



CAVITATEA ORALĂ

Segmentul inițial al tubului digestiv unde alimentele sunt **fragmentate mecanic de dinți**, suferă modificări **chimice** prin amestecare cu saliva, ulterior **sunt transportate** în faringe și esofag.

Cavitatea orală (CO) – alcătuită - **vestibulul oral**, anterior, cuprins între fața internă a buzelor și obrazilor și arcadele dentare și
- **cavitatea orală propriu-zisă**, posterior de arcadele dentare

Cavitatea orală propriu-zisă

- **peretele superior** – **plafonul = bolta palatină** – formată 2/3 anterioare din palatul dur, 1/3 posterioară palatul moale
 - **peretele anterior** - suprafața internă a gingiilor și dinți;
- **peretele posterior** - plicile palato-glose / stâlpii vălului palatin (între care se află amigdalele palatine) de unde se continuă cu faringele
- **peretele inferior** - **planșeul CO** - mușchii ce formează diafragma orală

◆ cavitate virtuală - ocupată în cea mai mare parte organul lingual.

◆ **cuprinde** : **mucoasa orală** (cu diferite particularități histologice în funcție de zonă), **limba, dinții, glandele salivare și amigdalele**

Sistemul stomatognat

Definit ca o entitate unitară și integrată formată din:
cele două maxilare
articulația temporomandibulară
elementele musculare în relație directă cu mobilizarea osoasă
dintele și țesuturile sale de suport
mucoasa orală
glandele salivare
amigdalele

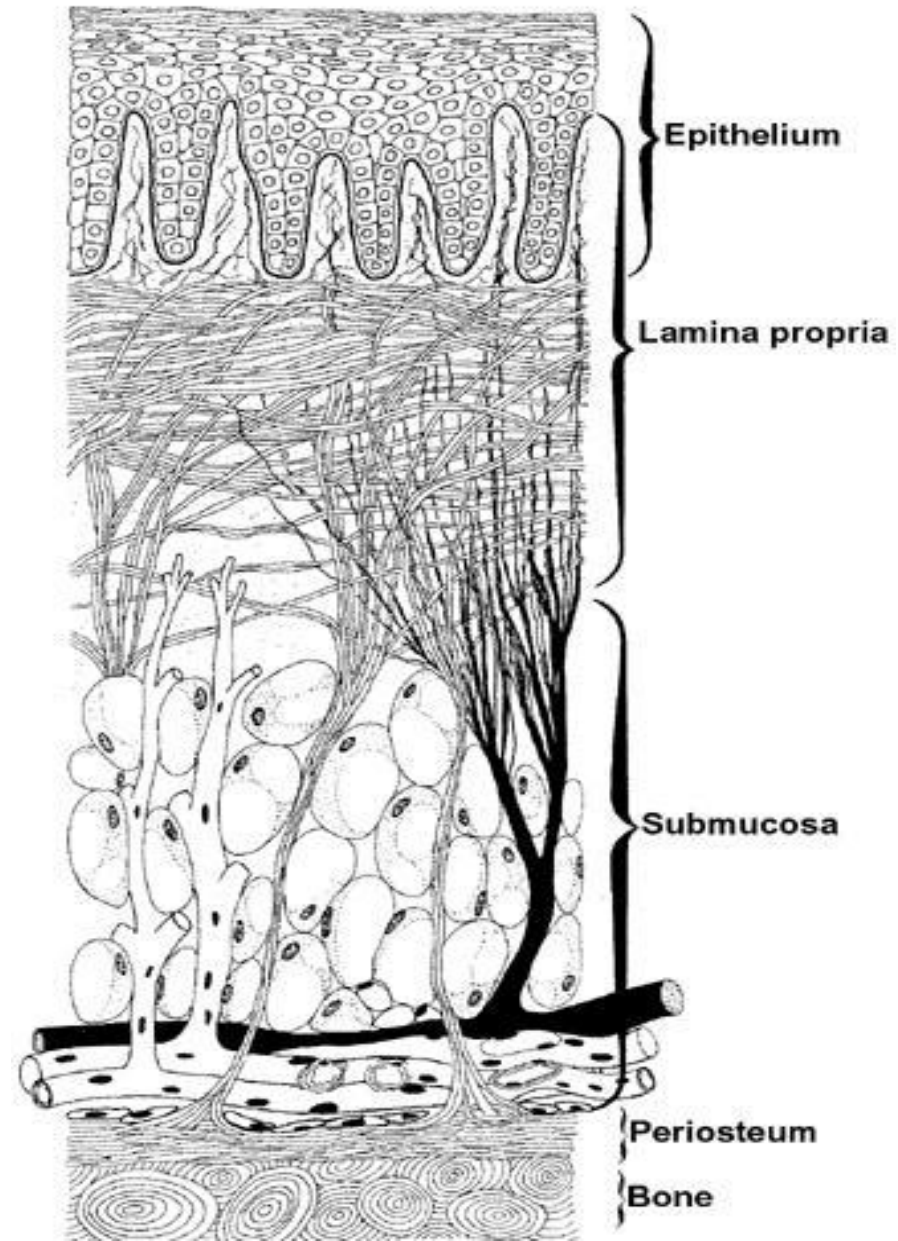
Concept impus de practica stomatologică

datorită legăturilor morfofuncționale particulare pe care le stabilesc între ele structurile care intră în alcătuirea cavității orale

Mucoasa orală

• Structură histologică:

- 1. țesut epitelial de căptușire - **epiteliul oral** – epiteliu stratificat, pavimentos (scoamos)
- 2. **țesutul conjunctiv, chorion / lamina propria**
- 3. solidarizate – prin **membrana bazală (MB)**
- 4. **submucoasa** - în unele zone ale CO: mucoasa jugală, labială, a palatului moale, mucoasa planșeului oral.



Diferențele de morfologie între tipurile funcționale și topografice de mucoasă orală se referă atât la epiteliul oral cât și la lamina propria.

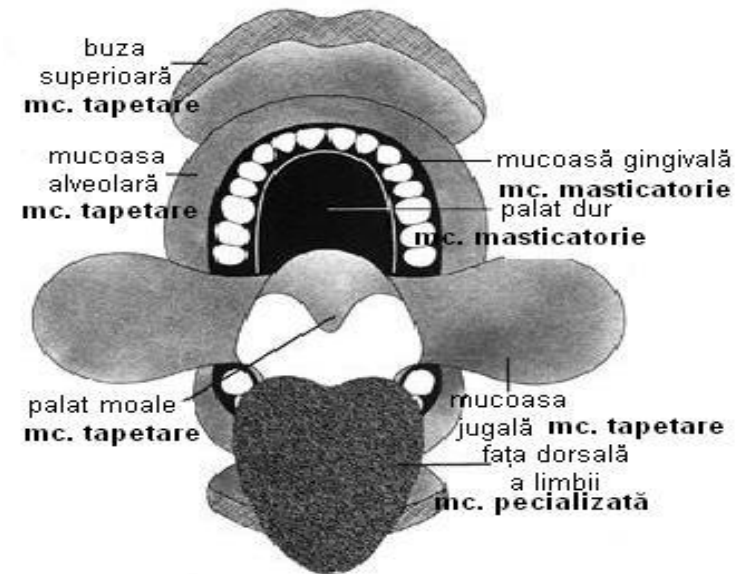
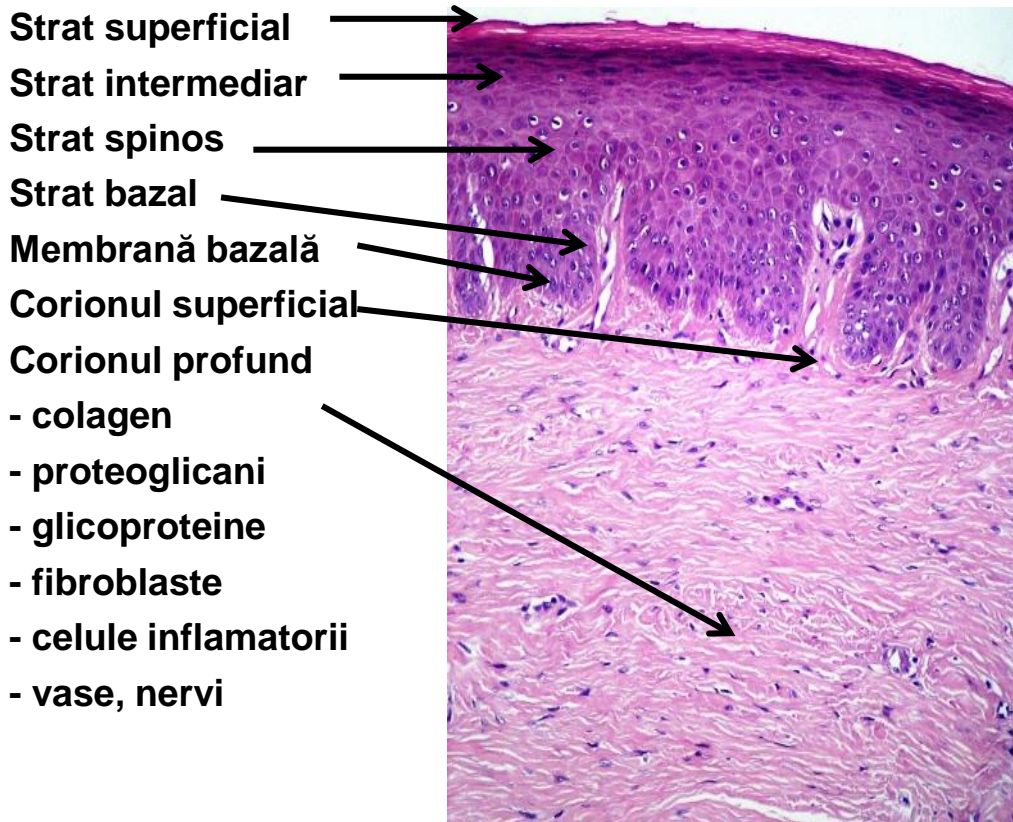
• funcțional - tipuri (varietăți) de mucoasă orală

1. mucoasa de căptușire / tapetare

la nivelul buzelor (pe versantul intern), a palatului moale, mucoasa jugală (fața internă a obrazilor), a planșeului, fața anterioară a limbii, mucoasa alveolară

2. mucoasa masticatorie : mucoasa gingivală, mucoasa palatului dur

3. mucoasa specializată : pe fața dorsală a limbii (papile linguale, muguri gustativi)



EPITELIUL ORAL

stratificat pavimentos malpighian (scoamos) cu / fără keratinizare

Keratinizarea poate fi :

- **Ortokeratinizare** - asemănătoare epidermului: lipsa nucleilor în celulele superficiale ale epiteliului, aspect scoamos. Keratina - bandă refringentă eozinofilă.
- **Parakeratinizare** - deși există keratină în celulele superficiale, aceasta este în cantități extrem de mici, nu se evidențiază în microscopia optică, nucleii picnotici se mențin în majoritatea celulelor

Structura histologică a epiteliului oral

I. keratinocitele - celulele epiteliale propriu-zise, populația majoritară - 90 % - conțin citokeratine organizate în filamente intermediare ale scheletului celular

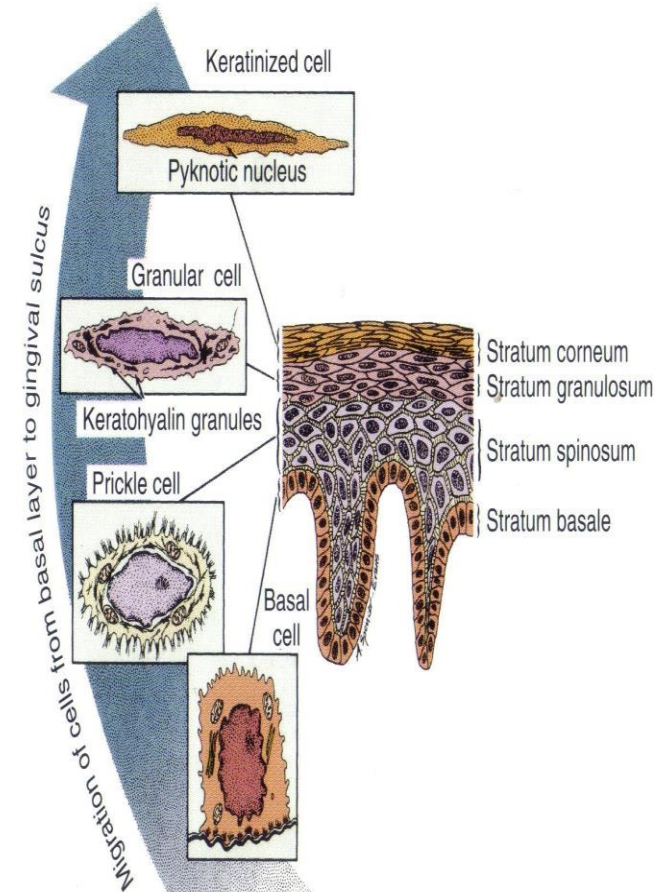
II. celulele nonkeratinocitare - „celule clare”
- 10% din celulele epiteliului

I. Keratinocitele

- repartizate pe mai multe straturi
- stratificarea apare ca urmare a fenomenelor de proliferare, maturare și diferențiere celulară ; mai evidentă în epiteliul keratinizat

Straturi :

- **epiteliul keratinizat** : bazal, spinos, granulos, cornos
- **epiteliul nekeratinizat** : bazal, spinos, intermediar, superficial



1. Stratul bazal

în ambele tipuri de epitelii, un singur rând de celule cubico-cilindrice, pe membrana bazală, cu capacitate de multiplicare → două celulele fiice :

1. - rămâne pe MB și reintră în ciclul de mitoză
- 2.- se superficializează, ca urmare a fenomenelor de maturare și diferențiere.

Turnoverul celulelor - diferit în funcție de zona topografică: la epiteliul nekeratinizat - mai rapid. (25 de zile în epiteliul jugal , 41-57de zile în epiteliul gingival).

2. Stratul spinos

-mai multe rânduri de celule poliedrice sau ovalare, cu nucleu central și membranele solidarizate prin *desmozomi* vizibili în MO ca „spini intercelulari”.

- în citoplasma celulelor **epiteliului keratinizat** - *fascicule de tonofilamente*
- **epiteliul nekeratinizat** - *tonofilamentele izolate*.

Primele două straturi formează 1/2 - 2/3 din grosimea epiteliului.

3. Stratul • granulos – **epiteliul keratinizat** - celule mari, aplatizate, granule mici, bazofile în citoplasmă, conțin *keratohialină* (precursor al keratinei)

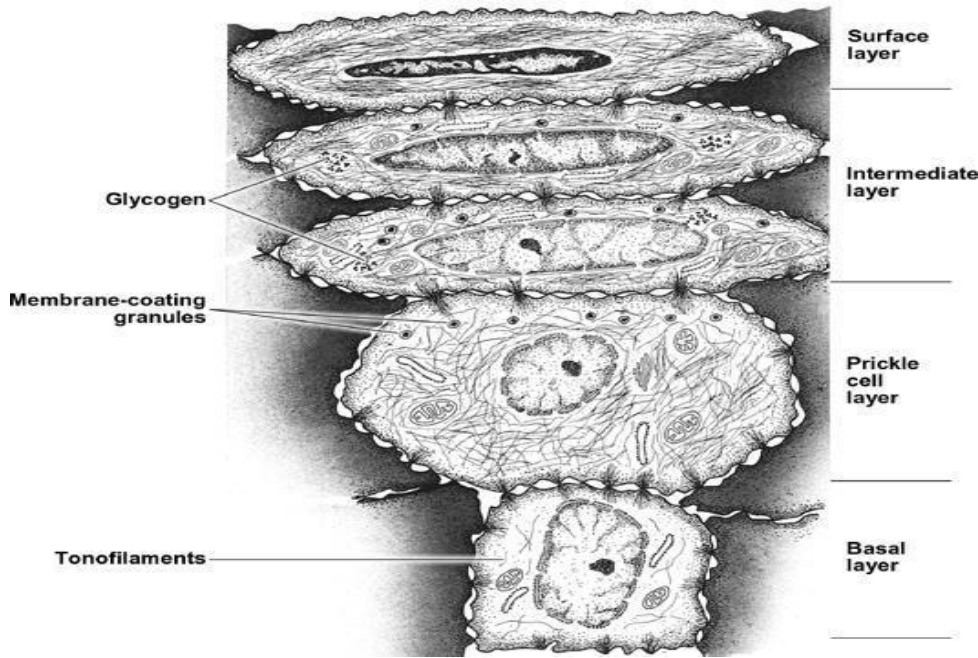
- **intermediar** - **epiteliul nekeratinizat** - celule voluminoase care se încarcă cu *glicogen*

4. Stratul superficial

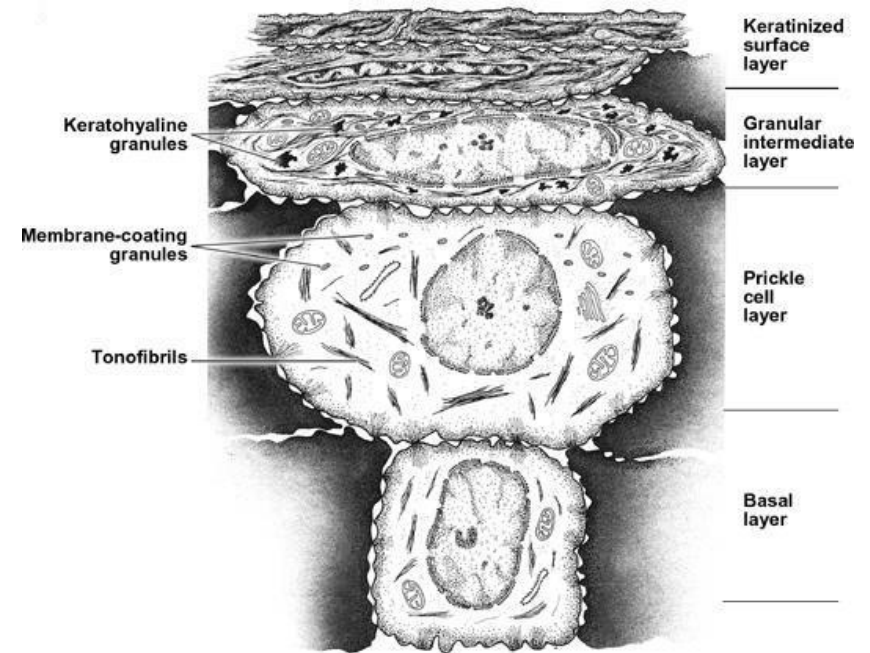
• **epiteliul keratinizat** - strat cornos : ~20 de rânduri de celule, pavimentoase (scoamoase) , aplatizate. Nucleii și organitele intracitoplasmatiche dispar, celulele sunt încărcate cu keratină care conferă rezistența la forțe mecanice și agenți chimici și biologici. Celulele se descuamează.

• **epiteliul parakeratinizat** - citoplasma celulelor scoamoase menține nucleii picnotici și o parte din organite; deși conțin cantități mici de keratină și aceste celule se descuamează.

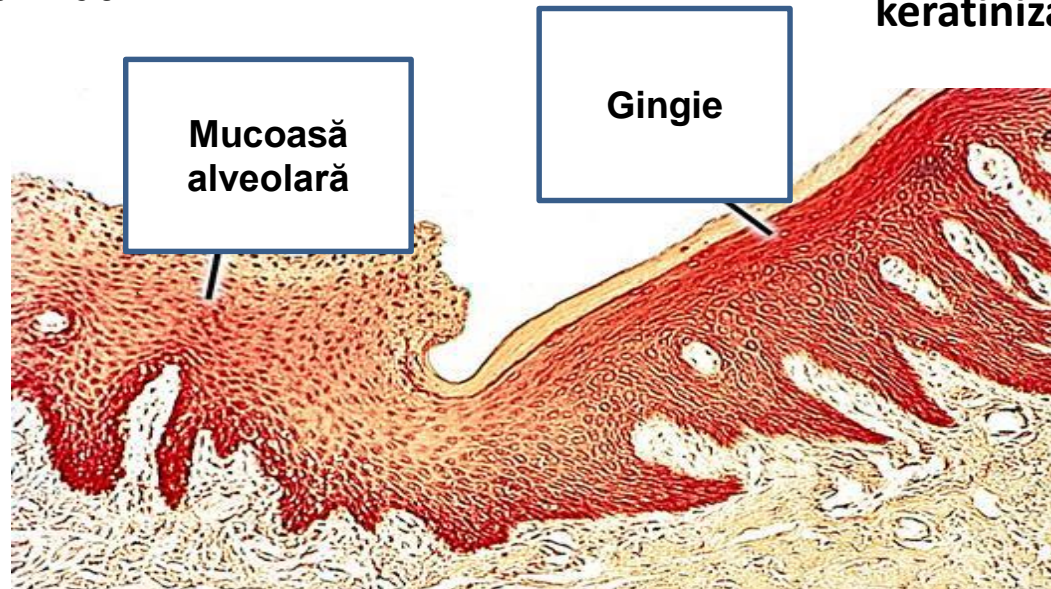
• **epiteliul nekeratinizat** - celulele stratului superficial sunt mai voluminoase, își mențin nucleii și în citoplasmă conțin *granule de keratohialină*, și *tonofilamentele* izolate care conferă rezistență la compresiune și distensie.

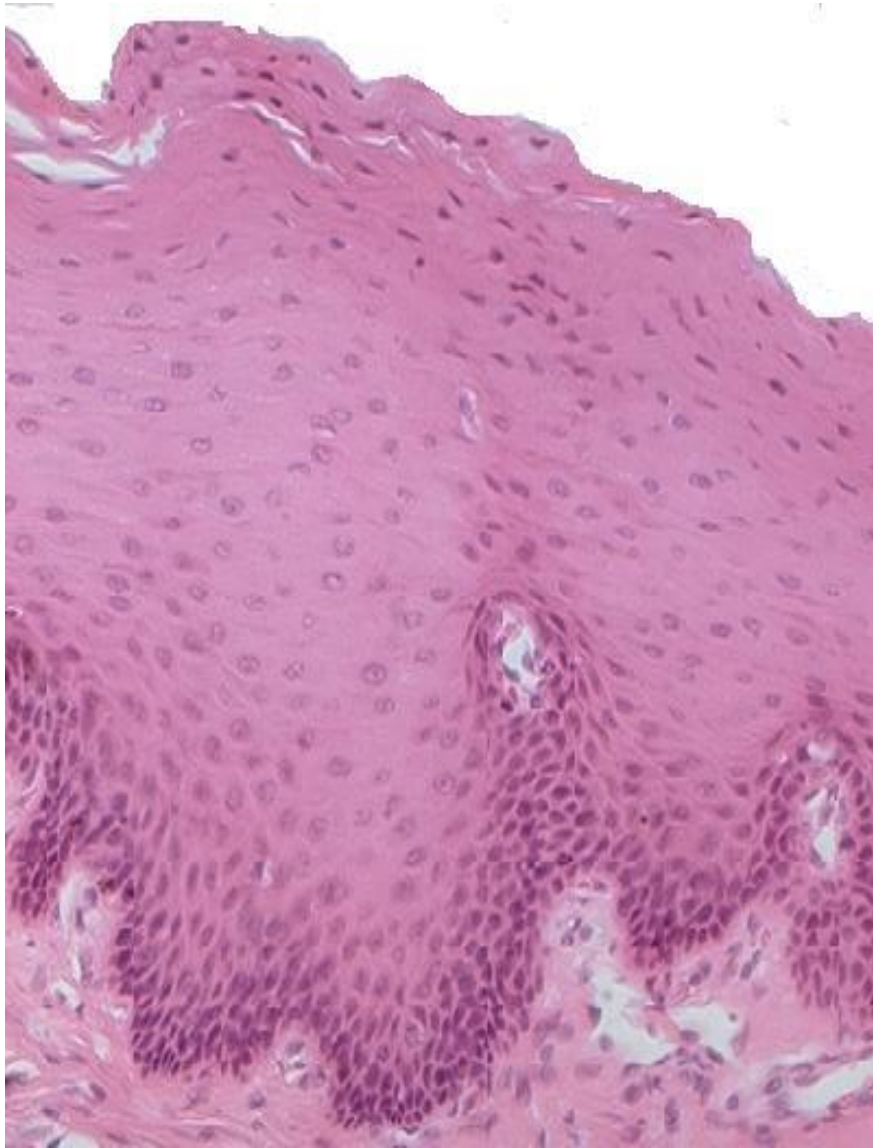


Epiteliu stratificat pavimentos nekeratinizat

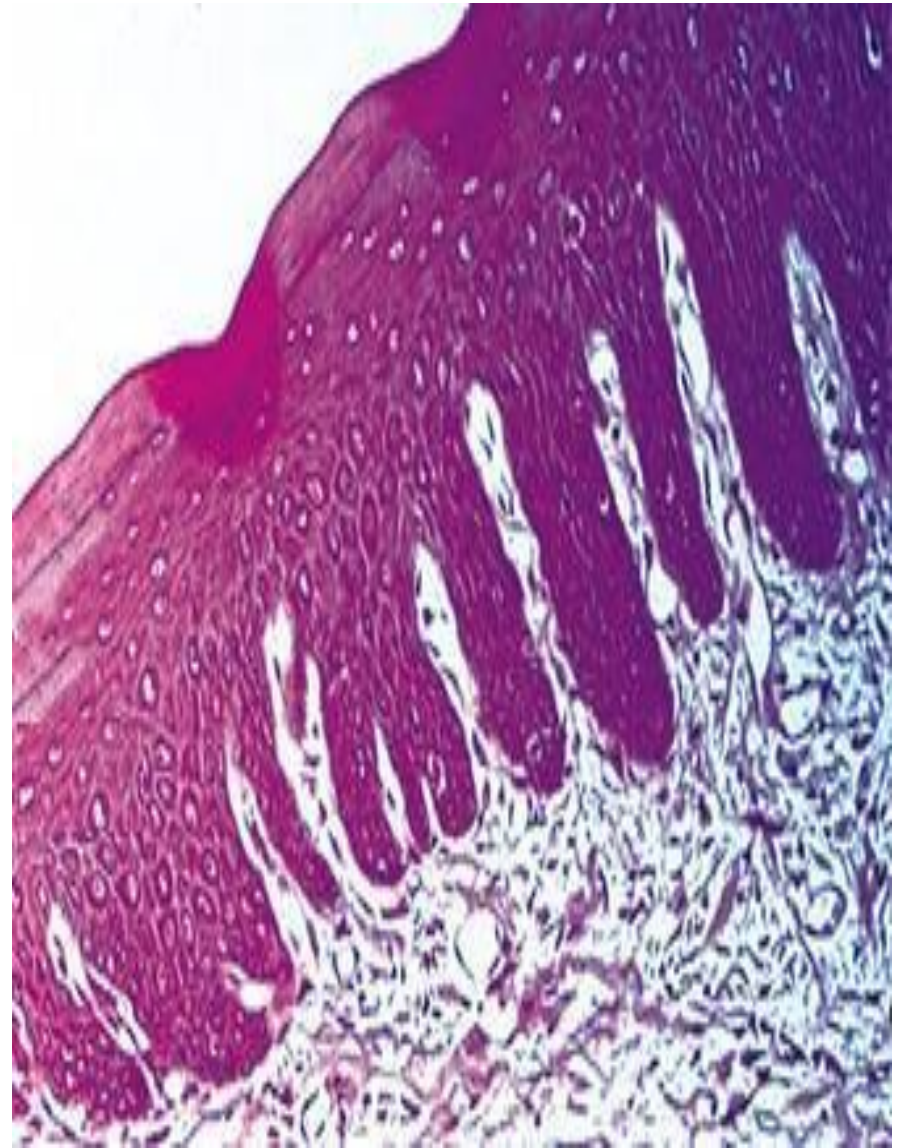


Epiteliu stratificat pavimentos keratinizat

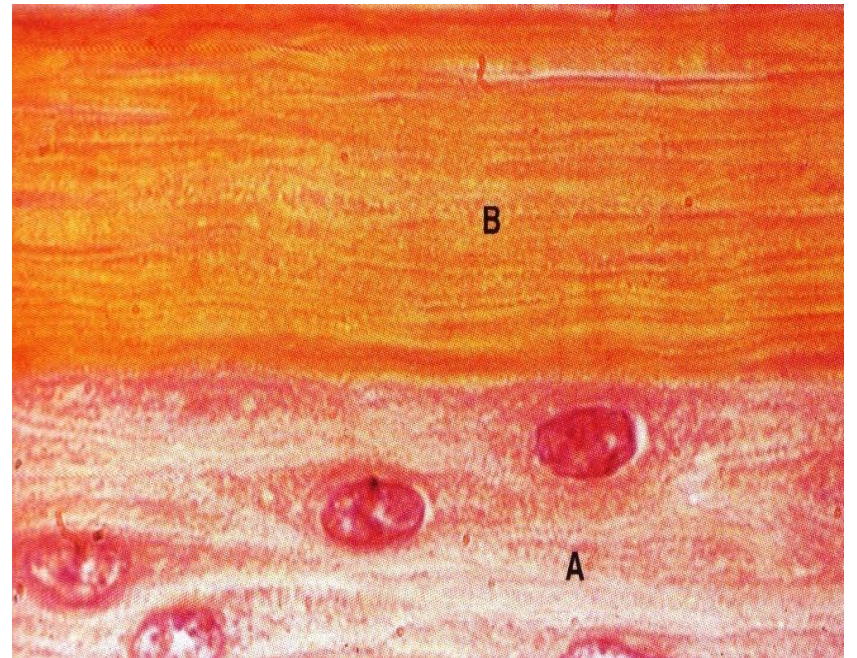
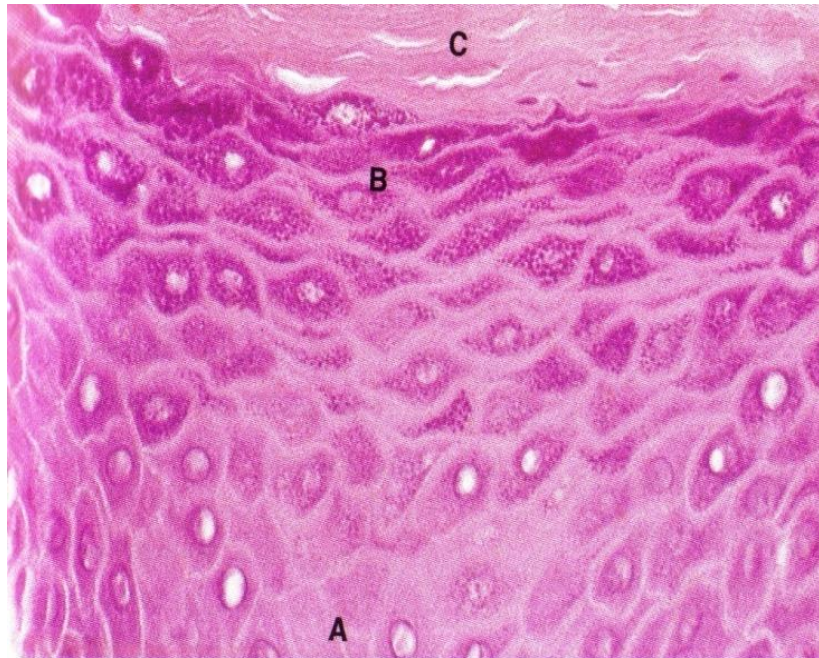




**Epiteliu stratificat pavimentos
nekeratinizat.
Colorație Hematoxină-Eozină**



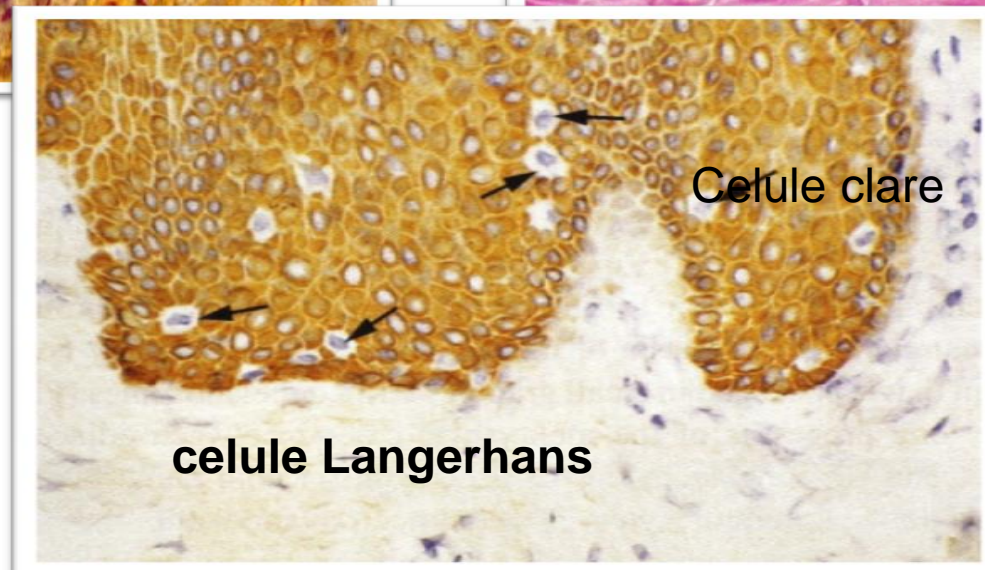
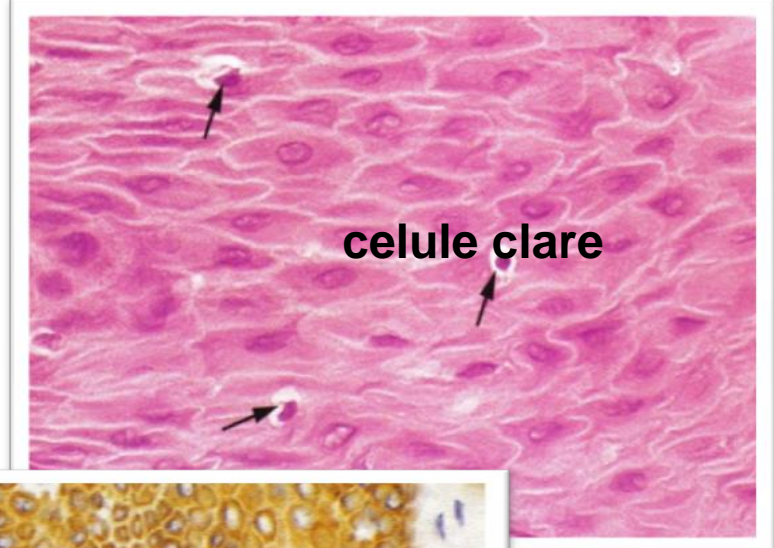
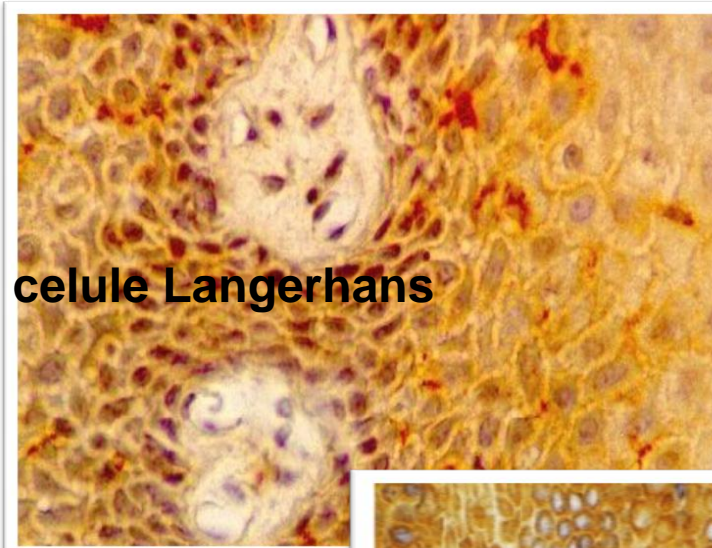
**Epiteliu stratificat pavimentos
keratinizat (ortokeratinizare).
Colorație Hematoxină-Eozină**



II. Celulele nonkeratinocitare

”celule clare” - prezintă un halou clar în jurul nucleului: melanocitele, celulele Langerhans, celulele Merkel, limfocite

- localizate în stratul bazal / suprabazal , cu excepția limfocitelor care pot ajunge în stratul superficial.



1. **Melanocitele** - conferă colorația endogenă a mucoasei gingivale

- provin din crestele neurale
- responsabile de elaborarea
- corpul celular este situat în stratul bazal al epitelului, iar de la nivelul său pornesc **prelungiri** lungi și ramificate care se insinuează printre keratinocite.

2. **Celulele Langerhans**

- origine - crestele neurale
- prezintă mobilitate în grosimea epitelului (migrează din epiteliu în ganglionii limfatici regionali)
- majoritatea sunt localizate în straturile epiteliale profunde.

Funcții: imunologice - recunosc și procesează materialul antigenic (sunt celule prezentatoare de antigen) care pătrunde în epiteliu și pe care îl prezintă ulterior limfocitelor T.

3. **Celulele Merkel**

situate în stratul bazal al epitelului

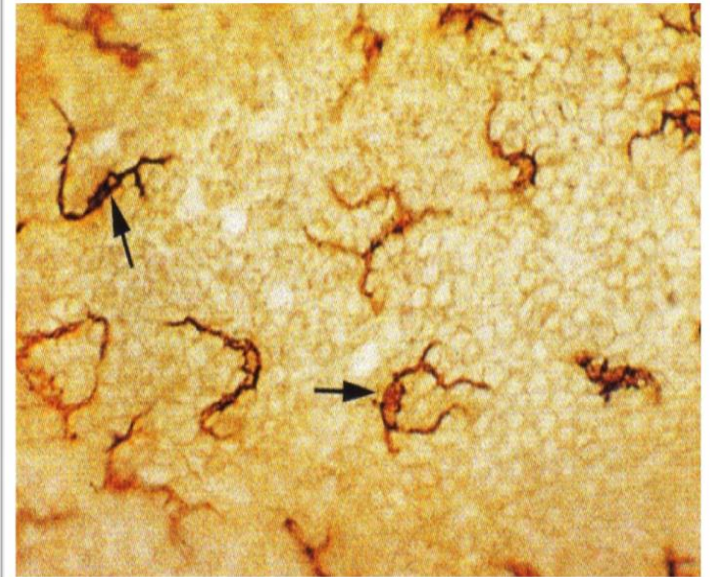
asociate unor filete nervoase.

- lipsite de prelungiri, conțin în citoplasma periferică mici vezicule cu mediator chimic.

sunt celule senzoriale sensibile la stimuli de atingere.

4 **Limfocitele, polimorfonuclearele neutrofile și mastocitele**

- prezente în epitelul oral normal, numărul lor crește în condiții inflamatorii.



CHORIONUL / LAMINA PROPRIA

- țesut conjunctiv – situat sub epiteliu, de care este separat printr-o membrană bazală subțire
- prezintă papile: număr și dimensiune variabilă după zona topografică; asigură solidarizarea fermă a celor două tipuri de țesuturi.

Chorionul superficial, papilar - țesut conjunctiv lax

Chorionul profund

- țesut conjunctiv dens, bogat în fibre de colagen
- conține glande salivare mici, minore, rețele vasculare și limfatice, o inervație bogată
- bogat infiltrat cu limfocite în zona posterioară a cavității orale, care traversează MB, trec în epiteliu, și se regăsesc în salivă

◆ **Mucoasa de tip masticator / mucoperiost** - mucoasa gingivală și a palatului dur

- chorion subțire , trimite **papile înalte și subțiri**

Chorionul - țesut conjunctiv dens, bogat în fibre colagene și elastice

- țesătură densă de fibre de colagen împachetate în

benzi groase și dense, care se ancorează la periostul osului

alveolar (fibre Sharpey)

◆ **Mucoasa de tapetare** (palatul moale și mucoasa jugală)

- țesut conjunctiv lax

- **papile scurte și largi**

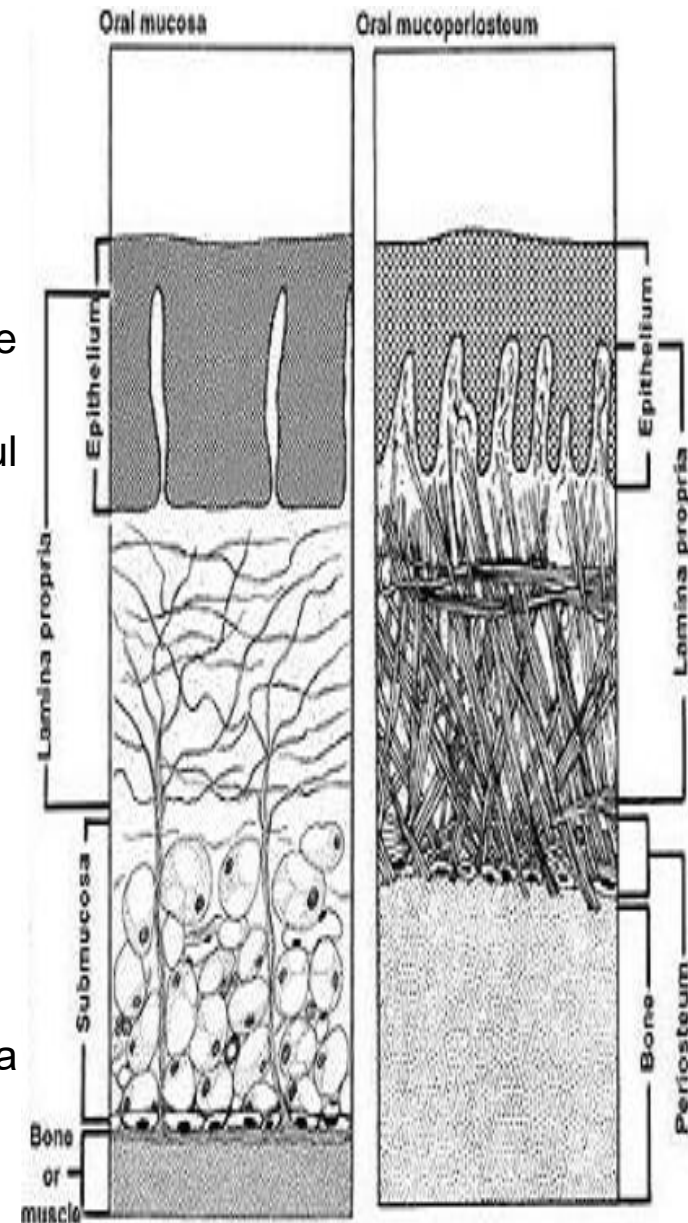
- conține fibre colagene (tip I , tip III) subțiri și izolate și fibre elastice

- **submucoasă - țesut conjunctiv lax**

- conține glande salivare mici și câțiva lobuli adipoși

- asigură o mare mobilitate mucoasei

- poate prezenta cute



Celulele: fibrocite (majoritare), macrofage, mastocite și limfocite

● **Vascularizație:**

- fiecare papilă a chorionului conține o arteriolă, o venulă și 4-5 capilare

● **Inervație**

- **epiteliu** - filete nervoase libere intraepiteliale și celule Merkel

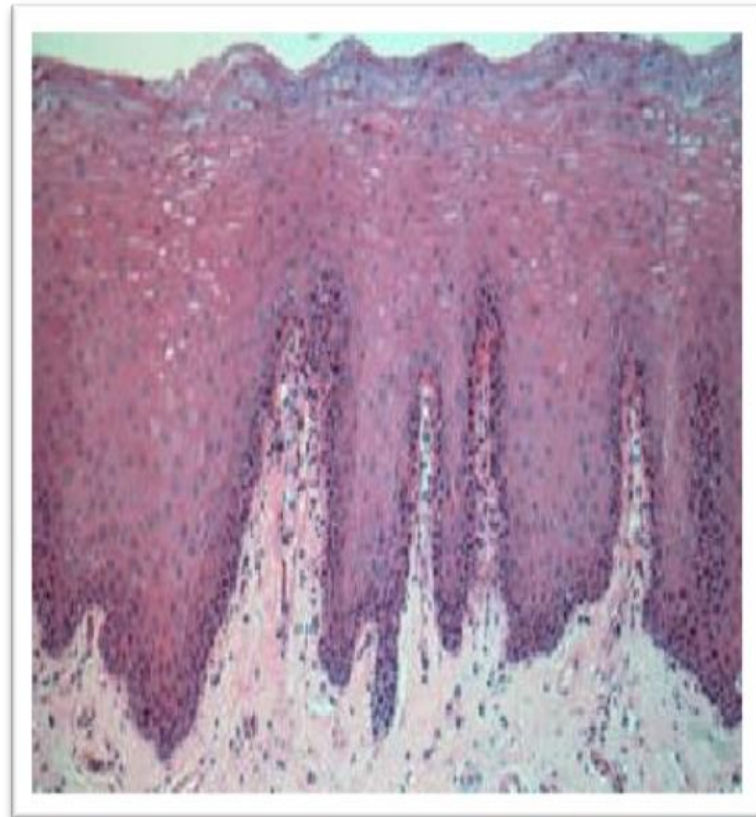
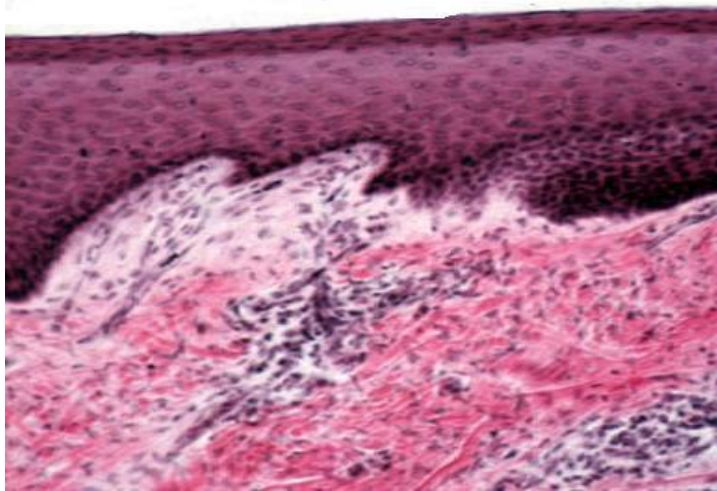
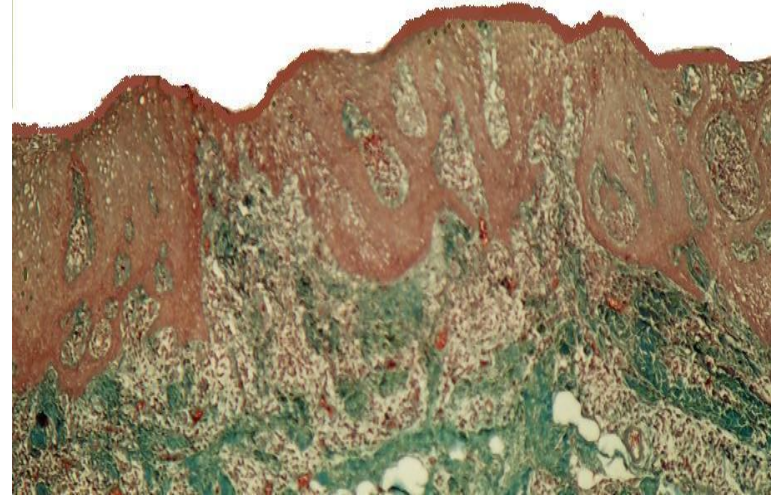
- **chorion** - terminațiuni nervoase libere, corpusculi Meissner, rar corpusculi Golgi sau Ruffini

- **sensibilitate** la stimuli **termici și mecanici**

- **corpusculii tactili** de la nivelul vălului palatin și rădăcinii limbii permit aprecierea gradului de consistență al alimentelor

-Fibrele senzitive - ramura linguală a nervului trigemen, prin nervul glosofaringian și prin ramuri ale vagului

Excitația receptorilor orali provoacă pe cale reflexă secreția salivară



ORGANUL LINGUAL

organ musculo-membranos acoperit de o mucoasă (mucoasa linguală)

format – 2/3 anterioare - **corpul limbii** – mare mobilitate

- 1/3 posterioară **rădăcină**, situată înapoia V-ului lingual, se inseră pe osul hioid

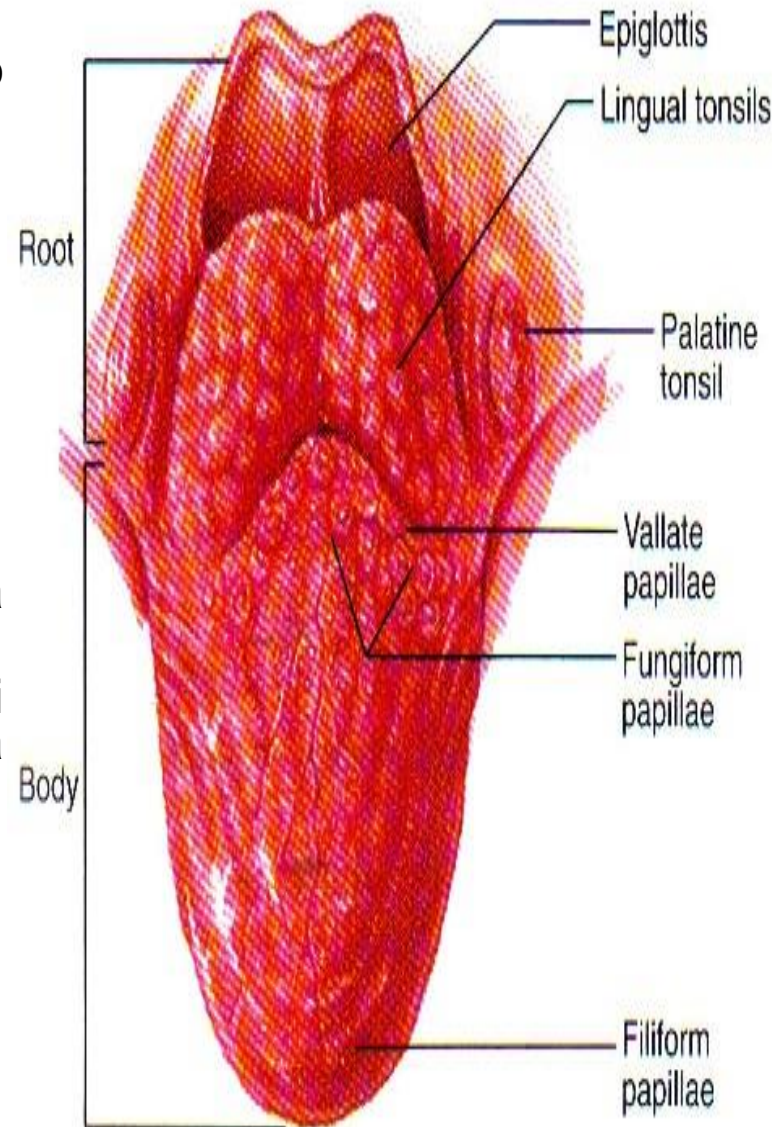
- separate prin **șanțul terminal** puțin profund, în forma literei V, cu deschiderea anterior.

- **foramen coecum** - o mică depresiune la vârful V-ului, posterior

- **amigdala linguală** în spatele V-ului lingual, la nivelul rădăcinii, denivelează epiteliul

Corpul limbii -

- o **față dorsală** sau **superioară**
- o **față anterioară** sau **inferioară**
- culoare roșietică dată de vascularizația bogată



STRUCTURA

schelet conjunctivo-muscular acoperit de **mucoasă** care se continuă cu mucoasa planșeului oral

A. Scheletul conjunctivo-muscular

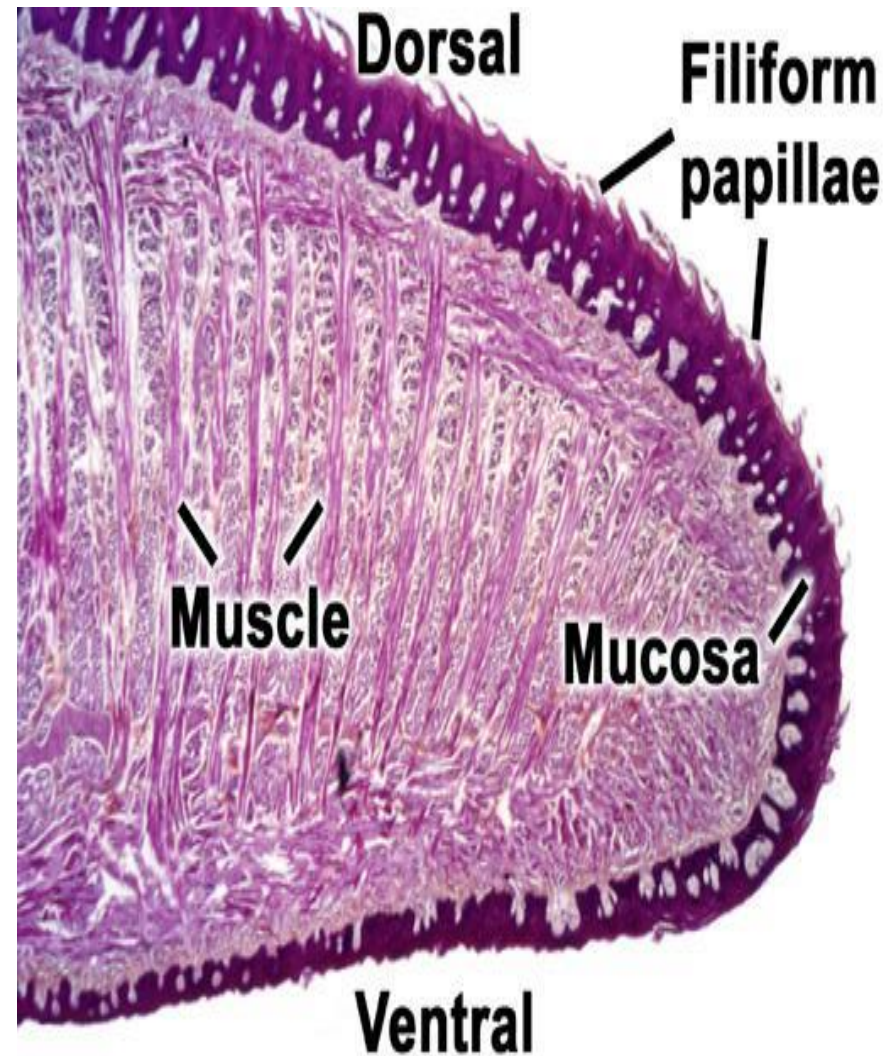
1. septul lingual – țesut conjunctiv dens, începe la osul hioid și separă musculatura în două jumătăți, dreaptă și stângă;

2. fascia limbii - țesut conjunctiv dens, situat pe fața superioară a vârfului limbii.

- țesutul conjunctiv se extinde printre fasciculele musculare

- este bogat în fibre colagene și elastice.

3. corpul limbii este format din **fascicule de fibre musculare striate** intersectate în unghi ascuțit, cu orientare verticală, orizontală și longitudinală. În țesutul conjunctiv dintre fasciculele musculare, se găsesc glande salivare mici, mixte.



B. Mucoasa linguală

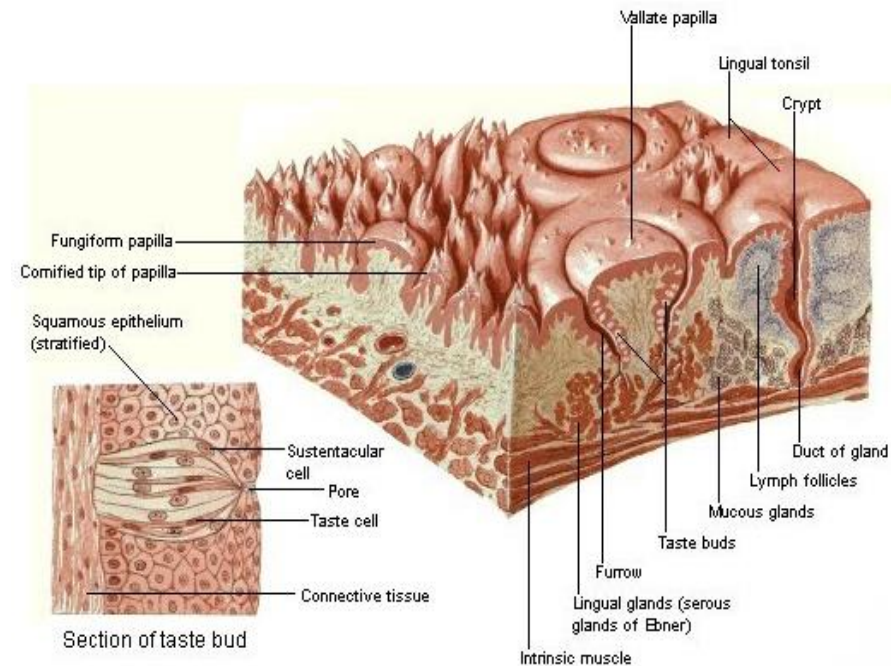
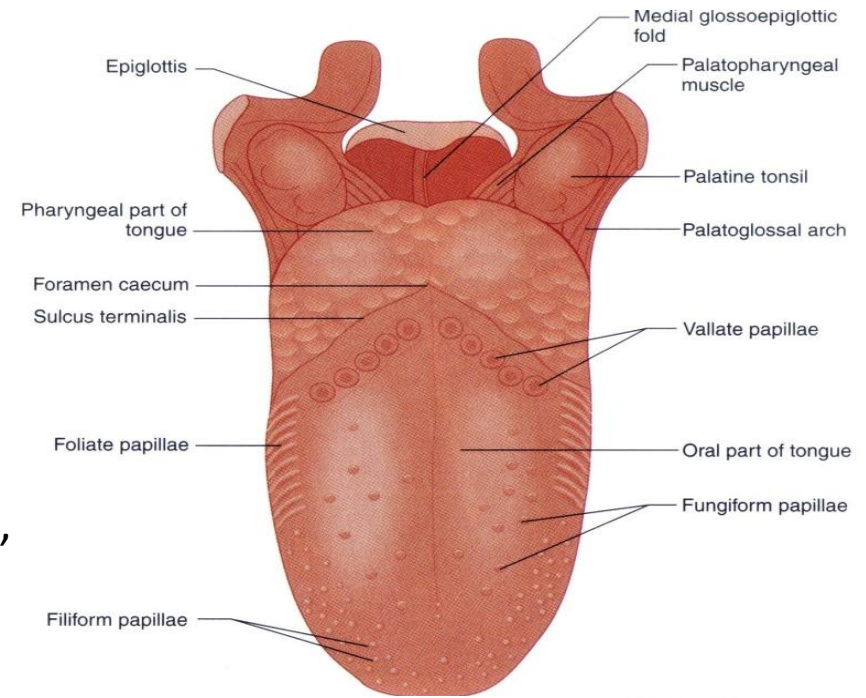
- **mucoasă specializată** – pe fața posterioară, cu aspect catifelat
- **mucoasă de căptușire** – pe fața anterioară

Papilele linguale

- acoperă toată suprafața posterioară a limbii, anterior de V-ul lingual
- mici ridicături ale mucoasei, vizibile cu lupa, care emerg de pe suprafața limbii

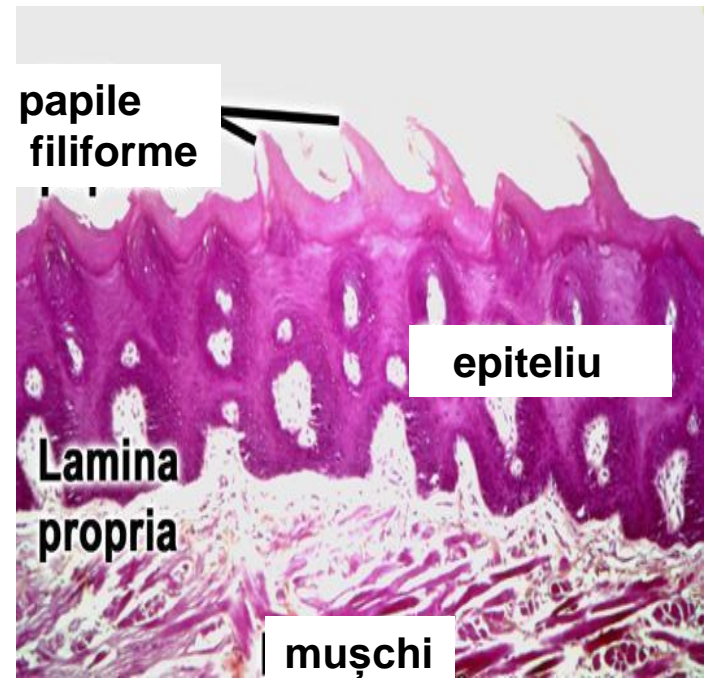
Formate din

- **epiteliu scoamos** și
- **o papilă a chorionului** - axul conjunctiv vascularizat.



1. Papilele filiforme

- cele mai numeroase, acoperă toată suprafața posterioară a limbii și dau un aspect catifelat acestuia
- dispuse în șiruri paralele cu „V”-ul lingual.
- vârful papilei este drept sau ușor incurbat spre partea posterioară a limbii
- **epiteliul** - pavimentos, stratificat
 - celulele - intens keratinizate, se exfoliază continuu (în caz contrar apare limba saburală)
- **ax conjunctiv** principal, subdivizat în câteva prelungiri subțiri (papilele secundare)
- **nu conțin muguri gustativi**



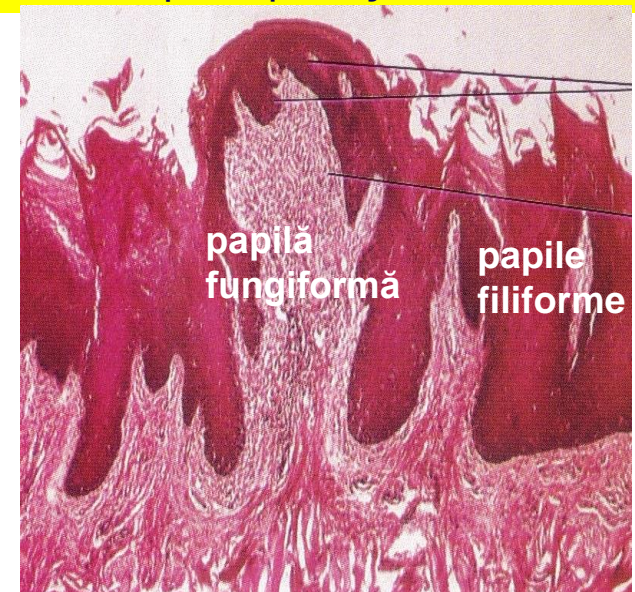
Rol - mecanic, reducerea alunecării alimentelor pe suprafața mucoasei

2. Papilele fungiforme

- dispersate printre papilele filiforme
- **Aspect** - mici granule roșietice
- mai înguste la bază, polul superior un ovoid turtit / ciupercă
- mai înalte decât cele filiforme

alcătuire

- **ax conjunctiv primar** care se ramifică în trei-patru ramuri secundare
- **epiteliul** - nekeratinizat
- în epiteliul de pe pereții laterali și din partea superioară sunt **prezenți muguri gustativi** (receptorul analizatorului gustativ)

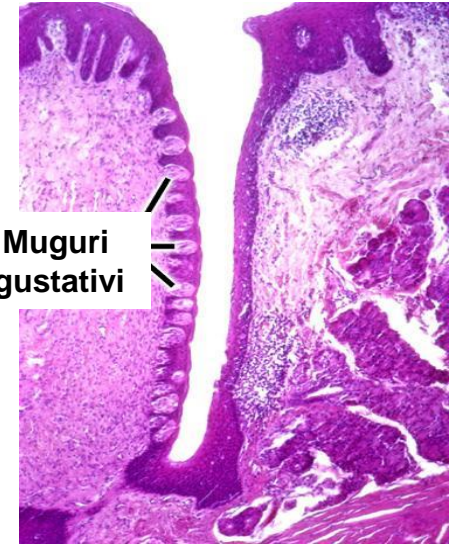
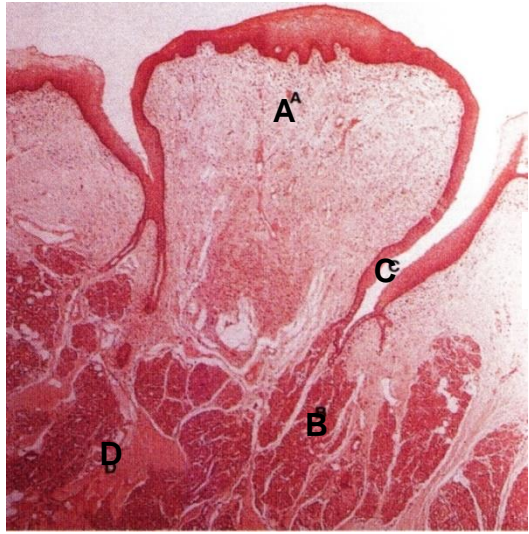


3. Papilele

caliciforme/circumvalate-

- dispuse în formă de V, cu vârful posterior și deschiderea anterior, pornind de la foramen coecum. La om -în număr de 9 (variază între 6-12)
- structura - **ax conjunctiv** central de formă cilindrică sau conică, bine vascularizat, prezintă papile secundare discrete
 - acoperit de **epiteliu nekeratinizat**
 - **vallum** - șanț circular , care înconjoară papila în totalitate; în șanț se deschid canaliculele glandelor salivare von Ebner, glande seroase, situate profund în țesutul conjunctiv al limbii.
 - polul superior al papilei -plan / ușor bombat.

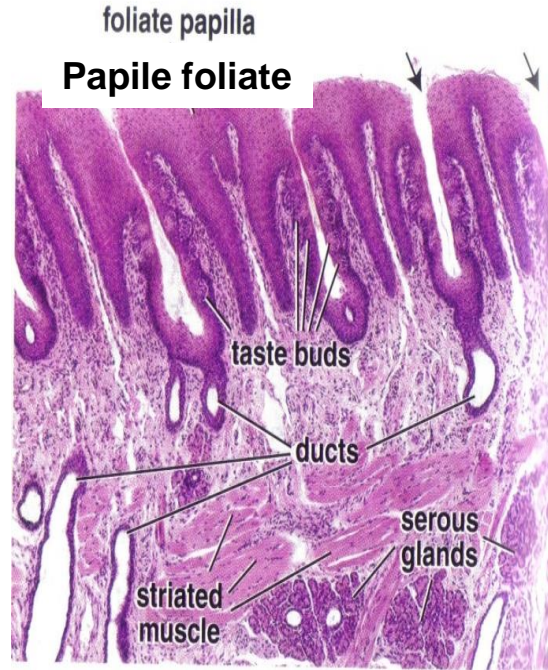
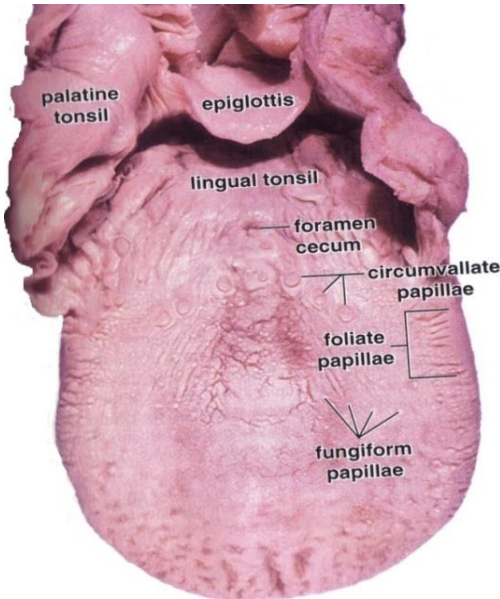
- **muguri gustativi** – în **epiteliul care acoperă papila și șanțul**



A. Papilă caliciformă,
 B. Glande salivare von Ebner
 C. Vallum
 D. Țesut conjunctiv

4. Papilele foliate

- bine dezvoltate la **sugar** și la unele mamifere
- **la adult** - **două rudimente**
- **situate** la extremitatea posterioară a marginii libere a limbii
- **alcătuire** - fiecare din câteva **foliole** separate prin șanțuri verticale.
- în fundul lor se deschid **glande salivare** seroase (rol de curățare a papilelor)
- epiteliul poate conține **muguri gustativi**



foliate papilla
Papile foliate

Corpusculul (mugurele gustativ)

- receptorul analizatorului gustativ
- la om - situați în grosimea epitelului papilelor linguale fungiforme, circumvalate, foliate, la nivelul epitelului mucoasei faringiene și laringiene, al palatului posterior și al epiglotei

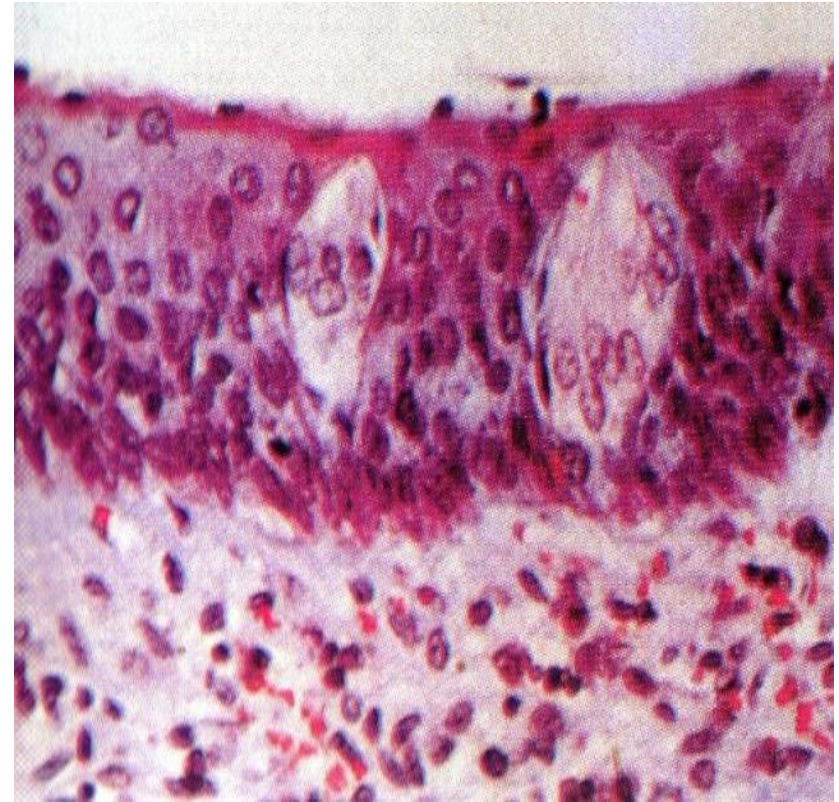
Structura: pe secțiunile histologice - formațiuni ovalare, clare, în formă de butoiuș, situate în grosimea epitelului. Înălțime - 50-80 μ m, \varnothing 30-50 μ m

-formați

- din celule înalte, fusiforme
- polul apical al celulelor delimitează la suprafața epitelului un orificiu – por gustativ

• La microscopul optic :

- două tipuri de celule: - celule clare
- celule întunecate



GINGIA

porțiunea de mucoasă orală care acoperă osul alveolar și dinții în regiunea cervicală

- împreună cu ligamentele gingivale formează **parodonțiul de înveliș**

● Macroscopic

- **gingia liberă** – circumscrie dintele și formează sulcusul gingival

- **gingia atașată** – zona de epiteliu care se atașează la coletul dintelui prin intermediul epiteliului joncțional

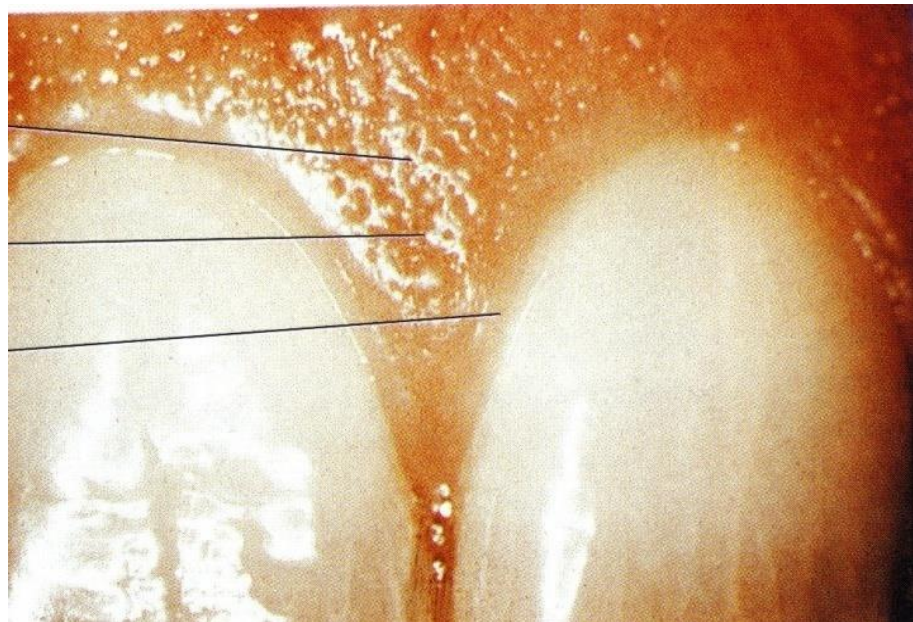
- separate prin **șanțul gingival liber** - puțin vizibil

- **zona interdentară: șanțul interdentar + papila interdentară** – zona de gingie cuprinsă între doi dinți adiacenți

Gingia atașată

Papila interdentară

Gingia liberă



Teritoriile gingivale

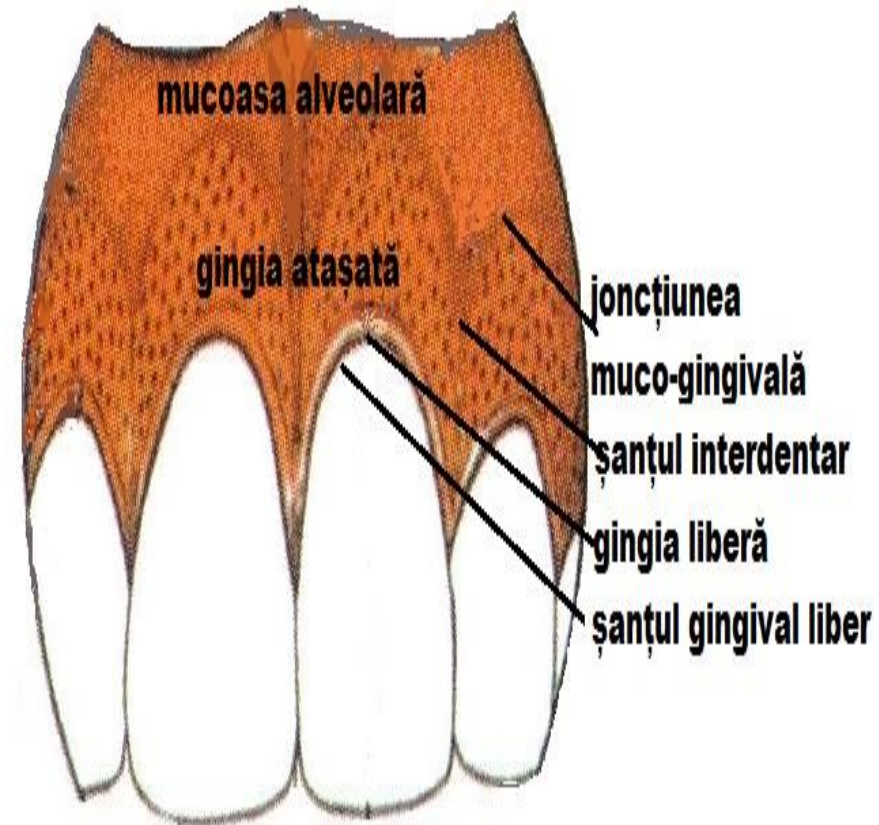
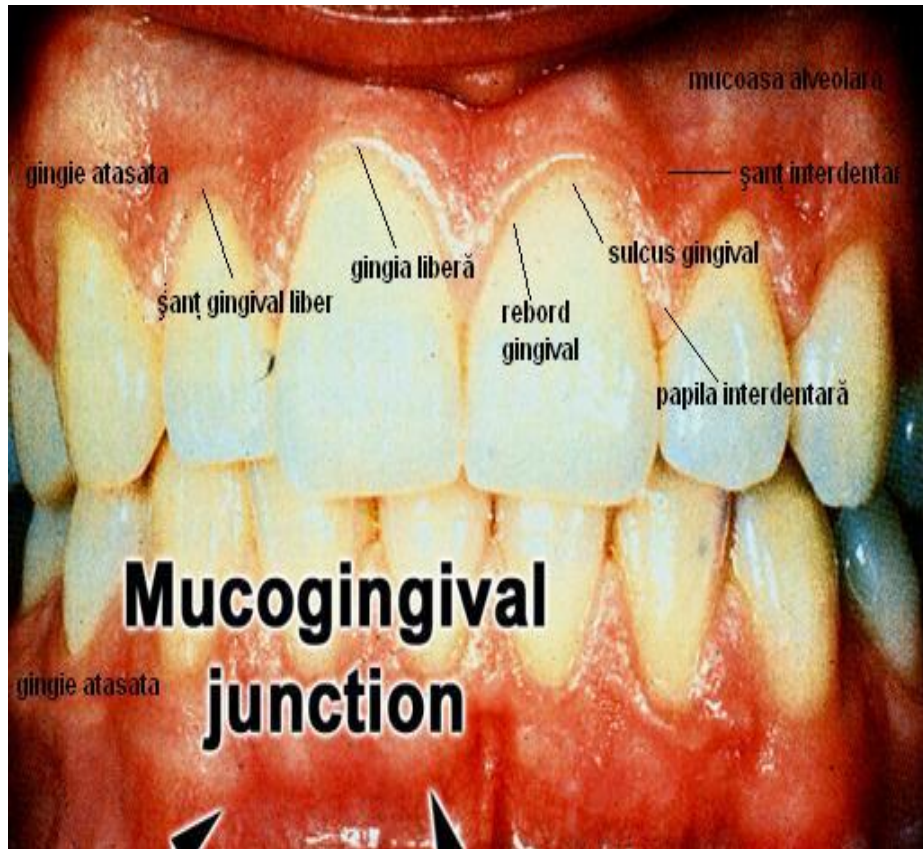
În funcție de aspectul clinic și raportul mucoasei gingivale cu dintele:

- **gingia liberă / gingia marginală**

- porțiunea de gingie care circumscrie coletul dintelui și care nu este atașată de dinte
- cuprinsă între joncțiunea dentogingivală și șanțul gingival liber.
- prezintă un **versant oral** sau vestibular și un **versant dentar**, orientat spre suprafața dintelui, denumit **rebord**

- **șanțul gingival liber** - separă gingia liberă de gingia atașată.

- vizibil pe suprafețele vestibulare și linguale la 30% din populație ca o depresiune a epiteliului.



● gingia atașată

- situată între gingia liberă - de care este separată prin șanțul gingival liber - și mucoasa alveolară cu care se jonctionează prin **joncțiunea muco-gingivală**

- în condiții normale are un aspect pichetat, asemuit cojii de portocală

- atașată de os prin fibre gingivo-periostale și de cement prin fibre gingivo-cementare

- acoperă versantele vestibulare și orale ale proceselor alveolare

.

● joncțiunea muco-gingivală

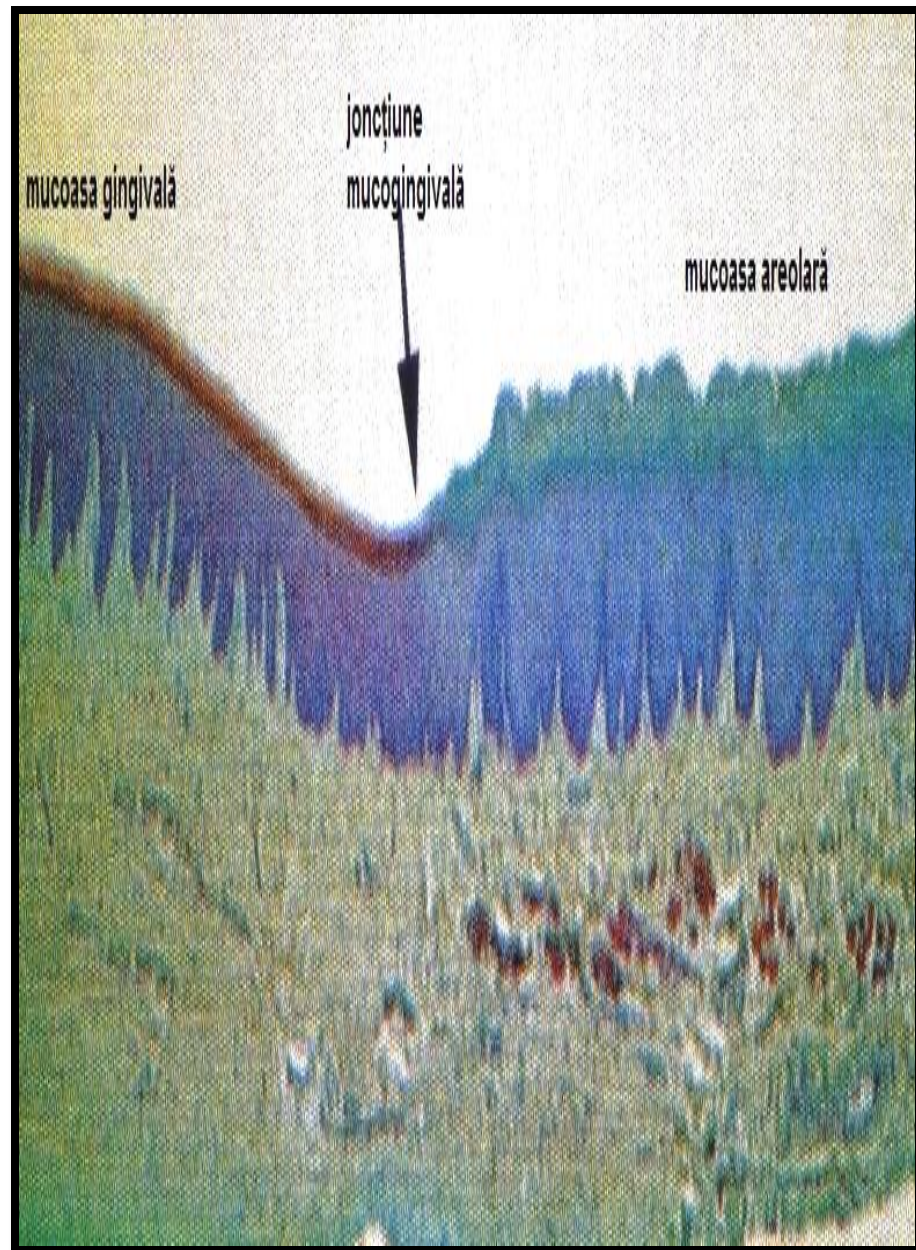
- marchează trecerea bruscă de la gingia atașată la mucoasa alveolară

- aspect caracteristic festonat de „solzi de pește” sau forma unui șanț

- epiteliul keratinizat al mucoasei masticatorii este înlocuit brusc de epiteliul nekeratinizat al mucoasei de căptușire, trecerea se traduce și prin diferența dintre culoarea roz palid a mucoasei gingivale și roz mai intens a mucoasei alveolare

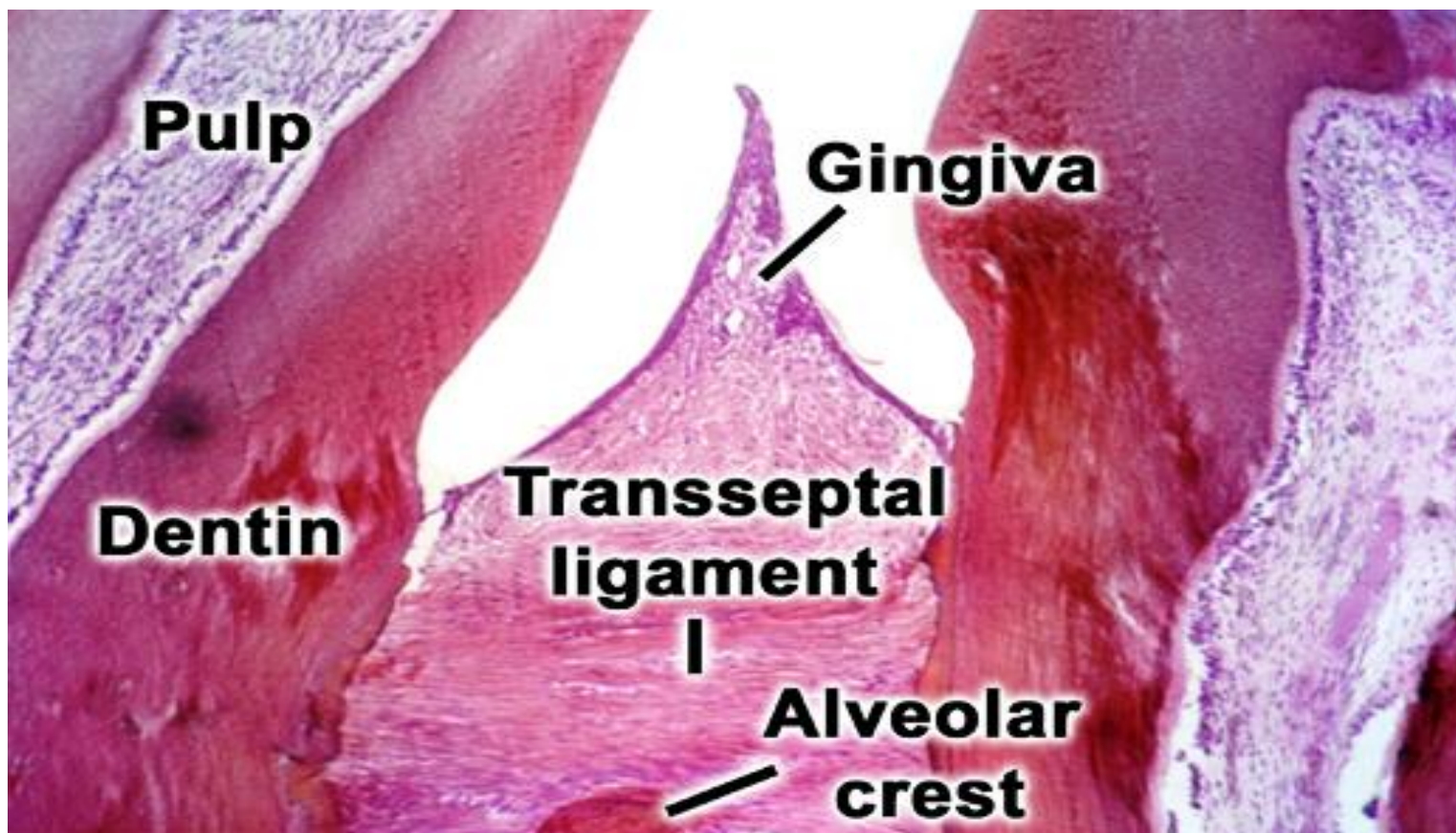
● șanțul interdental

- depresiune verticală între doi dinți adiacenți, paralelă cu axul lung al dintelui, corespunde depresiunii dintre rădăcinile dinților adiacenți



- **papilele interdentare**

- langhetele gingivale aflate la punctul de contact dintre doi dinți adiacenți
- umplu spațiul interproximal dintre coroane și nu sunt atașate la dinte
- pentru fiecare dinte există două papile interdentare, una vestibulară și alta orală, unite printr-o porțiune mai îngustă denumită **colet** sau **col**
- formă conică sau de piramidă triunghiulară
- când contactul interdentar lipsește, papila se retrage



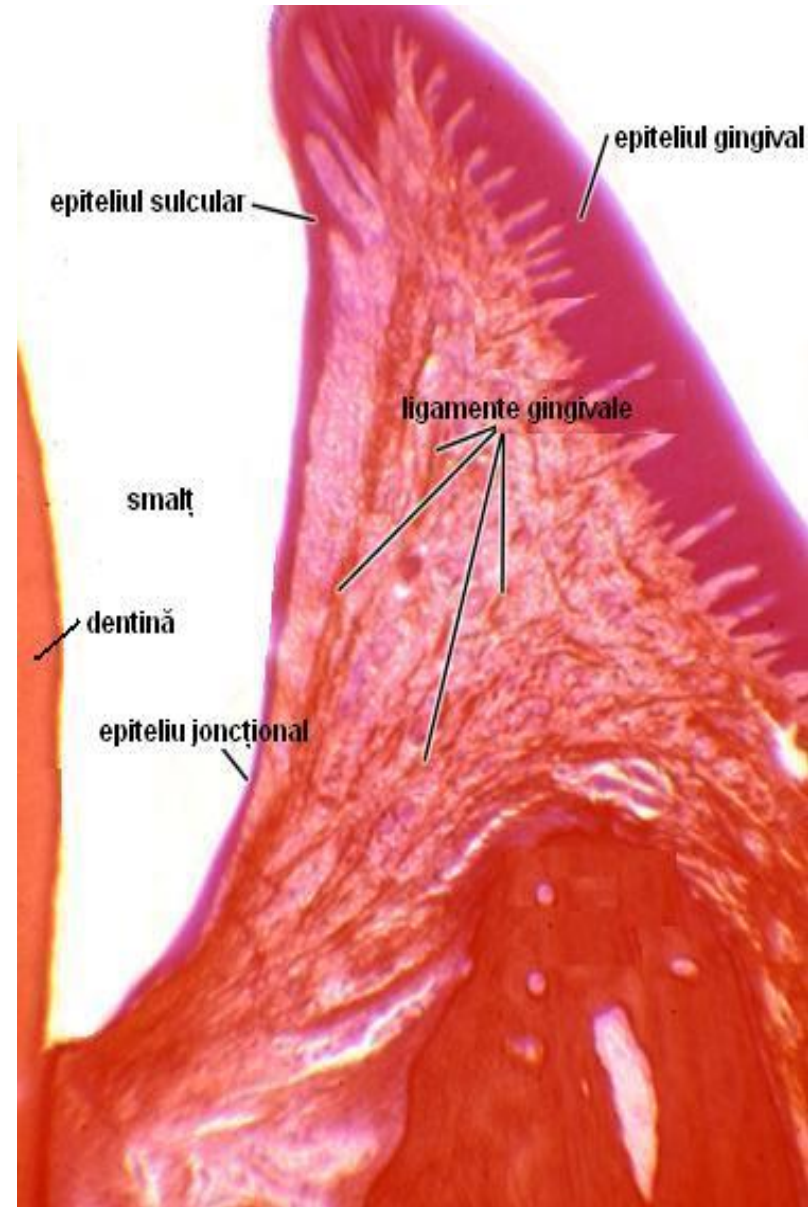
Vedere anterioară

● **sulcusul gingival**

- șanț de adâncime variabilă 1,5-3 mm - medie 1,8 mm
- o adâncime mai mare de 3 mm - patologică, denumită „**pungă parodontală**”
- delimitat de rebordul gingiei marginale și de suprafața smalțului
- baza sa este închisă de **epiteliul joncțional**
- se formează pe măsură ce dintele erupe; cu înaintarea în vârstă baza sulcusului migrează chiar până la suprafața cementului
- conține o lamă fină de **fluid sulcular (crevicular)** care străbate epiteliul joncțional - filtrat fiziologic din vasele sanghine ale chorionului ; spală în permanență sulcusul gingival, antrenând resturile epiteliale descuamate și microorganismele; conține de anticorpi - proprietăți antimicrobiene.

Joncțiunea dentogingivală

- interfața dintre gingie și dinte
 - principala barieră între cavitatea orală și țesuturile parodontale
 - situată în zona cervicală a dintelui
 - se întinde de la joncțiunea amelocementară coronar, pe o distanță de 2-3 mm
 - Pereții sulcusului sunt formați de **epiteliu sulcular**, care continuă epiteliul oral și de **smalț**
 - **Joncțiunea dintre dinte și gingie este asigurată de epiteliul joncțional, care formează planșeul sulcusului gingival**
- Se realizează o joncțiune particulară între un țesut moale (gingia) și smalț

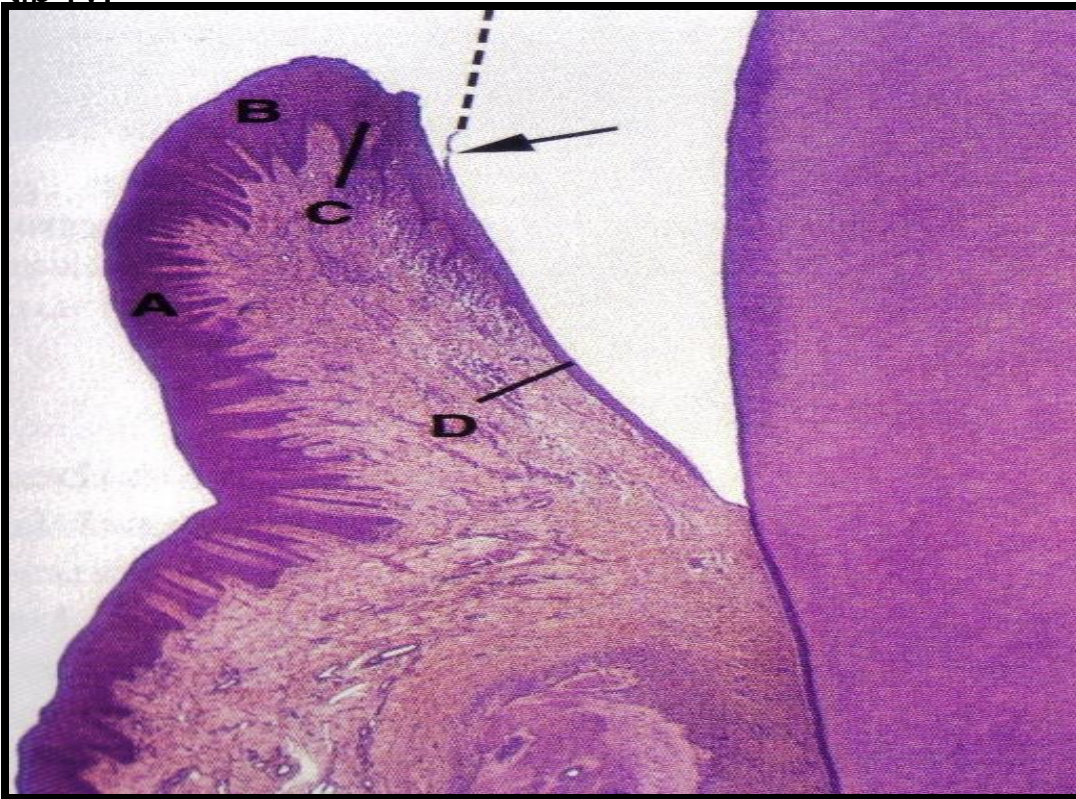


Epiteliul sulcular

- stratificat lipsit de keratinizare, continuă epiteliul gingival la nivelul crestei gingivale

Epiteliul joncțional

- se formează în momentul erupției dintelui prin fuzionarea dintre epiteliul redus al smalțului și epiteliul oral.
- epiteliu stratificat, format din 15-30 de rânduri de celule la baza sulcusului gingival și 3-4 rânduri în dreptul joncțiunii amelocementare .
- în spațiile intercelulare mari se găsesc celule libere, polimorfonucleare și monocite provenite din țesutul conjunctiv
- epiteliul este mărginit de două membrane bazale: una externă, care îl separă de țesutul conjunctiv subjacent, și o membrană bazală internă, atașată de dinte (smalț). Aceasta se deosebește de restul membranelor bazale prin faptul că nu conține collagen tip IV.



- A. Mucoasă masticatorie
- B. Gingie liberă cu epiteliu
- C. Epiteliu sulcular nekeratinizat
- D. Epiteliu joncțional