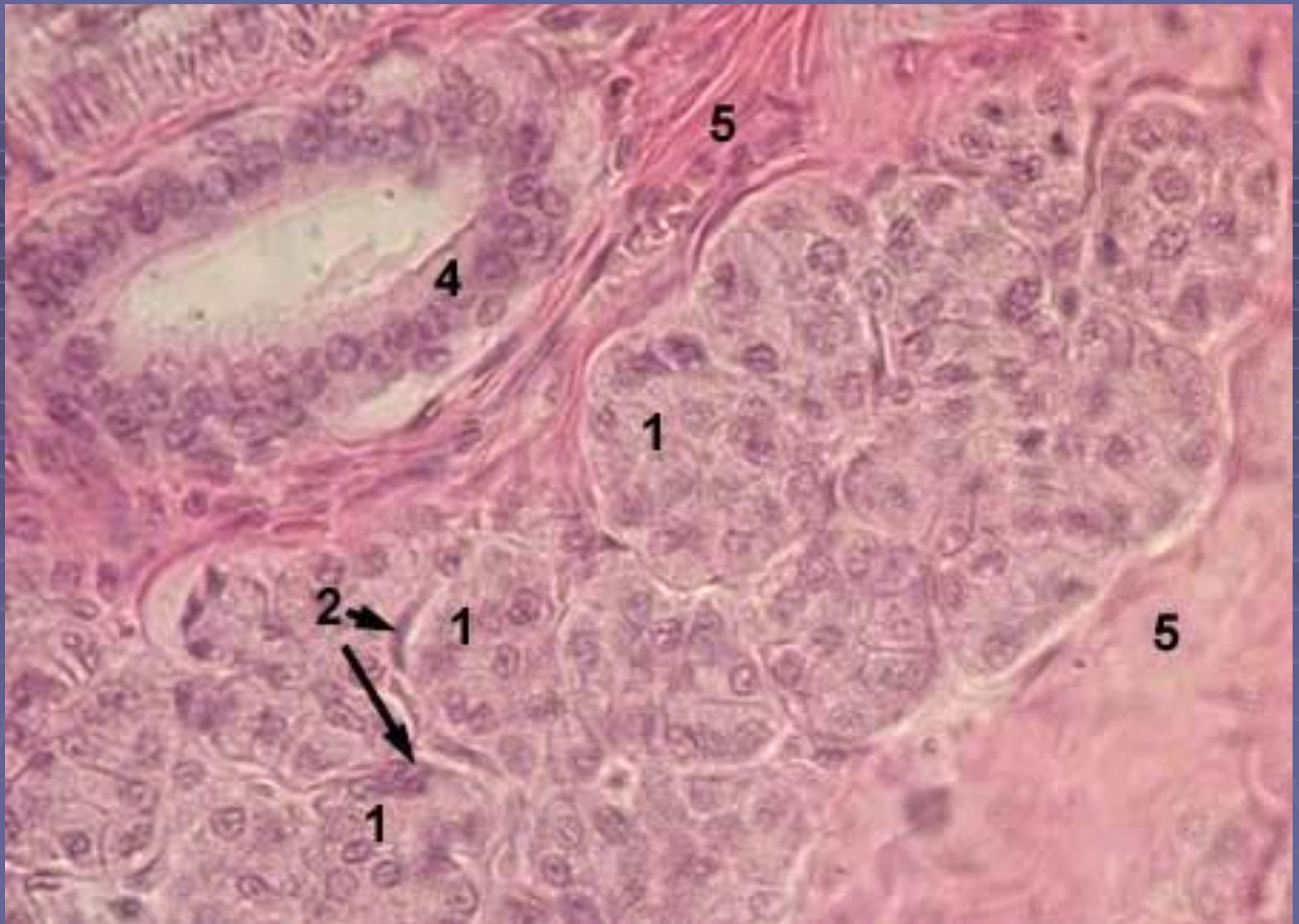
Na^+ pompowane są ze światła przewodów na zewnątrz - płyn przewodów staje się hipotoniczny.

JAMA USTNA

Gruczoł przyuszny (surowiczy)

Z przewodów prążkowanych płyn przepływa do przewodów międzypłacikowych i międzypłatowych (nabłonek walcowaty), a z nich do wspólnego przewodu gruczołu przyusznego - przewodu Stenona (nabłonek wielorzędowy; wielowarstwowy walcowaty).





JAMA USTNA

Gruczoł podżuchwowy (mieszany)

- gruczoł surowiczo – śluzowy: komórki surowicze - 80%, komórki śluzowe - 5%, przewody i zrąb - 15%
- część wydzielnicza - pęcherzyki (komórki śluzowe) i cewki (komórki surowicze)
- półksiężyc Gianuzziego - ułożenie komórek surowiczych nad komórkami śluzowymi
- komórki mioepitelialne - dookoła części wydzielniczych

JAMA USTNA

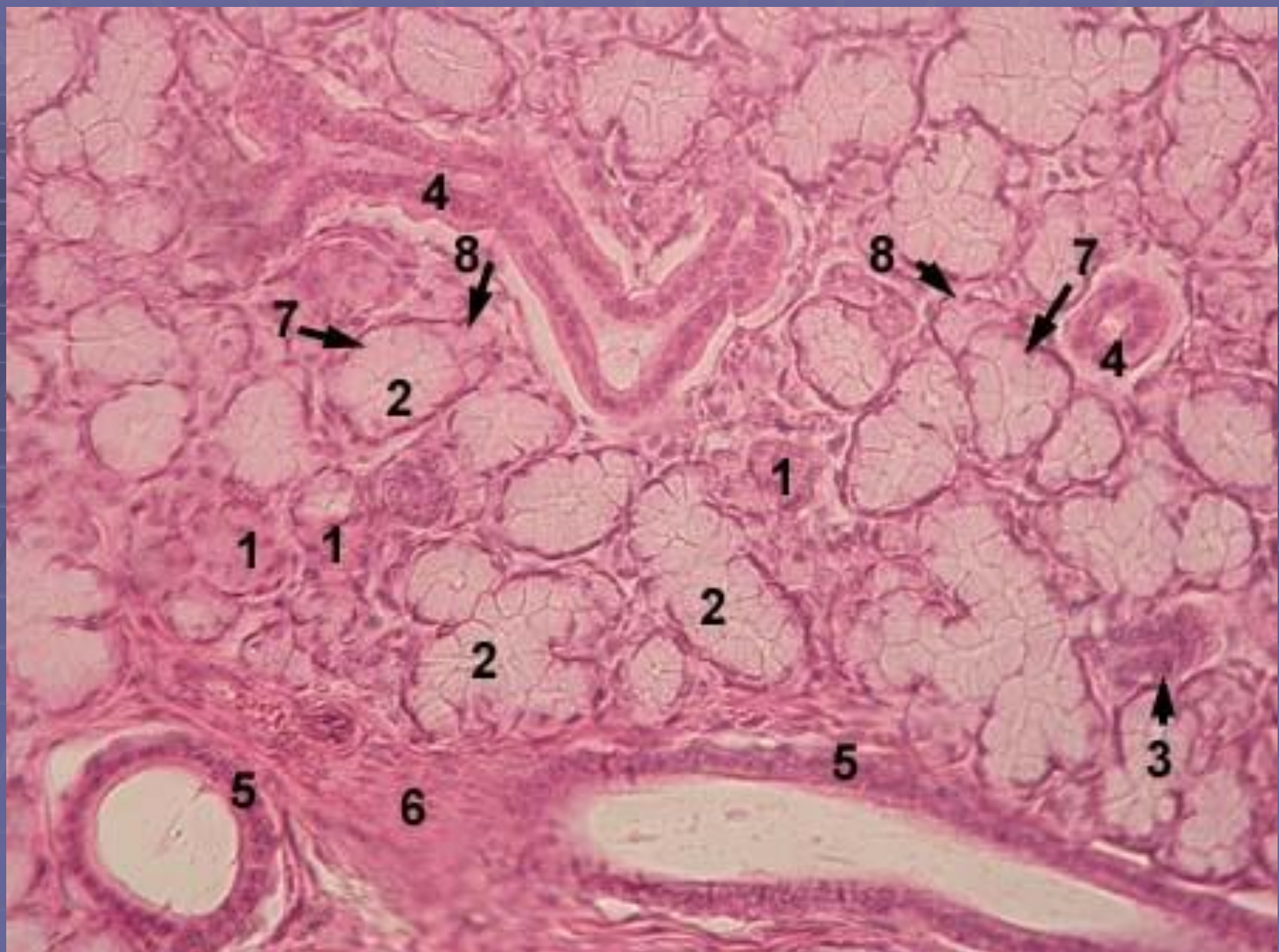
Gruczoł podżuchwowy (mieszany)

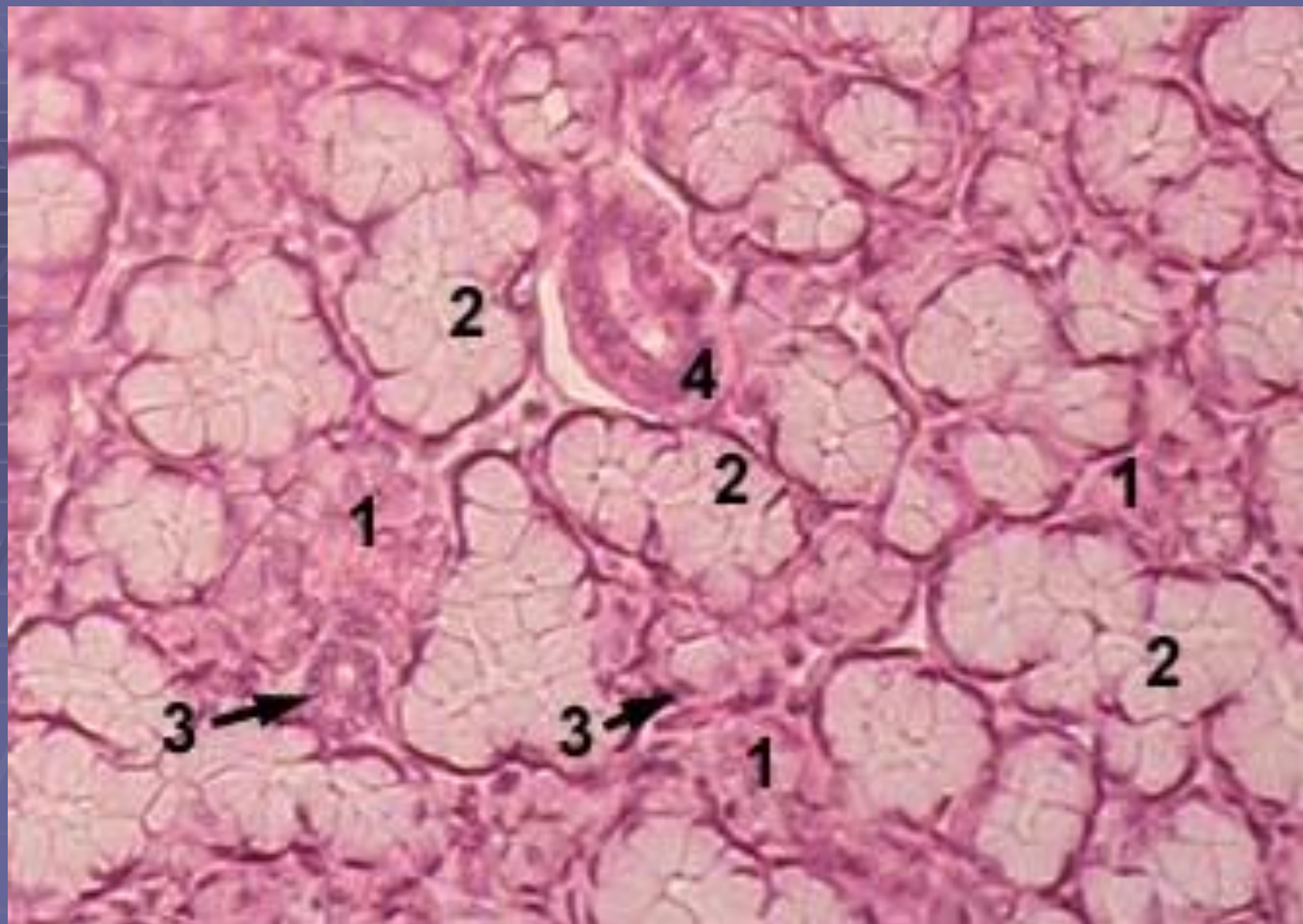
Wydzielina:

- amylaza, lizozym, inne białka - komórki surowicze
- śluz - komórki śluzowe
- woda, elektrolity

We wstawkach i przewodach prążkowanych wydzielina staje się hipotoniczna (wypompowanie Na^+).

Wspólny przewód wyprowadzający - przewód Whartona

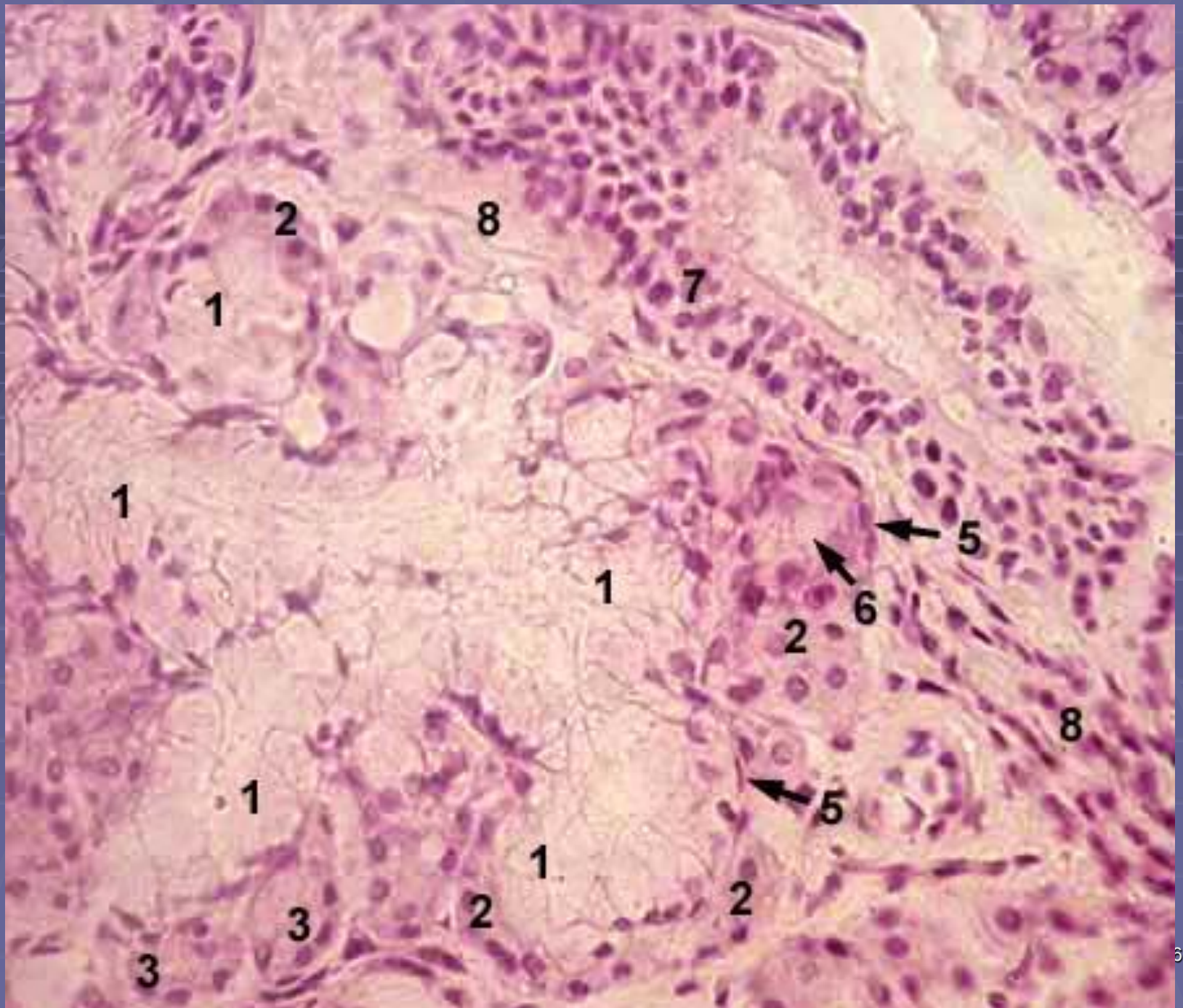




JAMA USTNA

Gruczoł podjęzykowy (mieszany)

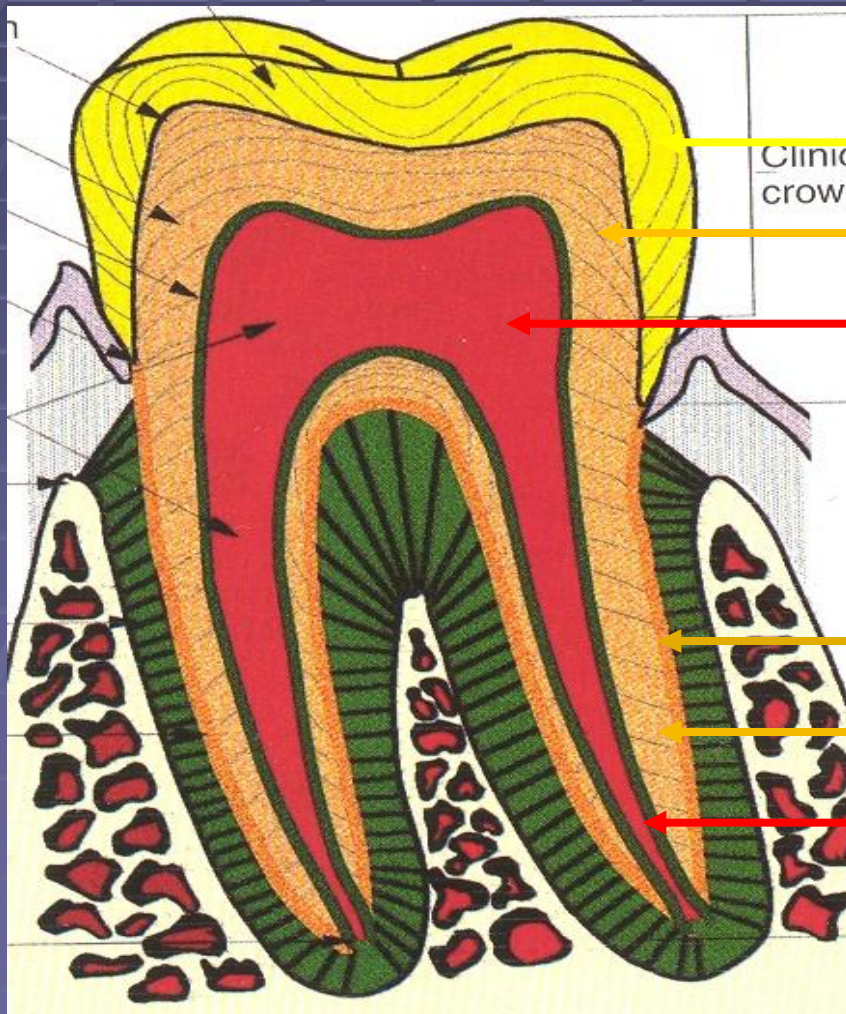
- gruczoł śluzowo – surowiczy: komórki śluzowe - 60%, komórki surowicze - 30%, przewody i zrąb - 10%
- brak torebki łącznotkankowej
- część wydzielnicza:
 - cewki (komórki śluzowe)
 - pęcherzyki (komórki surowicze) - tworzą półksiężyc Gianuzziego





JAMA USTNA

Budowa zęba

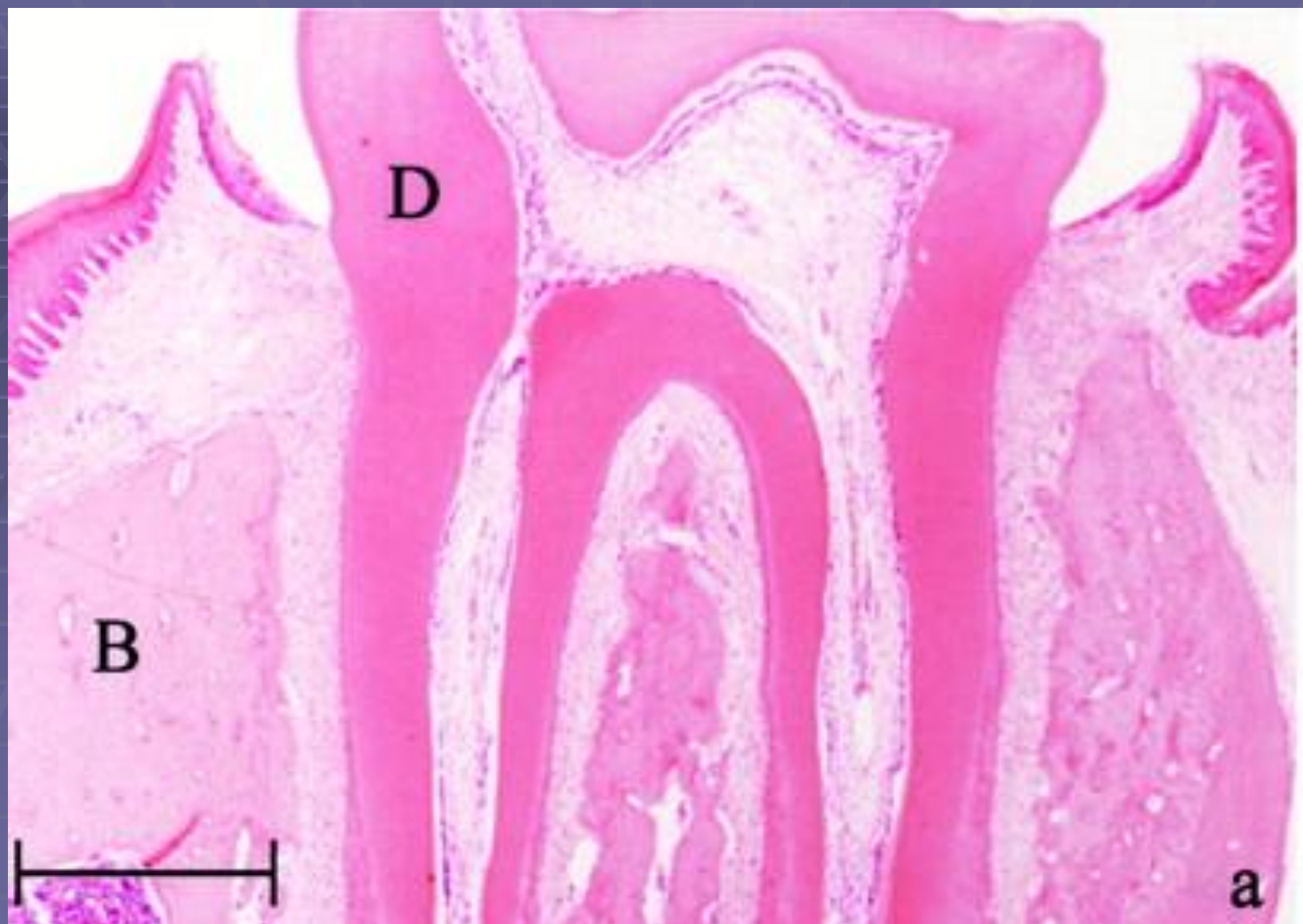


■ KORONA

- Szkliwo
- Zębina
- Miazga

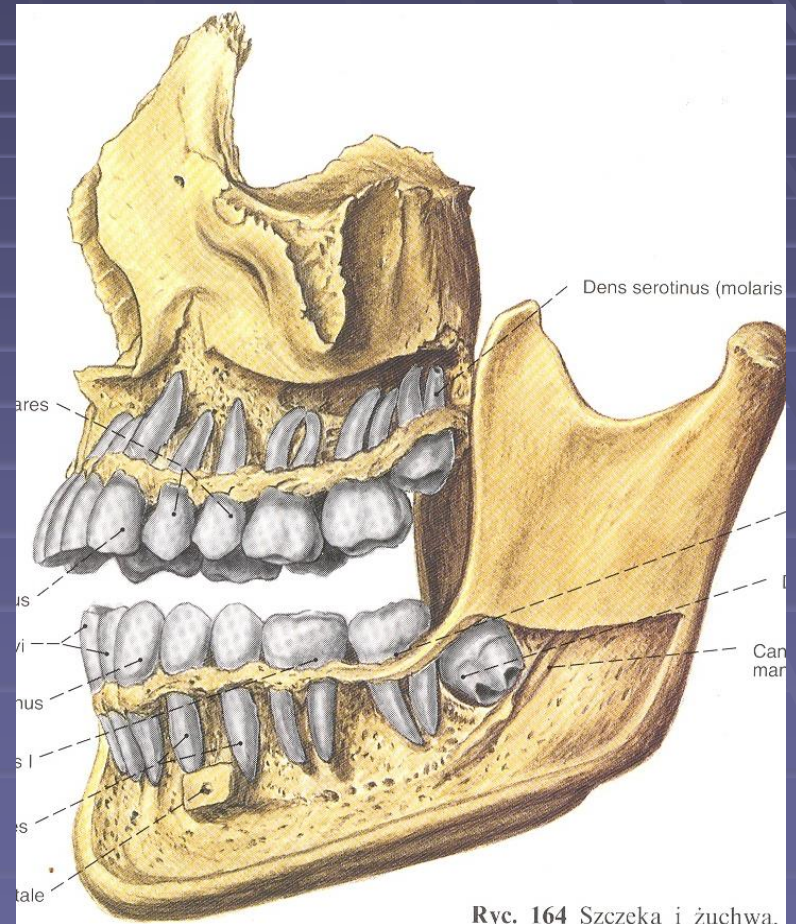
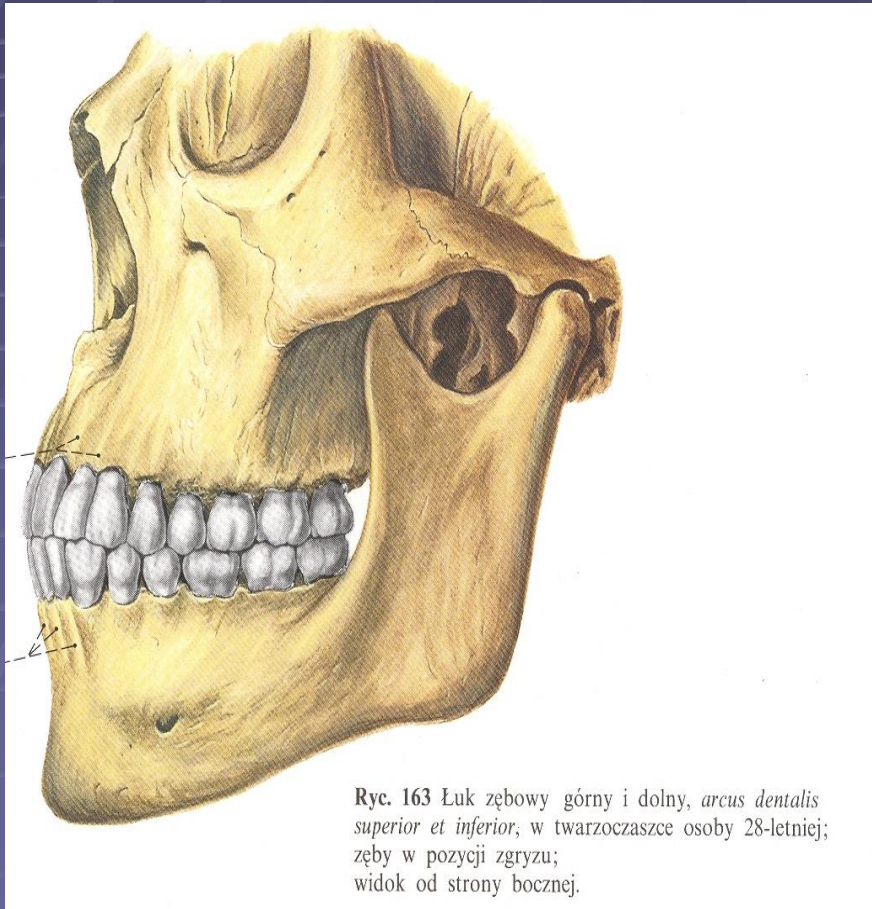
■ KORZEŃ

- Cement
- Zębina
- Miazga



JAMA USTNA

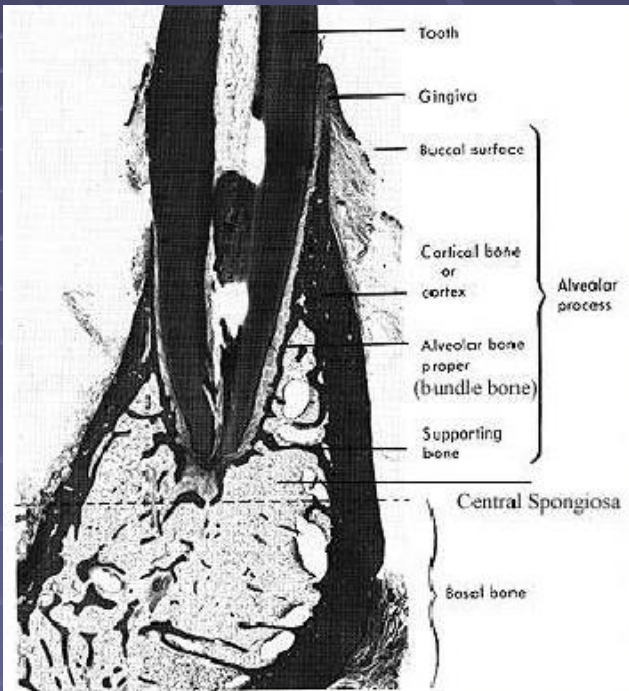
Kość wyrostka zębodołowego

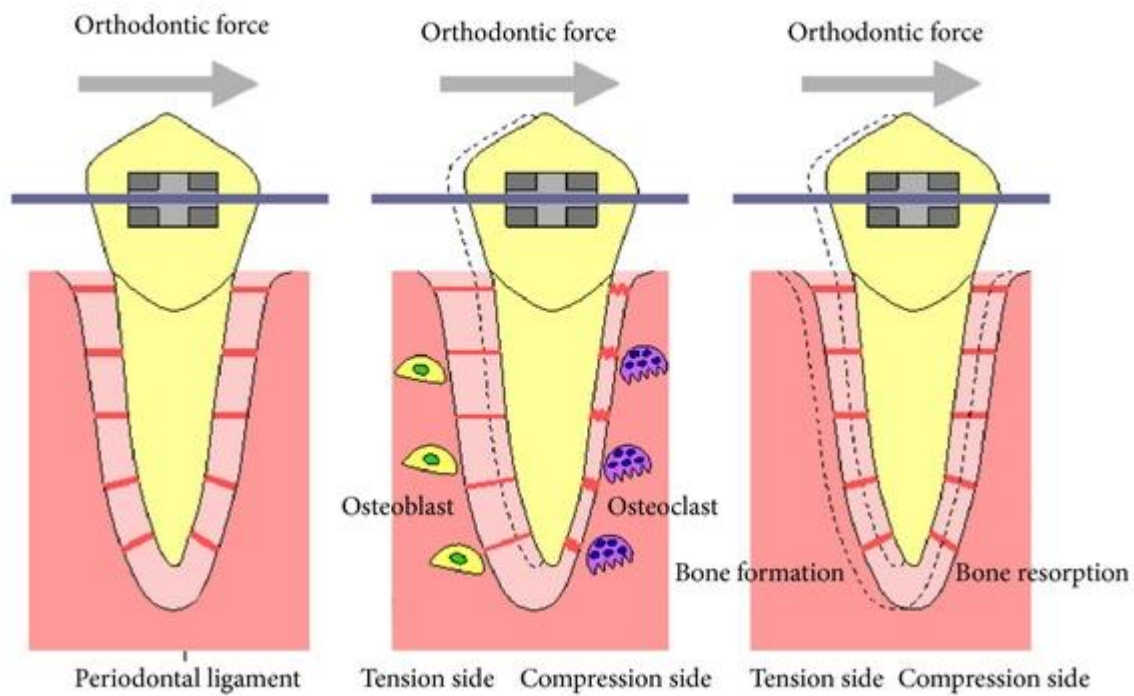


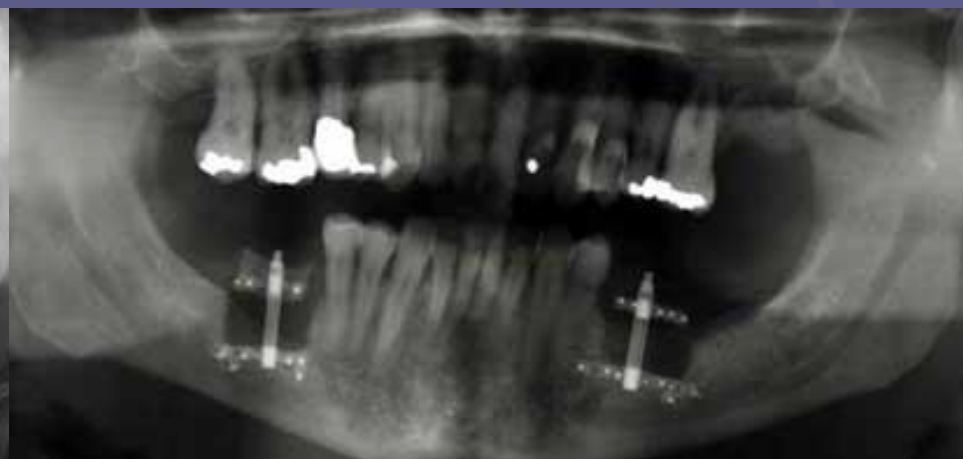
JAMA USTNA

Kość wyrostka zębodołowego

- Kość gąbczasta stanowi główną masę wyrostka
- Kość zbita tworzy otaczającą kość gąbczastą warstwę o grubości 0,1- 0,4 mm
 - blaszkę zewnętrzną – pokrywa wyrostek od zewnątrz
 - blaszkę wewnętrzną – pokrywa wyrostek sąsiadujący z ozębną







Days After Surgery

Inflammatory Response

END of LATENCY

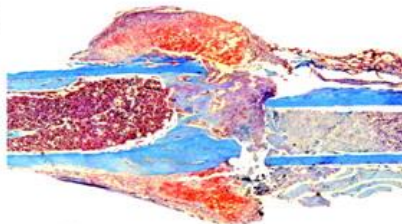
7 Days



Endochondral Formation & Periosteal Response

ACTIVE DISTRACTION

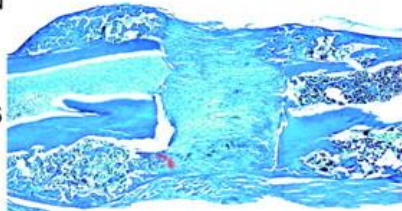
10 Days



Initiation of Bone Formation

END OF DISTRACTION

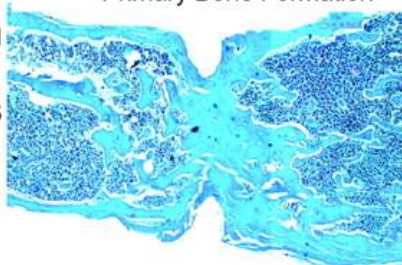
17 Days



Remodeling
Primary Bone Formation

CONSOLIDATION

31 Days



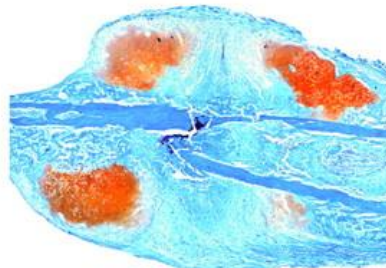
Distraction

Endochondral Bone Formation
Periosteal Response

Days After Fracture

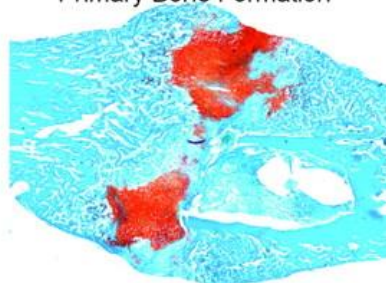
Primary Bone Formation
Anabolic Phase

7 Days



Endochondral Resorption
Primary Bone Formation

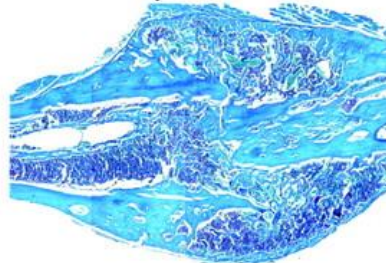
14 Days



Remodeling
Secondary Bone Formation

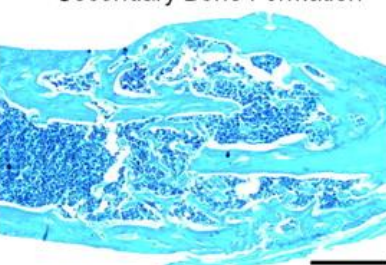
Secondary Bone Formation
Catabolic Phase

21(Fx)

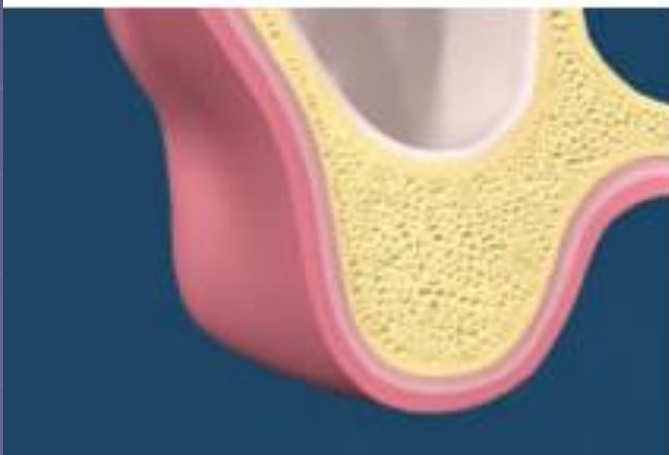
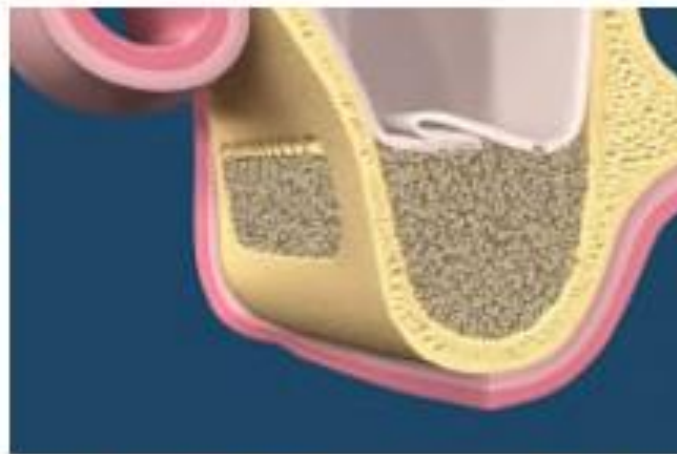
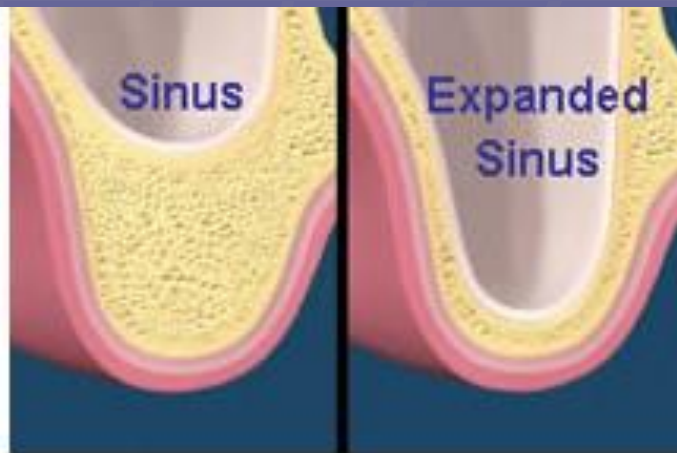


Cont'd Remodeling
Secondary Bone Formation

28 Days



Fracture 1 mm

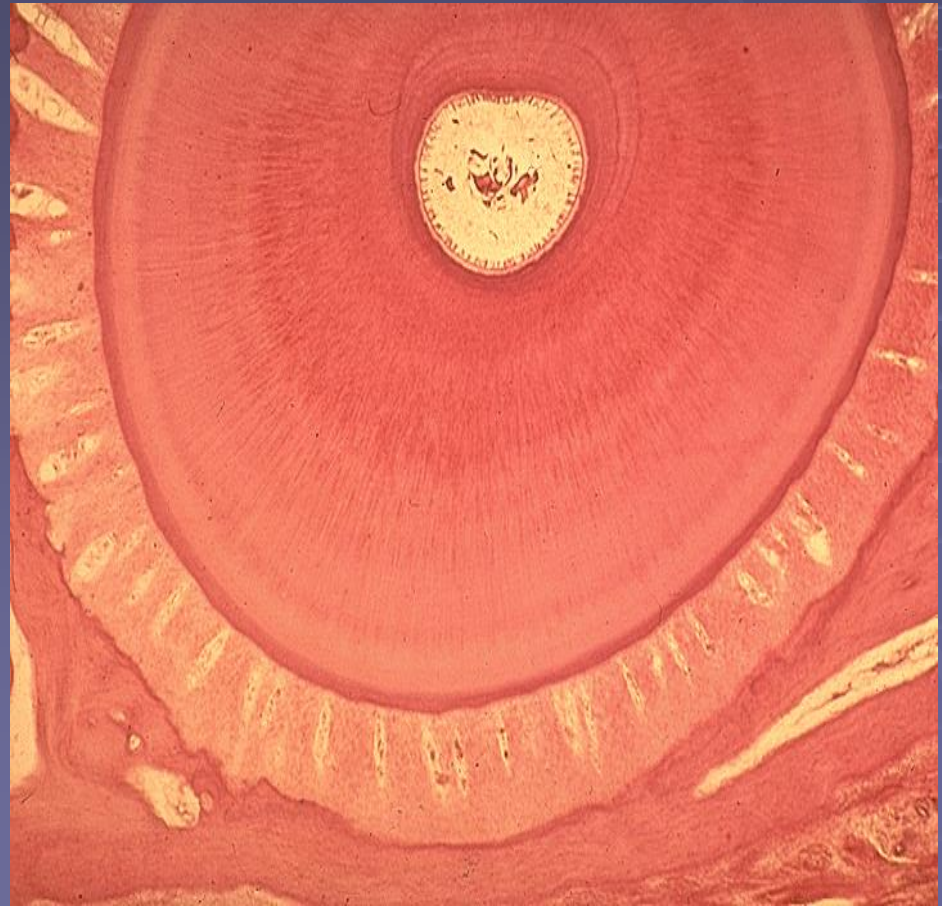


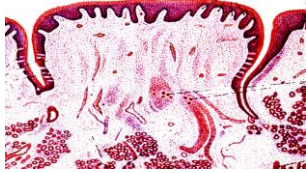




Kość wyrostka zębodołowego







Brodawka okolona

1. Język (preparat 41, brodawki nitkowate - p. m.);
2. Język (preparat 42, brodawka okolona, kubki smakowe - p. d.);
3. Ślinianka przyuszna (preparat 44, komórki surowicze, wstawki, cewki - p. d.);
4. Ślinianka podjęzykowa (preparat 45, komórki śluzowe ok.80%, komórki surowicze ok. 15%, półksiężyc Gianuzziego, cewki - p. d.);
5. Błona śluzowa jamy ustnej (preparat 114)
6. Przekrój zęba dojrzałego (prep. 101, kość wyrostka zębodołowego, włókna ozębnej, cement, zębina i miazga – p. m.)