

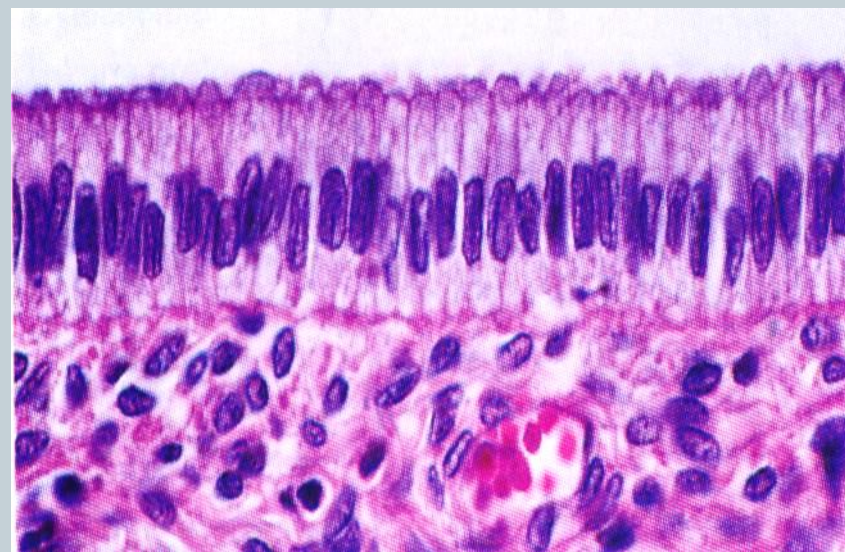
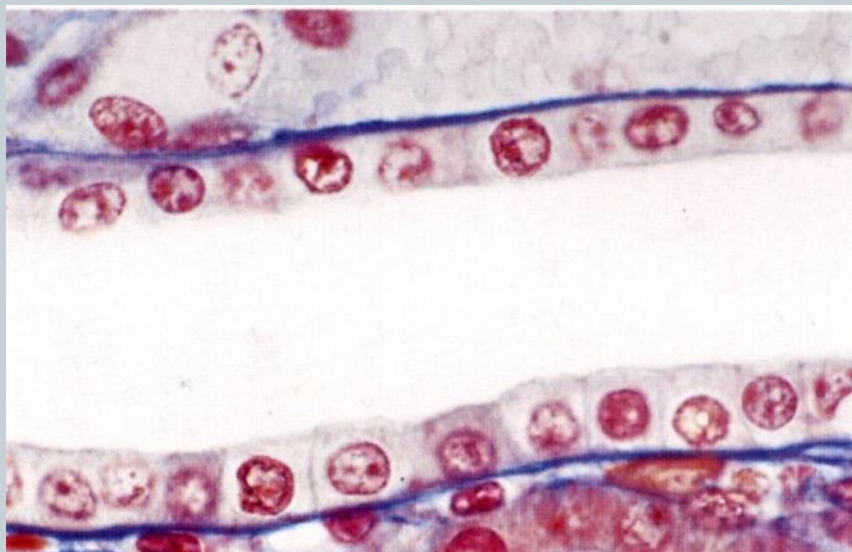
Дополнителен материјал за практична настава по  
хистологија и ембриологија (1)

Изготвила Катедрата за хистологија и ембриологија  
Медицински факултет – Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ –  
Скопје

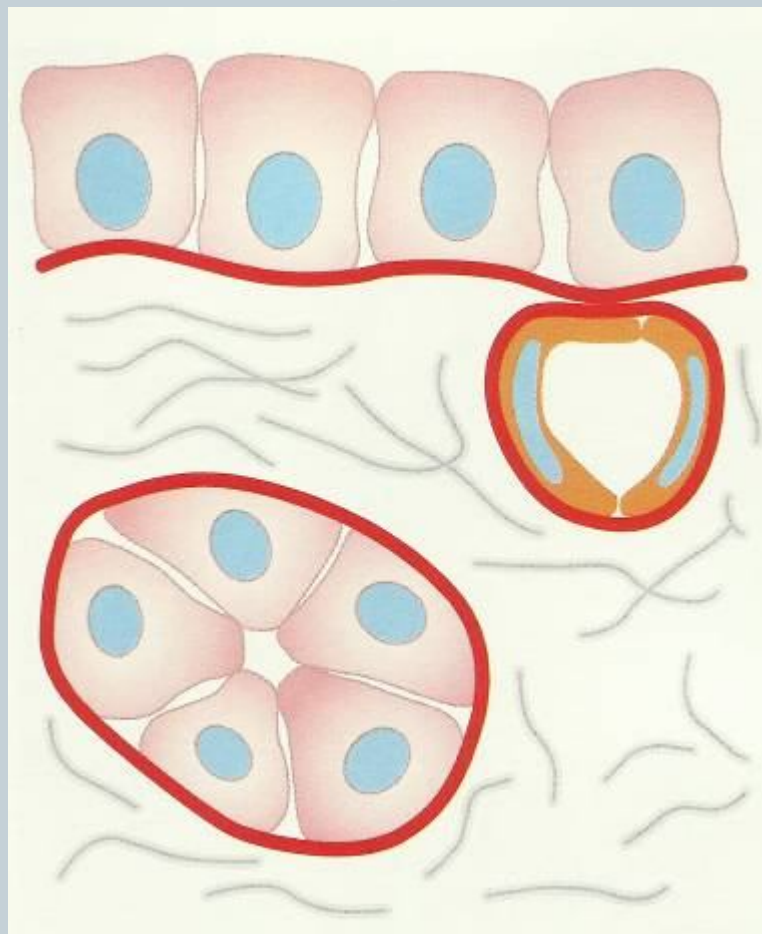


# ЕПИТЕЛНИ ТКИВА

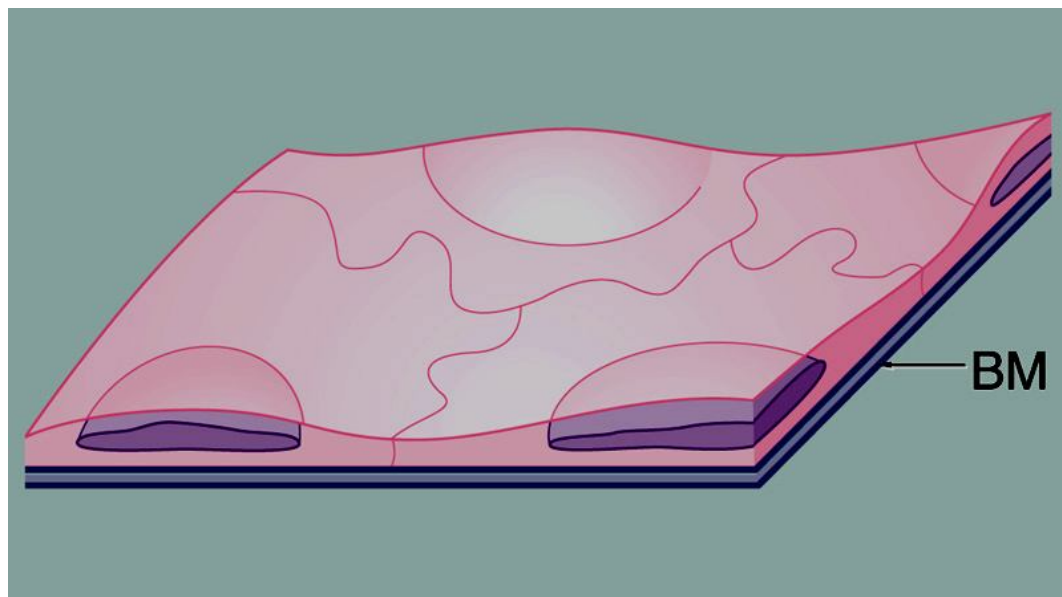
**ЕПИТЕЛНИОТ СЛОЈ** секогаш лежи на основа од:  
**базална мембрана** (лево сина, десно **црвено** обоена)  
и под неа сврзно ткиво (***lamina propria***)



## ТРИ ВИДА ЕДНОСЛОЈНИ ЕПИТЕЛИ ИМЕНУВАНИ СПОРЕД ФОРМАТА НА КЛЕТКИТЕ



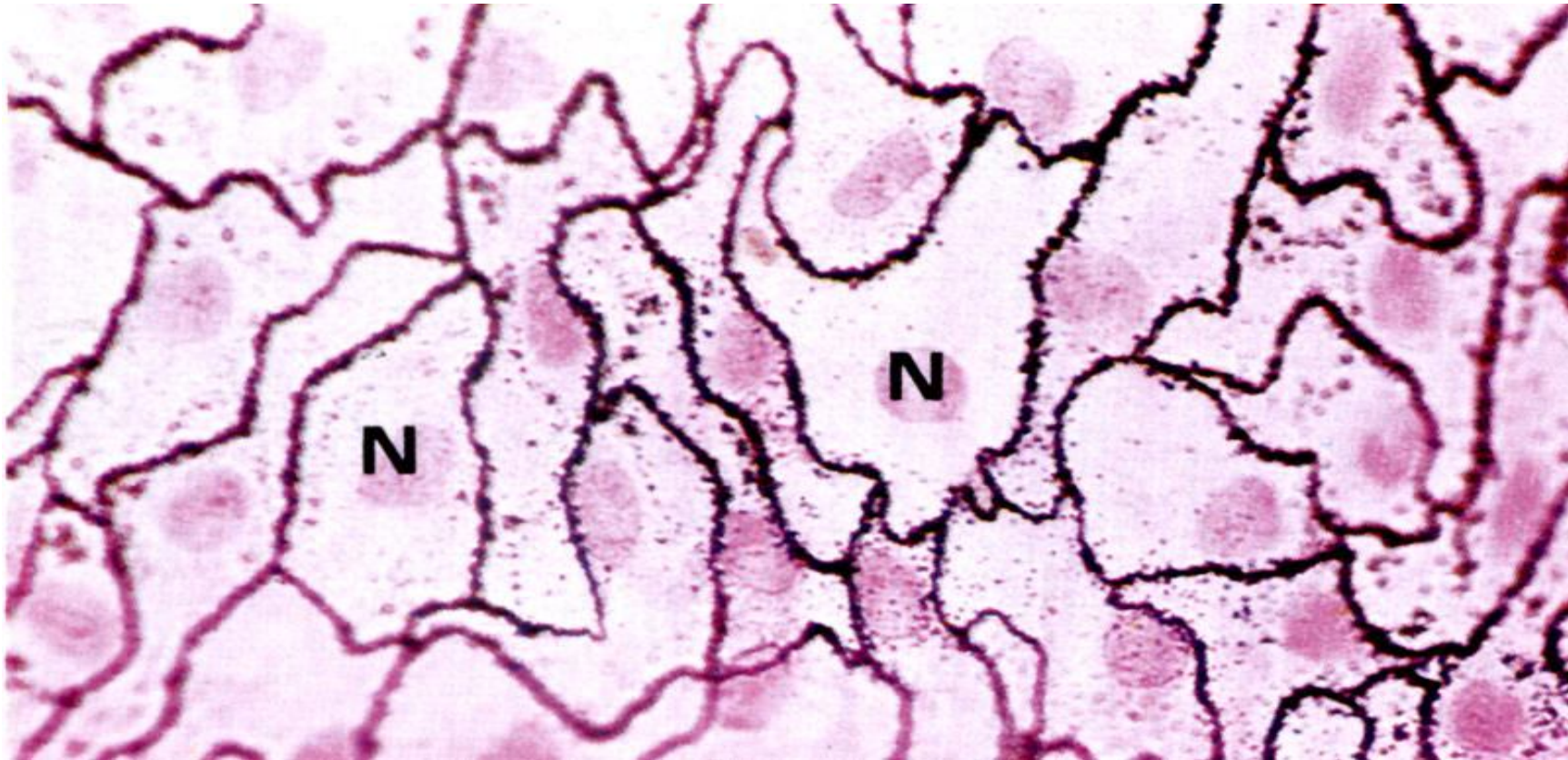
# Еднослоен плочест епител



- Епителот се гледа одгоре и на пресек
- BM-базална мембрана

# Еднослоен плочест епител

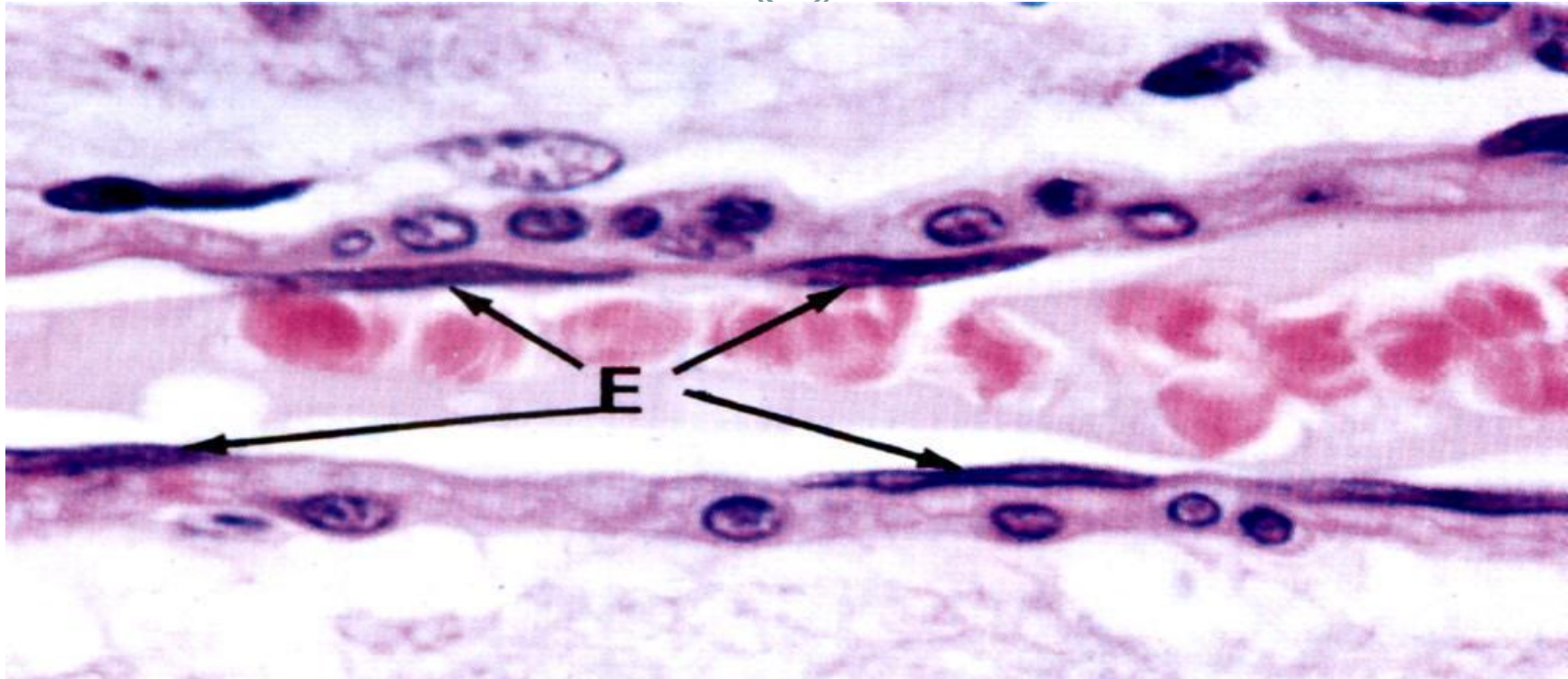
- гледан одгоре -



- N- јадрата се назираат во внатрешноста на клетките
- Плазмалемата е обоена темно
- Меѓу клетките нема слободен простор и меѓуклеточна материја

# Еднослоен плочест епител

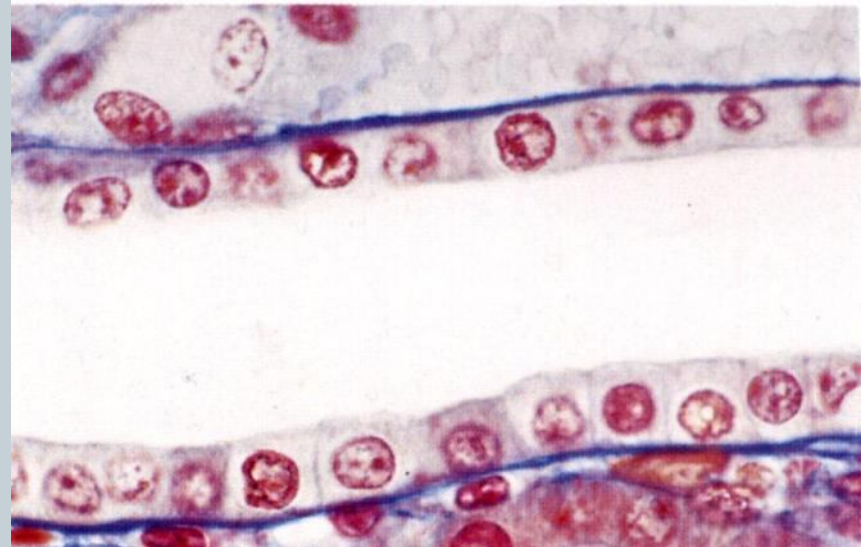
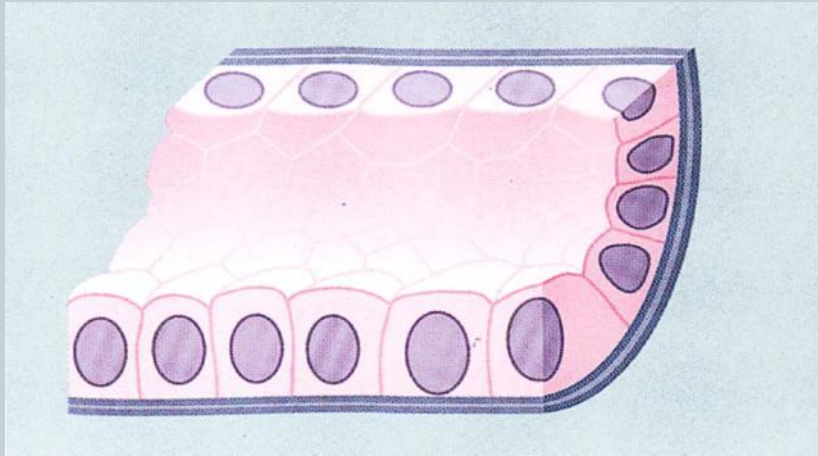
( ваков епител ја обложува внатрешната површина на крвните садови )



- E- издолжени јадра на тенките плочести клетки
- (латерално од плочестите, лежат други типови клетки)
- Црвено се обоени еритроцитите во луменот на овој крвен сад

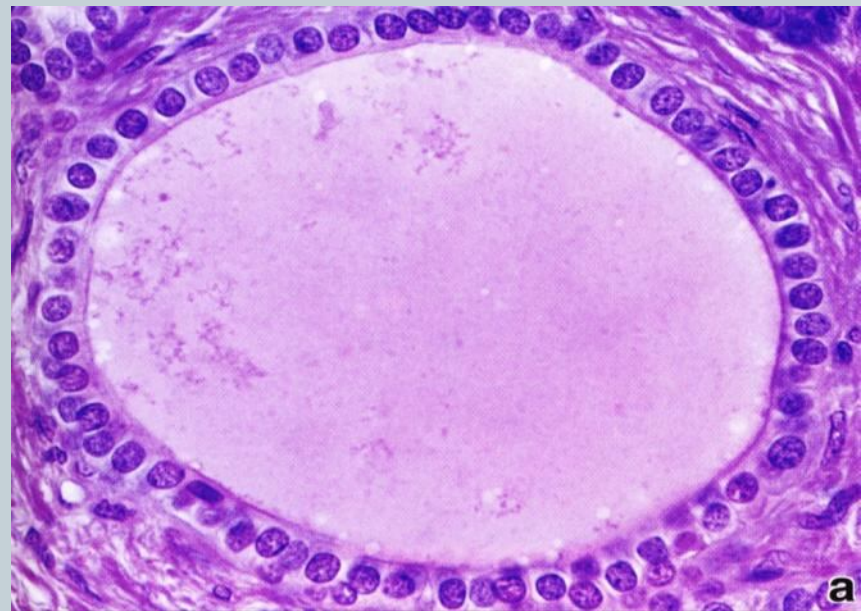
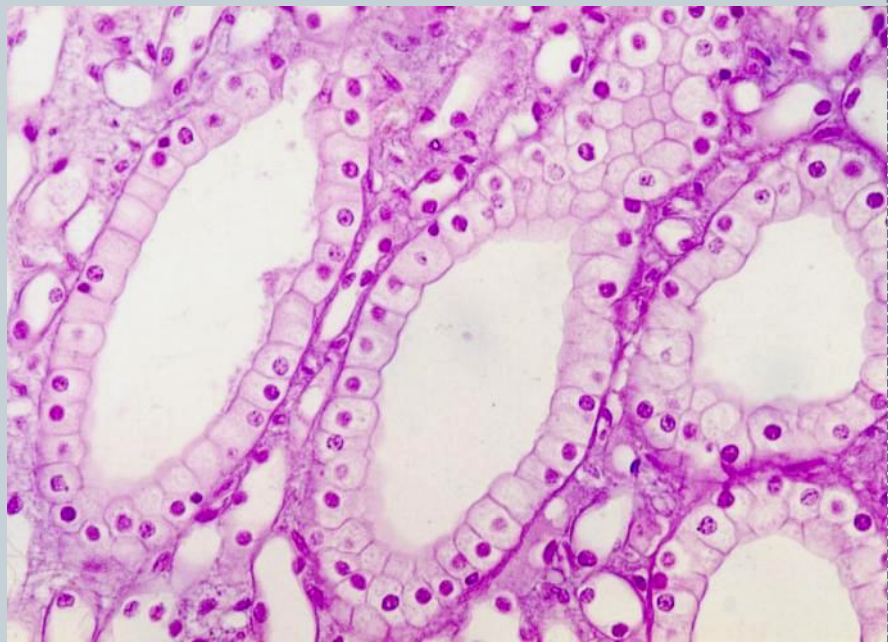
# Еднослоен кубичен епител

- Шематски приказ



# Еднослоен кубичен епител

(присутен и во щитната жлезда)

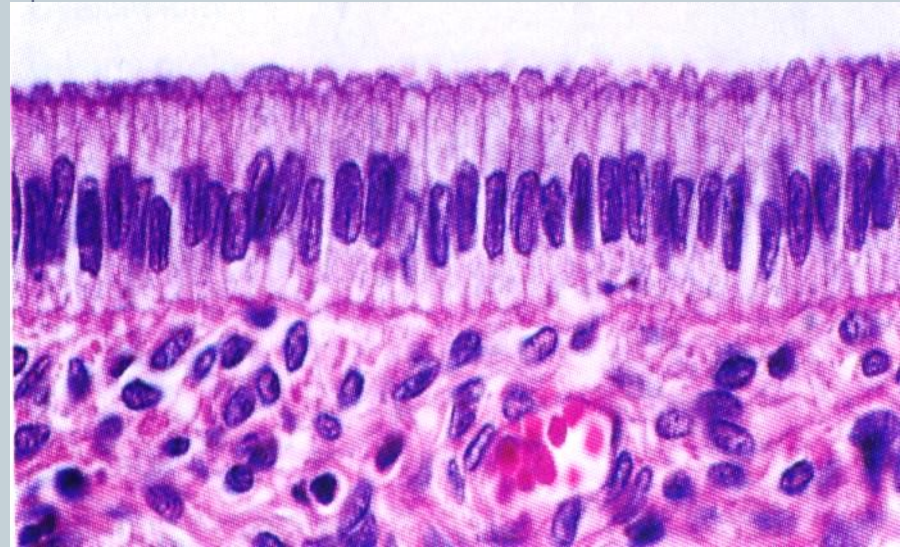
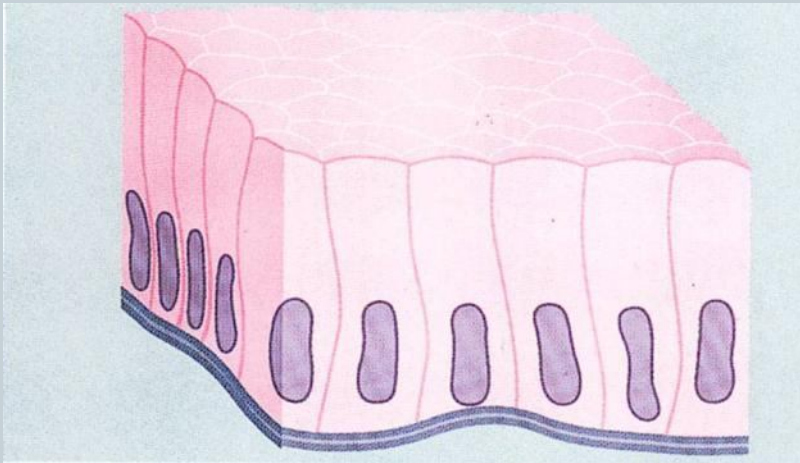




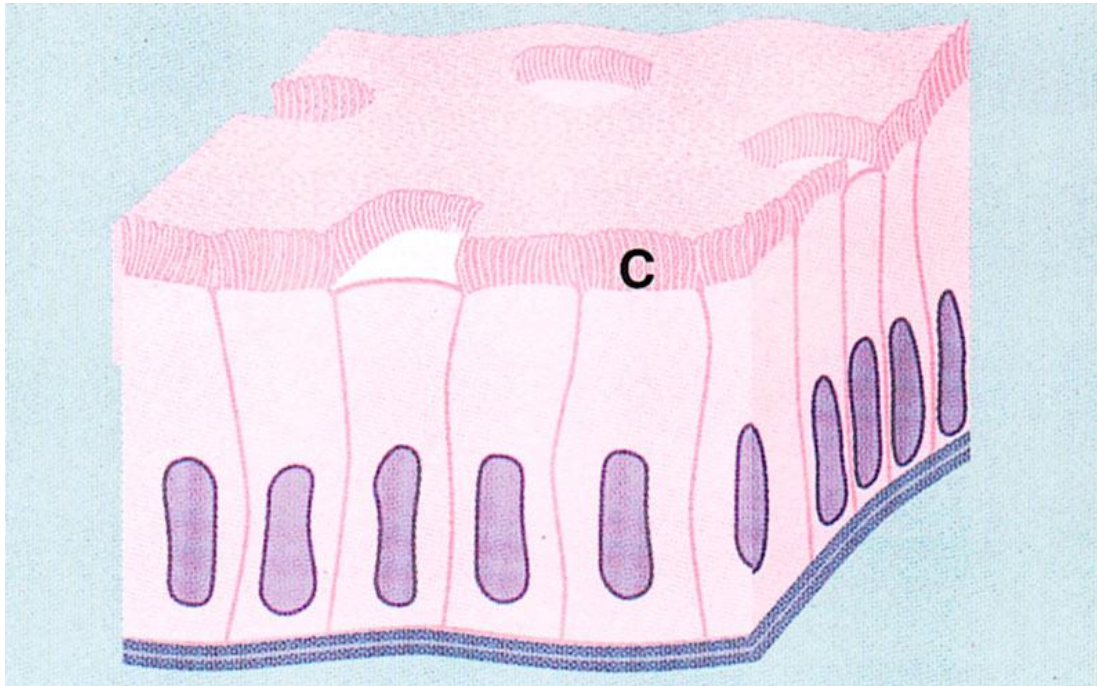
# Еднослоен цилиндричен епител

во подлогата од сврзно ткиво има крвни садови кои му обезбедуваат исхрана бидејќи сите епители се аваскуларни

- Шематски приказ



# Еднослоен цилиндричен епител со продолжетоци на апикалната површина



Апикалните  
продолжетоци **може**  
да бидат:

## 1. Киноцилии

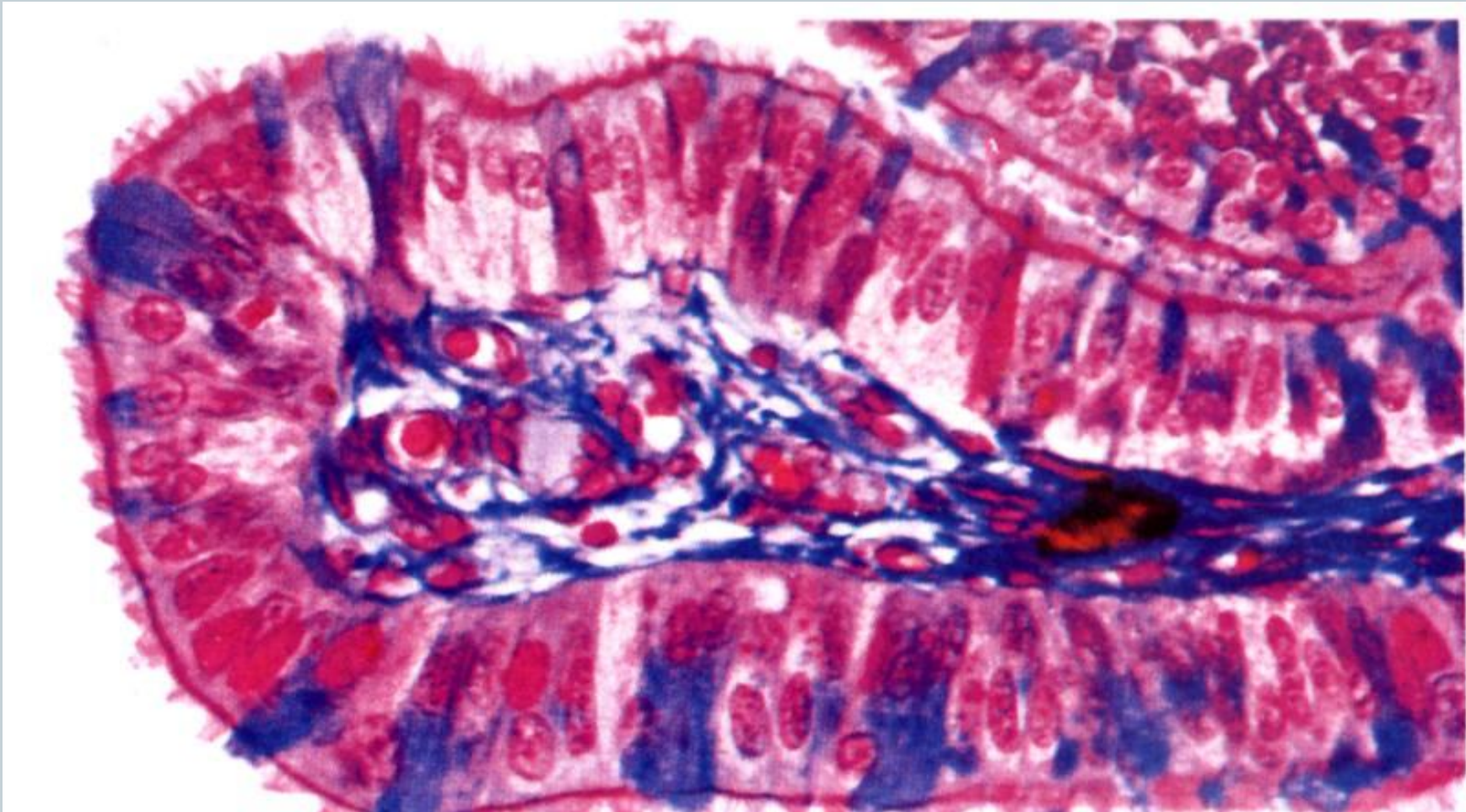
(подвижни изданоци  
со специфична  
структура)

2. **Микровили** – куси  
цитоплазматски  
продолжетоци

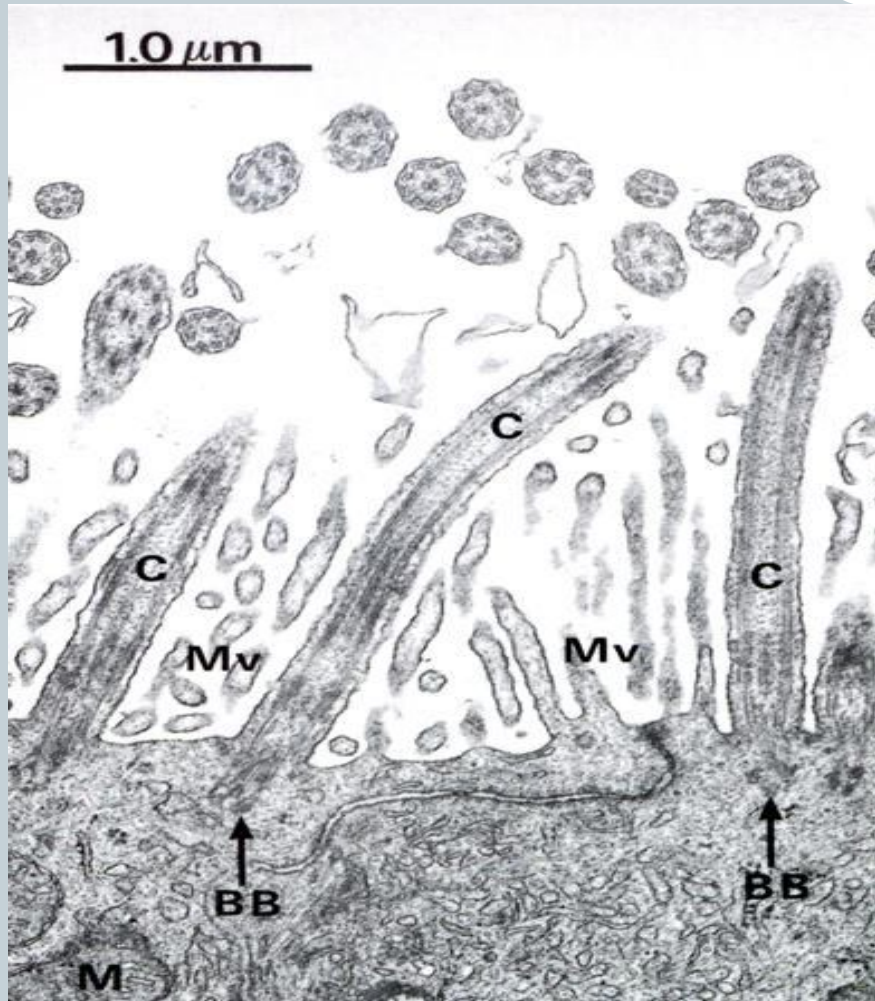
3. **Стерецилии** – долги  
цитоплазматски  
продолжетоци

# 1. Еднослоен цилиндричен епител со киноцилии

присутен во јајцеводот, за да ја придвижува јајце клетката.  
(сино обоените се друг тип епителни клетки)



ЕМ приказ на епителна клетка која на апикалната површина има  
и киноцилии и микровили  
(електронмикрофотографија)

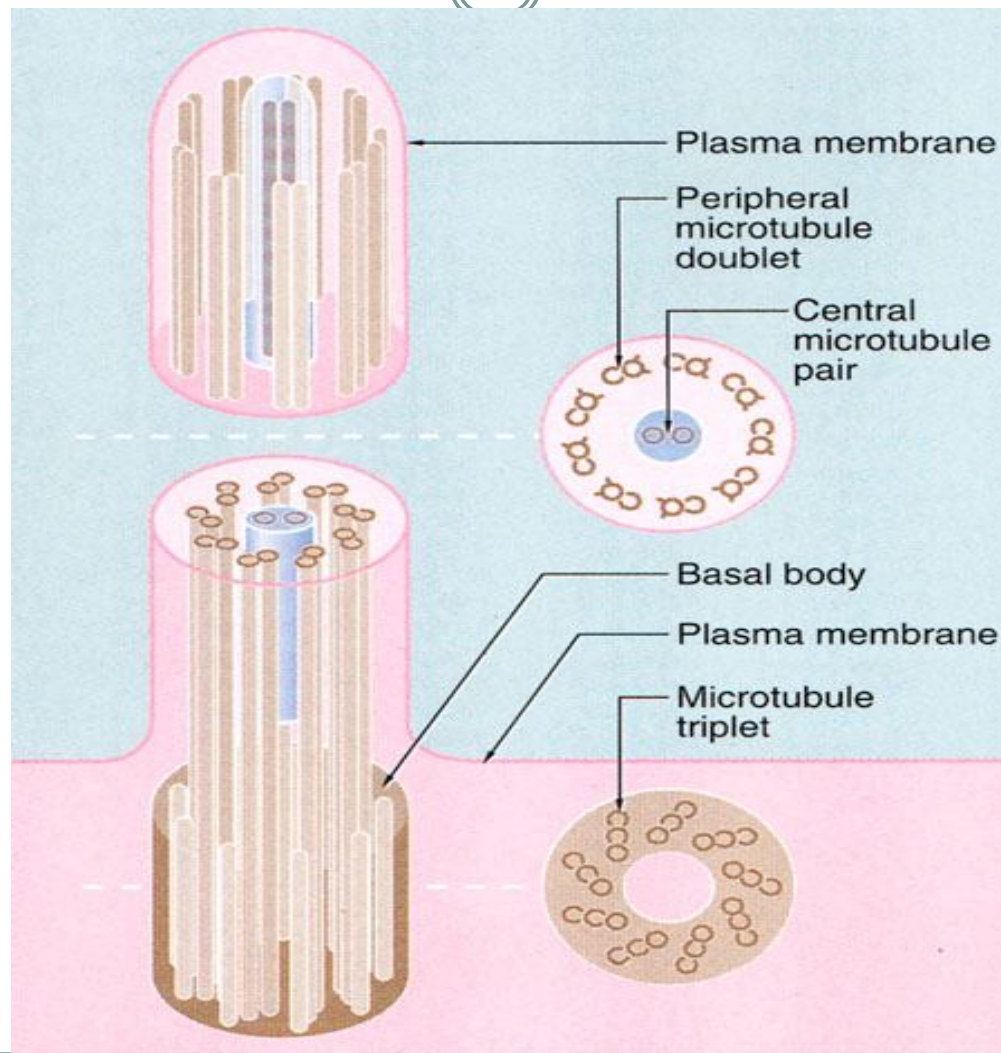


- Во горниот дел од сликата киноцилиите се напречно пресечени
- C- киноцилии со микротубули во внатрешноста и базални телца (Bb)

Оваа клетка има и куси цитоплазматски продолжетоци наречени микровили (Mv)

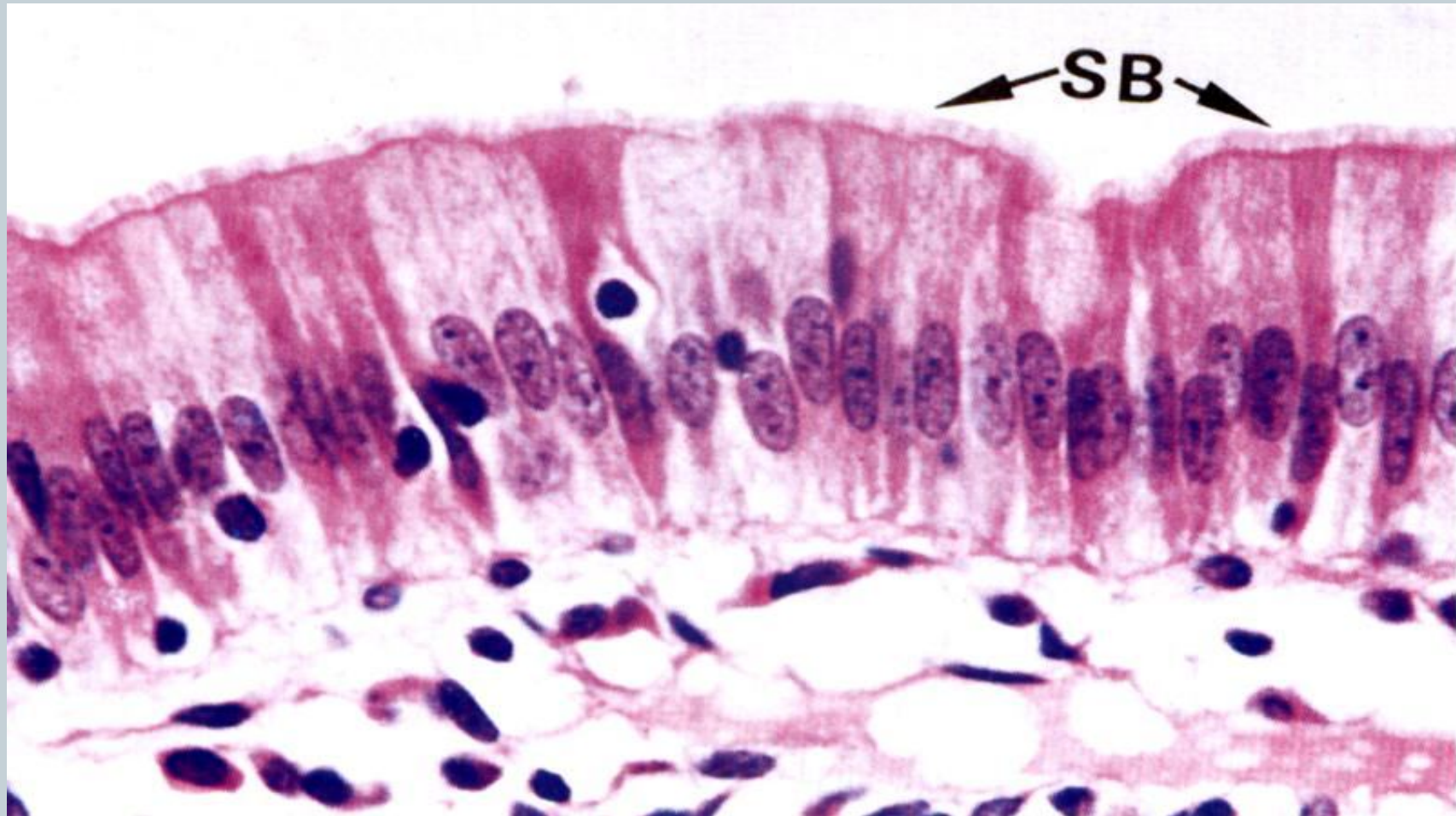
- M- митохондрија во цитоплазмата

# Шематски приказ на структурата на киноцилија



## 2. Еднослоен цилиндричен епител на тенкото црево - клетките на апикалната страна имаат микровили (SB)

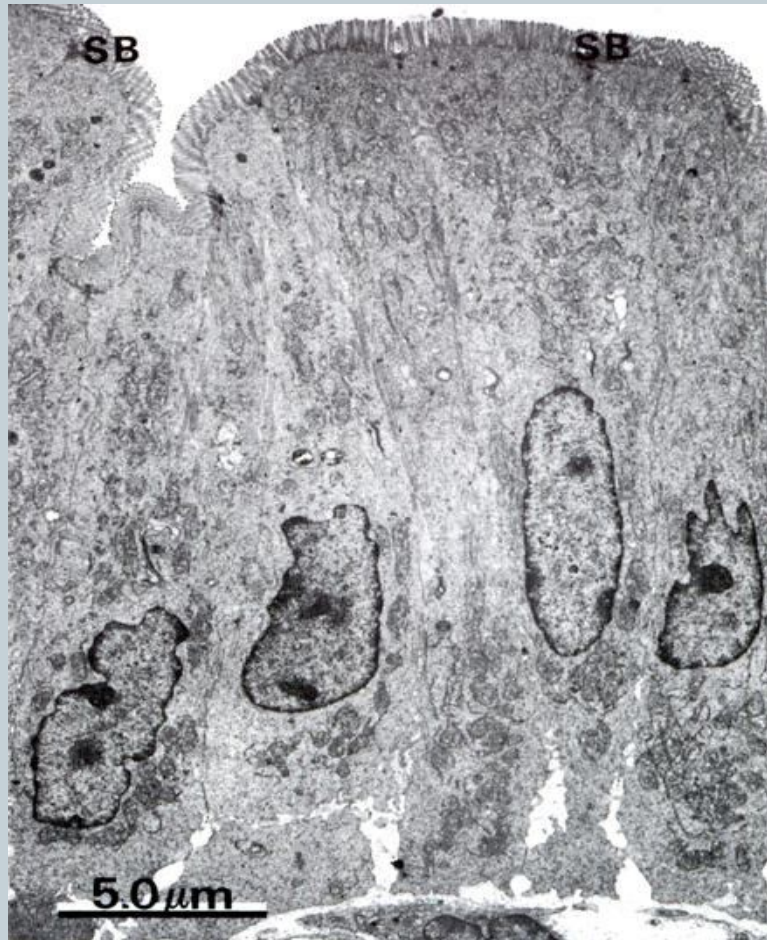
( микровилите учествуваат во процесот на апсорпција )



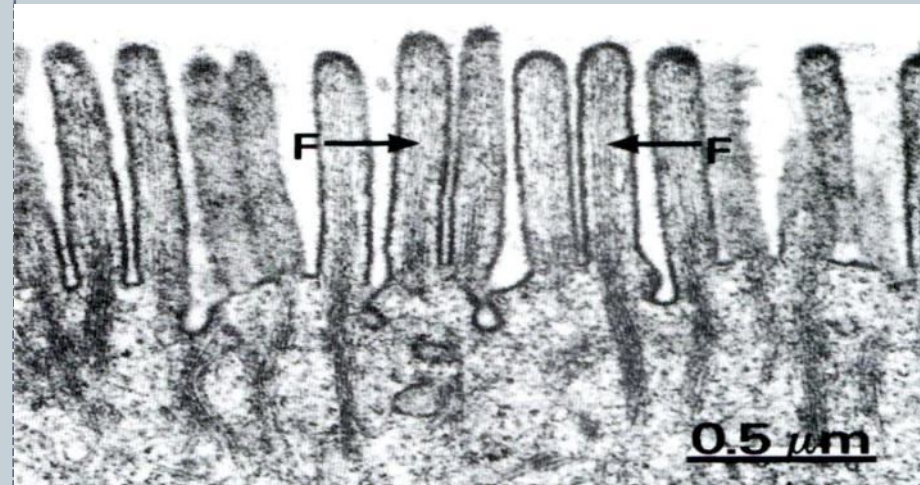
# Градба на микровилите

-електронмикрофотографија-

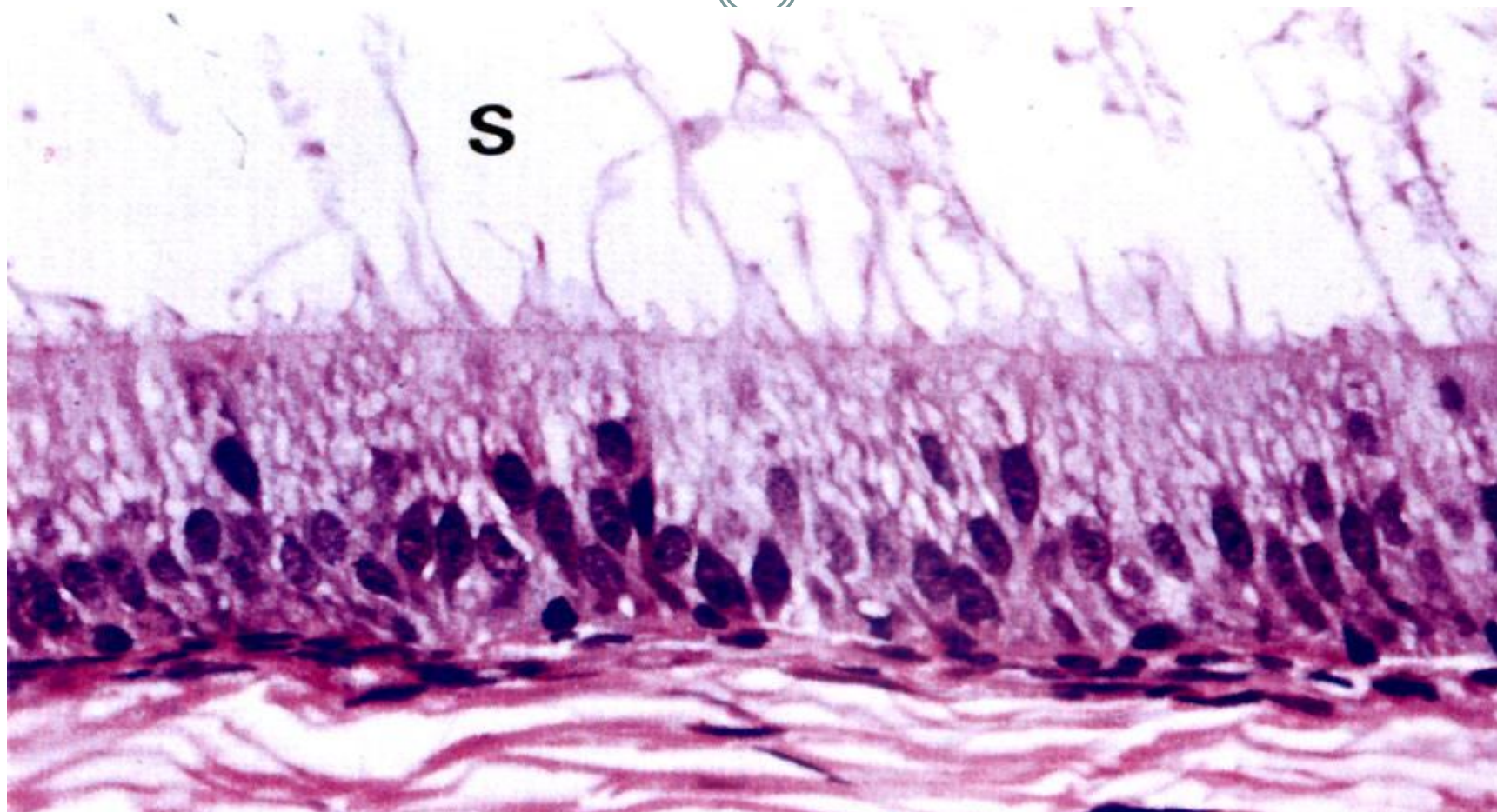
- помало зголемување



- Обложени со плазмалема
- цитоплазмата во микровилите содржи вертикално ориентирани aktinski filamenti (F)



### 3. Еднослоен цилиндричен епител со стереоцилии (S)



Ја зголемуваат апикалната површина на клетката т.е. нејзината апсорптивна и секреторна површина



# ПОВЕЌЕСЛОЈНИ ЕПИТЕЛИ



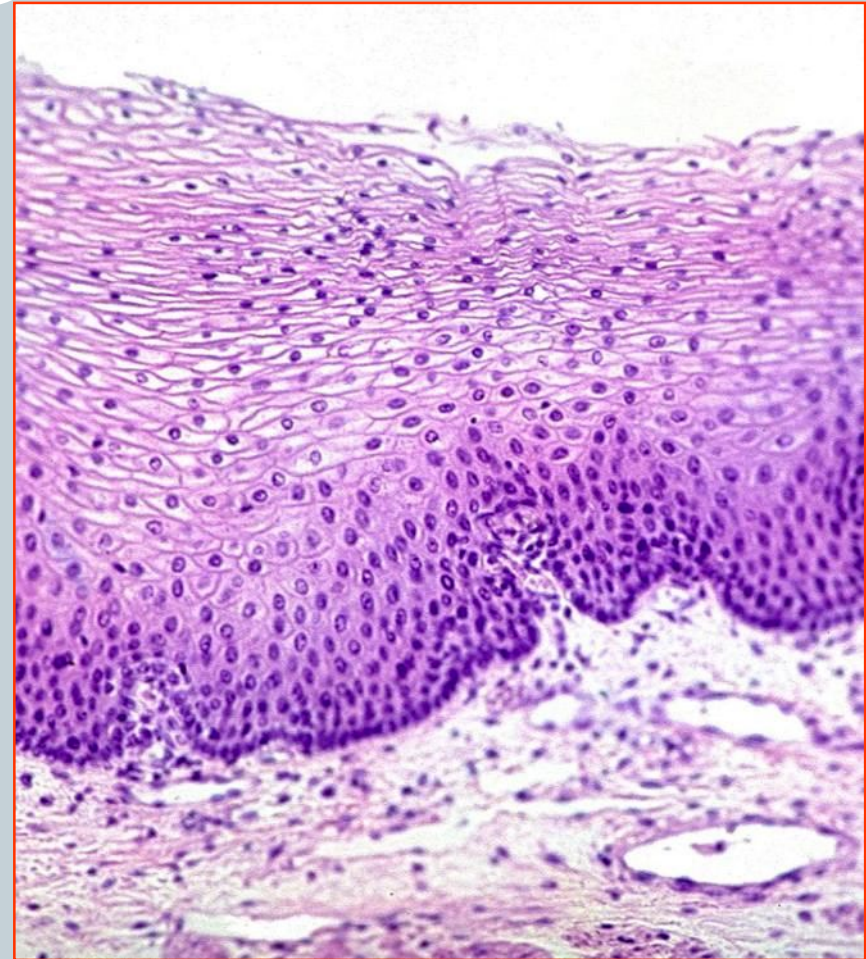
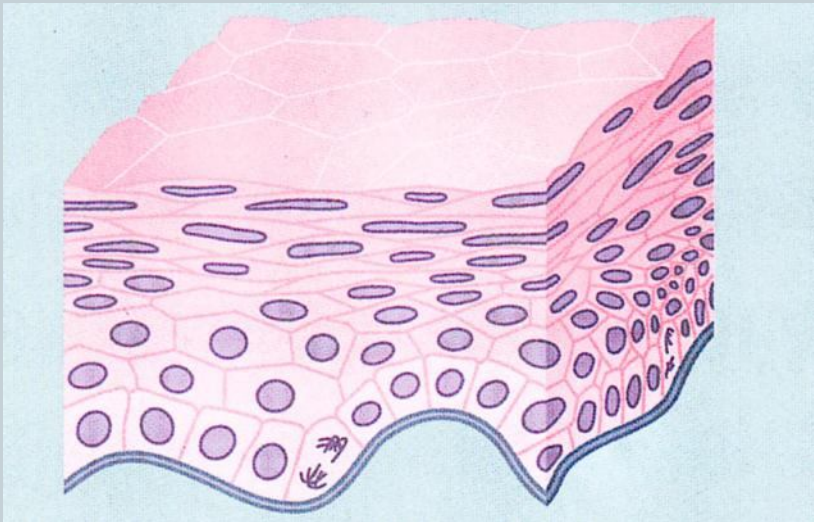
1. МНОГУСЛОЕН ПЛОЧЕСТ НЕОРОЖЕН  
ЕПИТЕЛ(ВЛАЖЕН)

2. МНОГУСЛОЕН ПЛОЧЕСТ ОРОЖЕН ЕПИТЕЛ

САМО БАЗАЛНИОТ СЛОЈ КЛЕТКИ ЛЕЖИ НА БАЗАЛНАТА  
МАМБРАНА

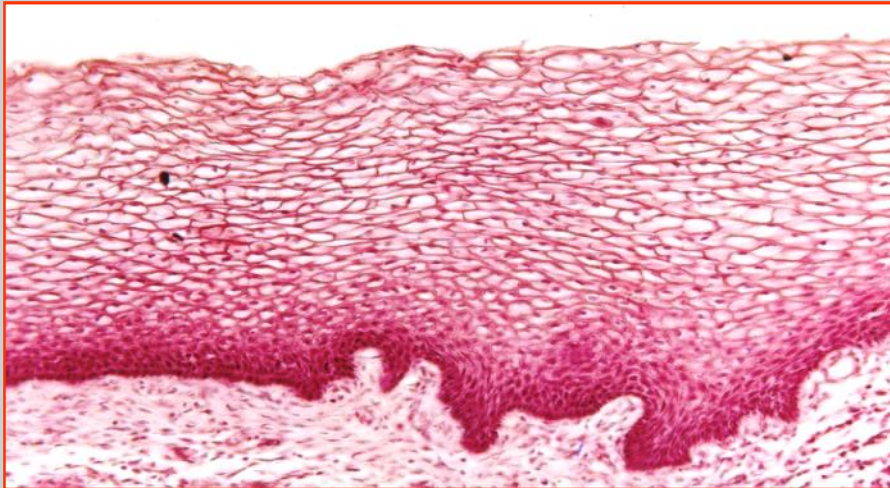
# 1. Повеќеслоен плочест влажен епител

- Именувајте ги слоевите на овој епител!

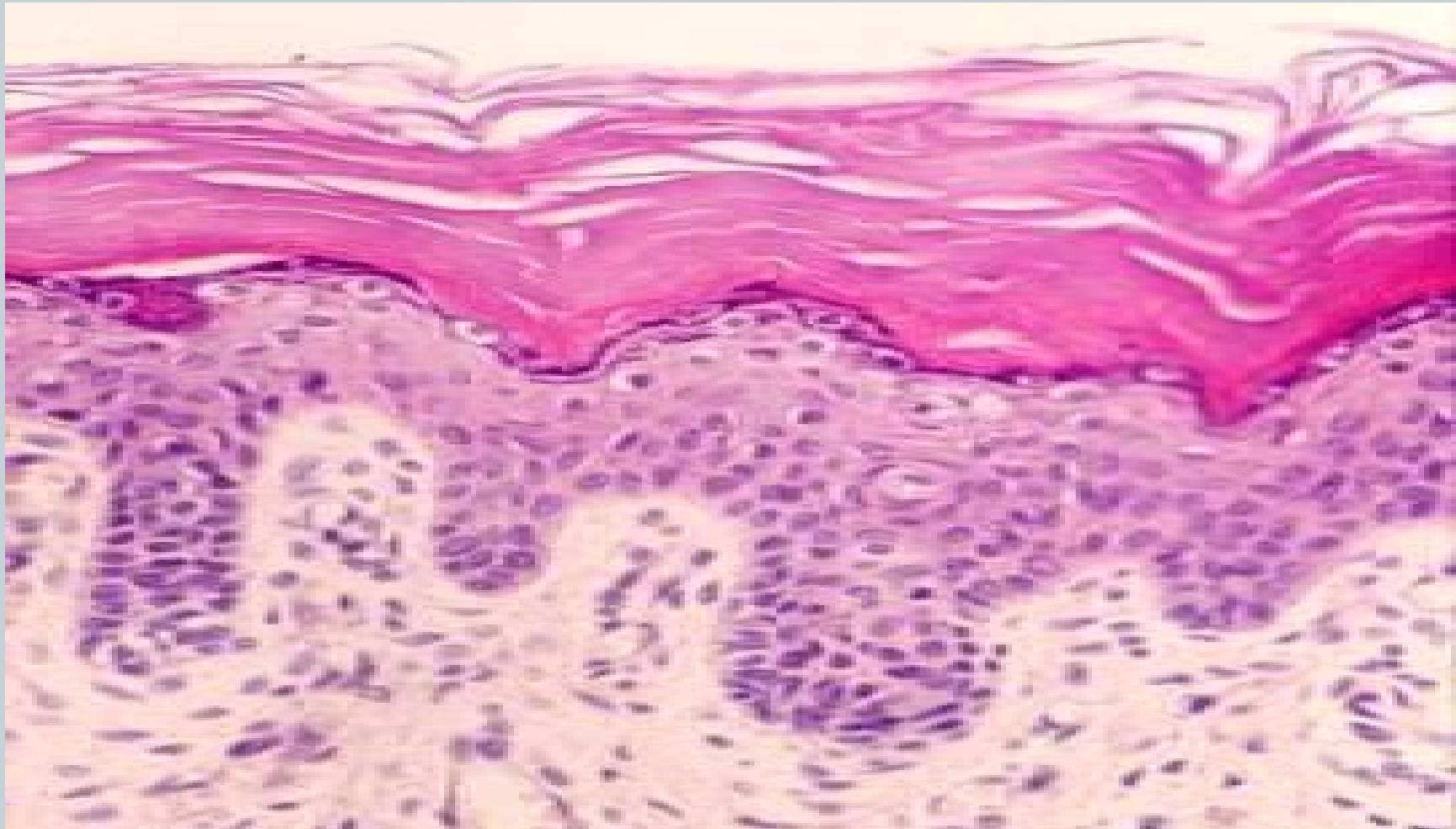


# 1. Повеќеслоен плочест влажен епител

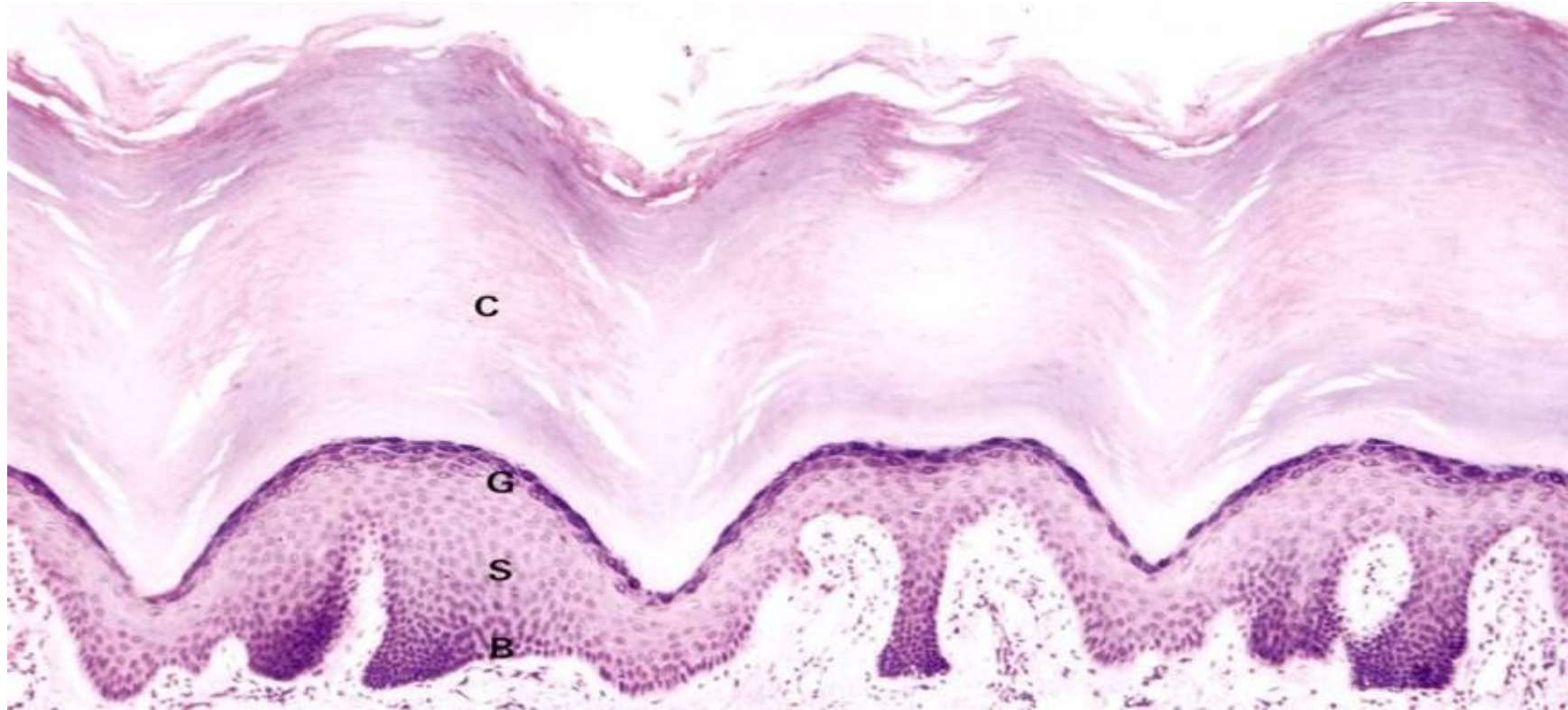
Ги обложува слузниците кои се изложени на механички и хемиски дразби



## 2. Повеќеслоен плочест орожен епител - епидермис на кожата-



# Слоеви на многуслојниот плочест орожен епител



- B – stratum basale, S- stratum spinosum,
- G- stratum granulosum, C- Stratum corneum

## Слоеви на многуслојниот плочест орожен епител



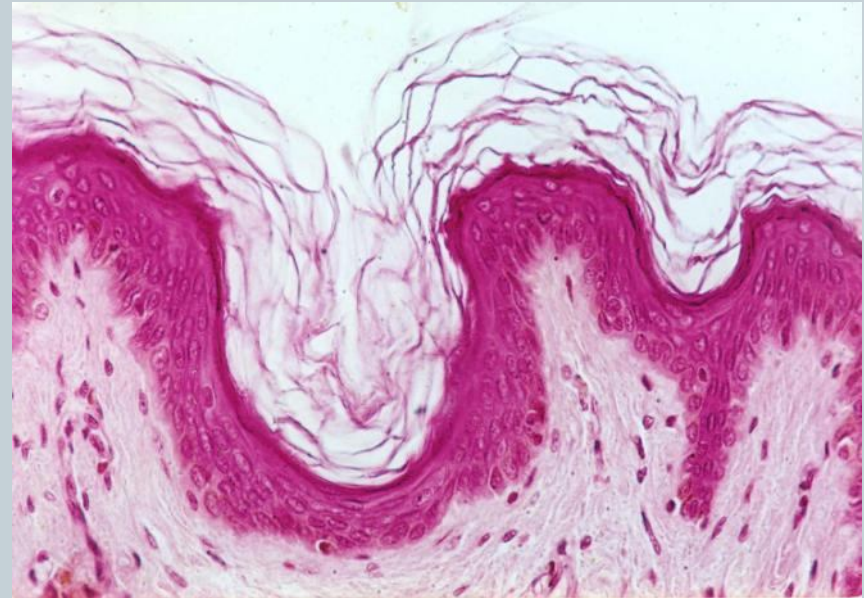
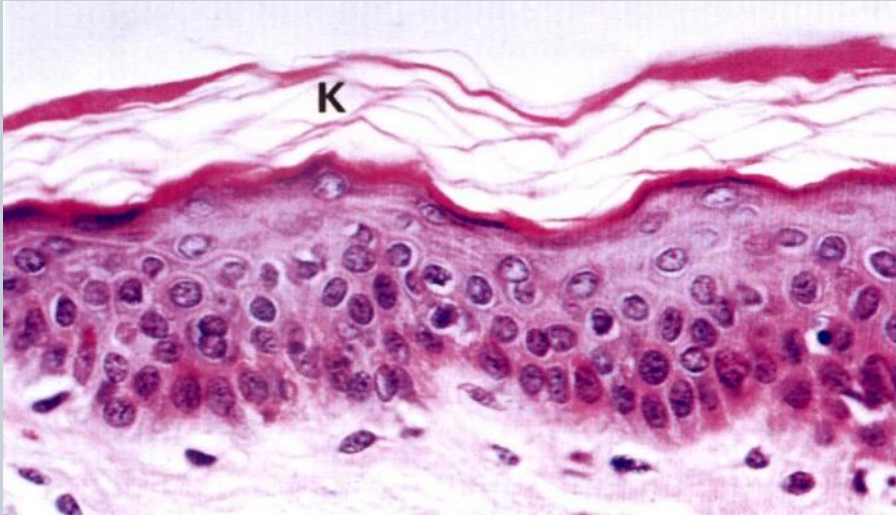
D – дермис

Епидермис:

- B – stratum basale
- S – stratum spinosum
- G – Stratum granulosum
- C – **Stratum corneum**

# Повеќеслоен плочест орожен епител - епидермис на кожата-

К – горниот слој на *stratum corneum*  
постанува *stratum disjunctum*  
(слој кој се одлупува)



# ПСЕВДОСЛОЈНИ ЕПИТЕЛИ



1. ПРЕОДЕН ЕПИТЕЛ (УРОЕПИТЕЛ)

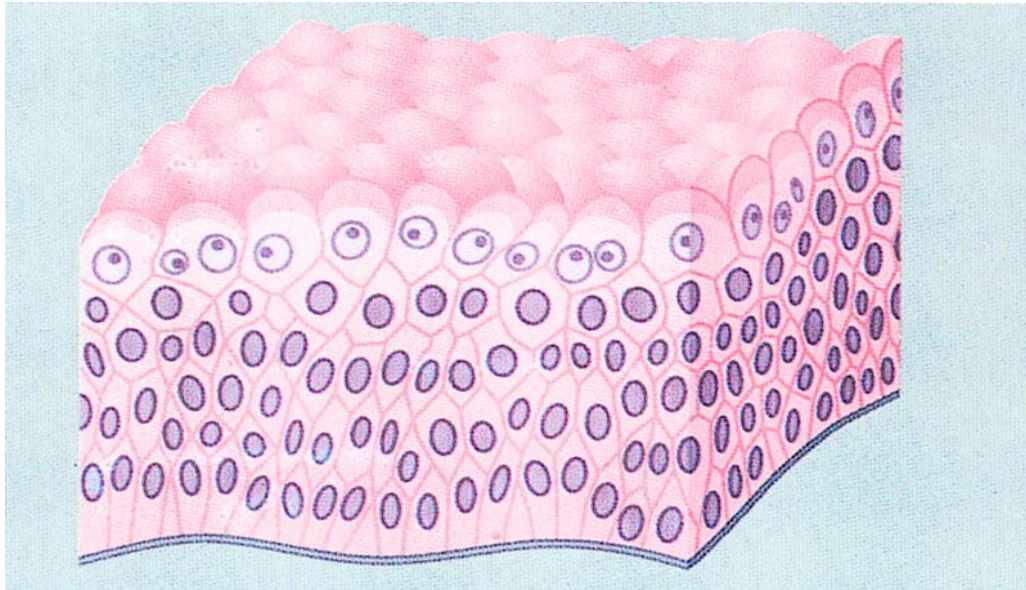
2. ПОВЕЌЕРЕДЕН ЦИЛИНДРИЧЕН ЕПИТЕЛ СО ТРЕПКИ

СИТЕ КЛЕТКИ ЛЕЖАТ НА БАЗАЛНАТА МАМБРАНА  
А ЛАЖНО ОСТАВААТ ВПЕЧАТОК ДЕКА СЕ ВО ПОВЕЌЕ  
СЛОЕВИ



# 1. Преоден епител

– карактеристичен само за уринарните патишта -  
(уроепител)

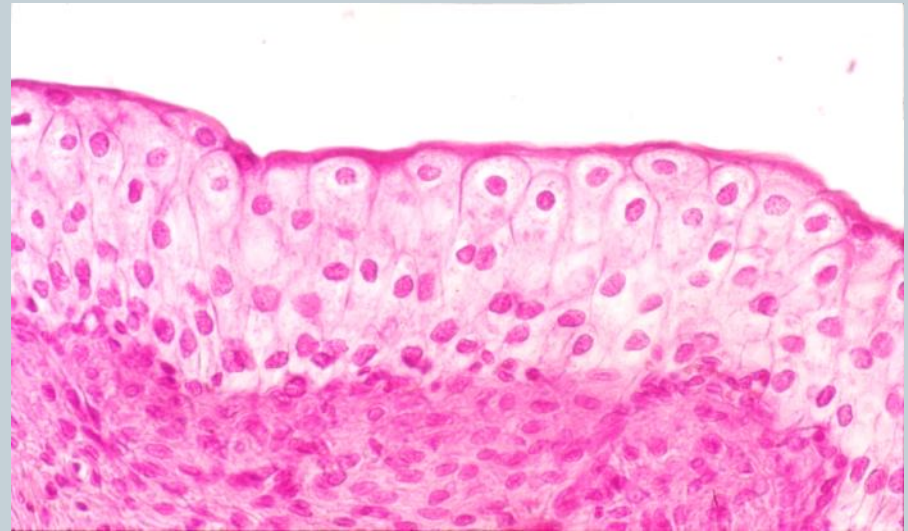
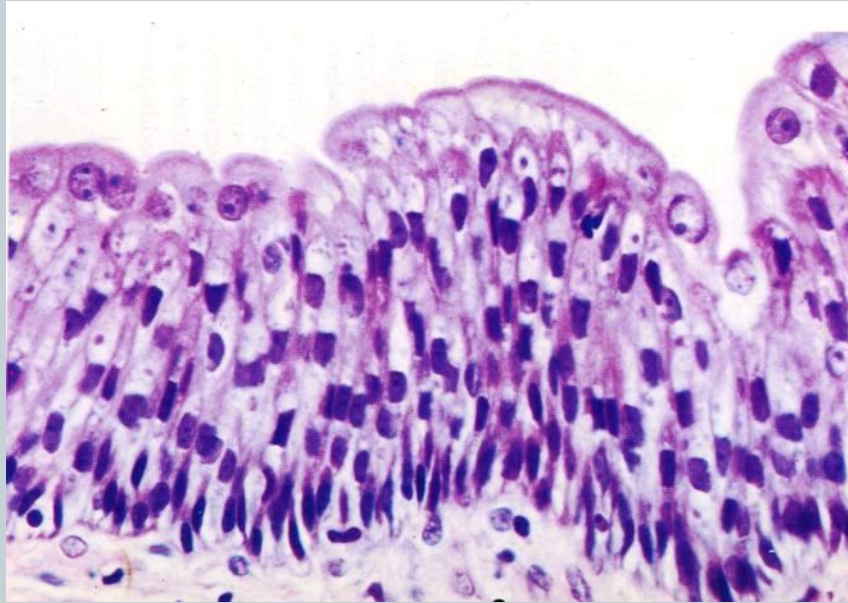


- Сите клетки се во контакт со базалната мембрана, но имаат различна висина.
- Најповршните (Дугелови кл.) се највисоки. Горниот дел од нивната цитоплазма е конвексен, прекриен со висок гликокаликс (за одбрана!) и често имаат по 2 јадра.
- Висината на епителот се намалува при растегање на органот а клетките стануваат пониски и посплескани.

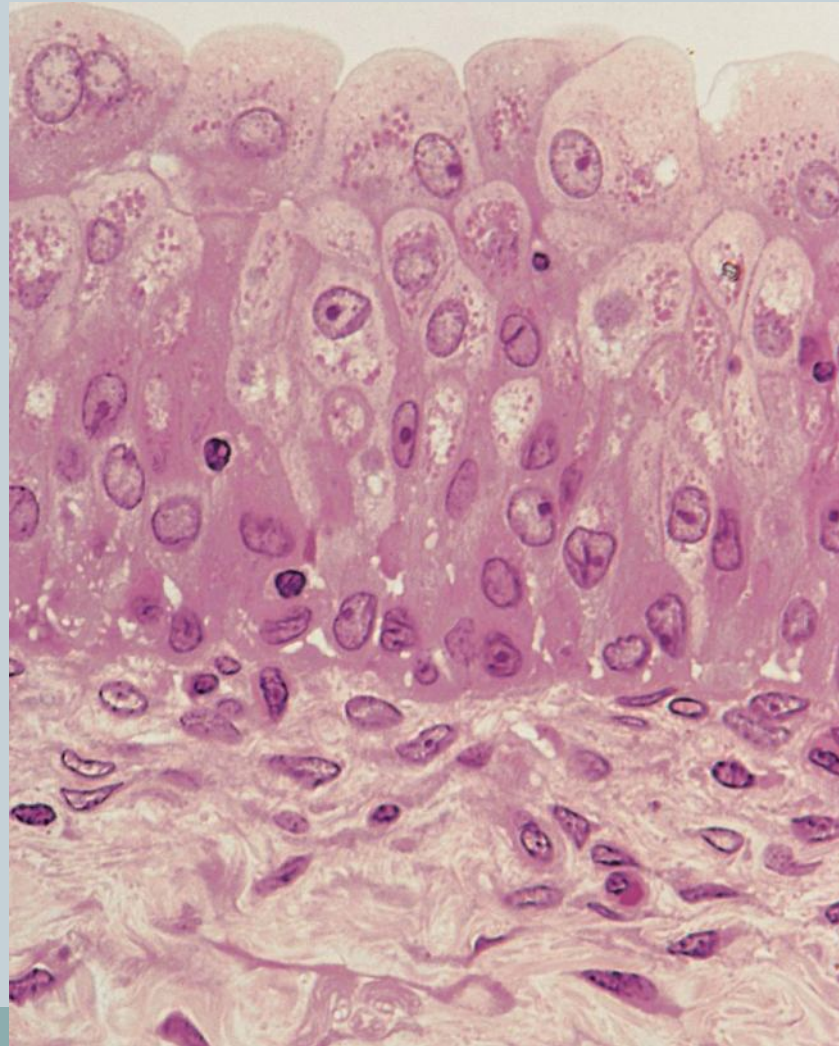
## Преоден епител во vesica urinaria

лево: Кај празна везика

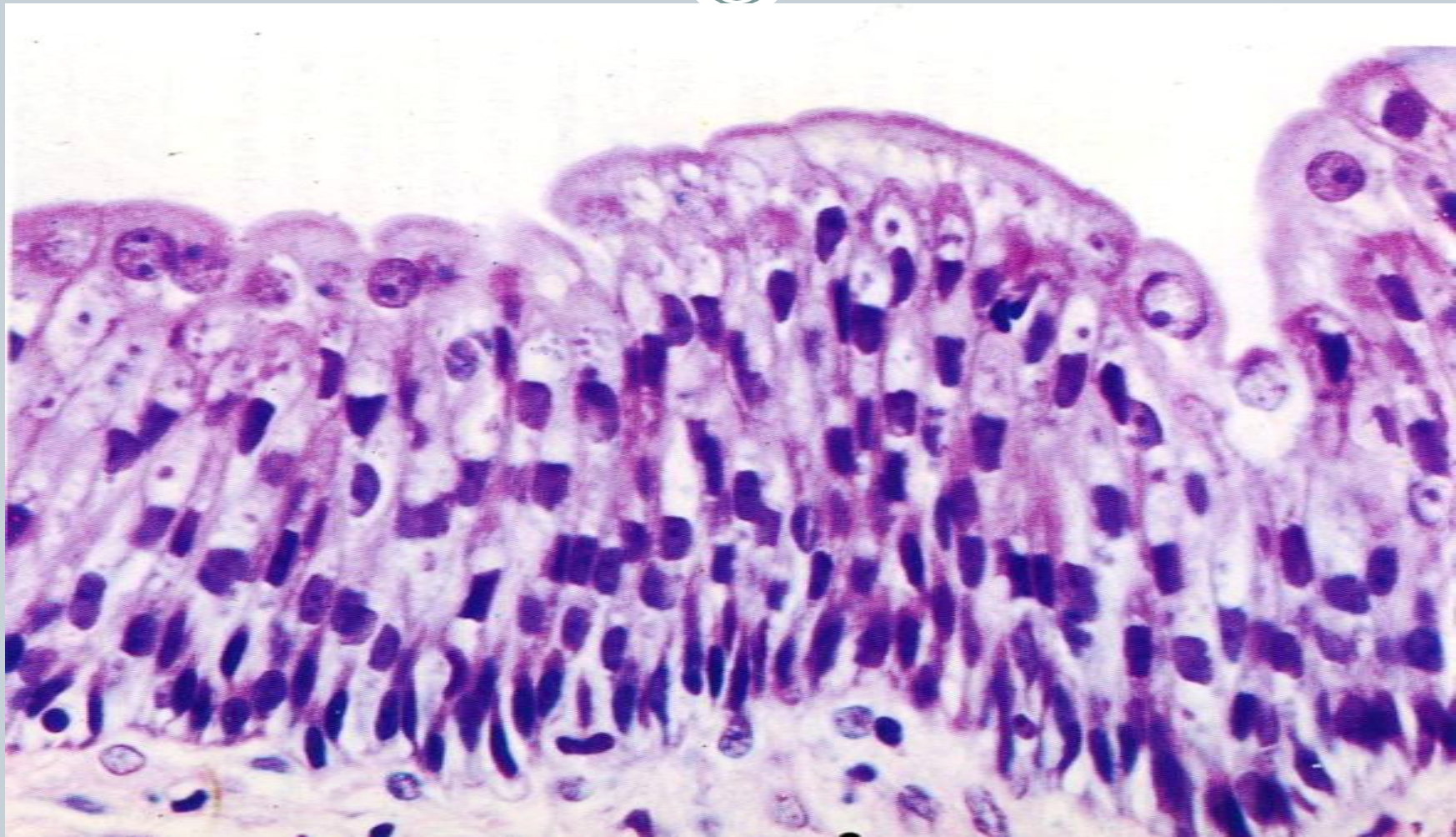
десно: Растегнат и потенок кај  
исполнета везика



# уроепител



# ПРЕОДЕН ЕПИТЕЛ



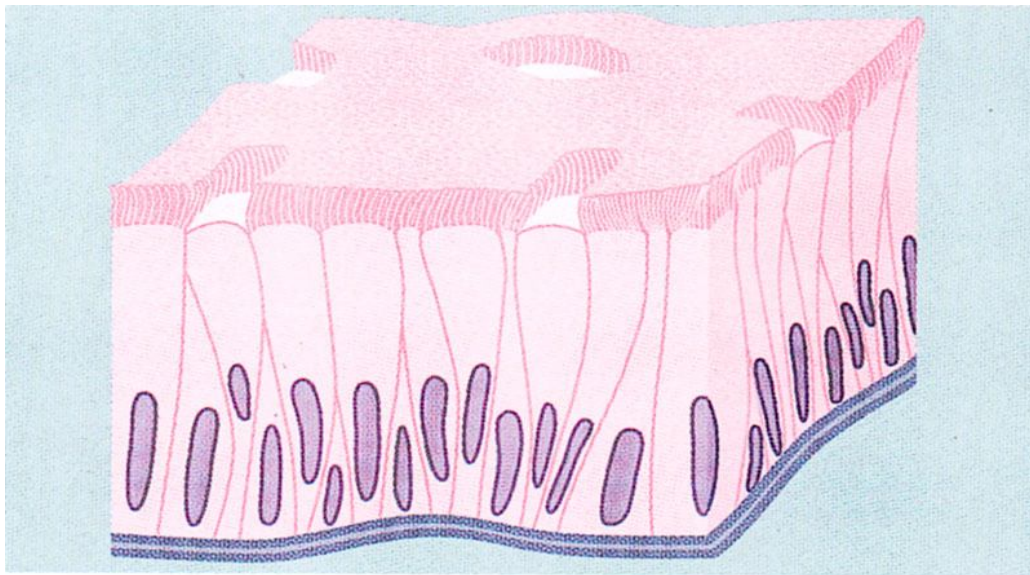
# Псевдослоен

## 2. Повеќереден цилиндричен епител со трепки



Сите клетки лежат на баз. мембрана но имаат различна висина.

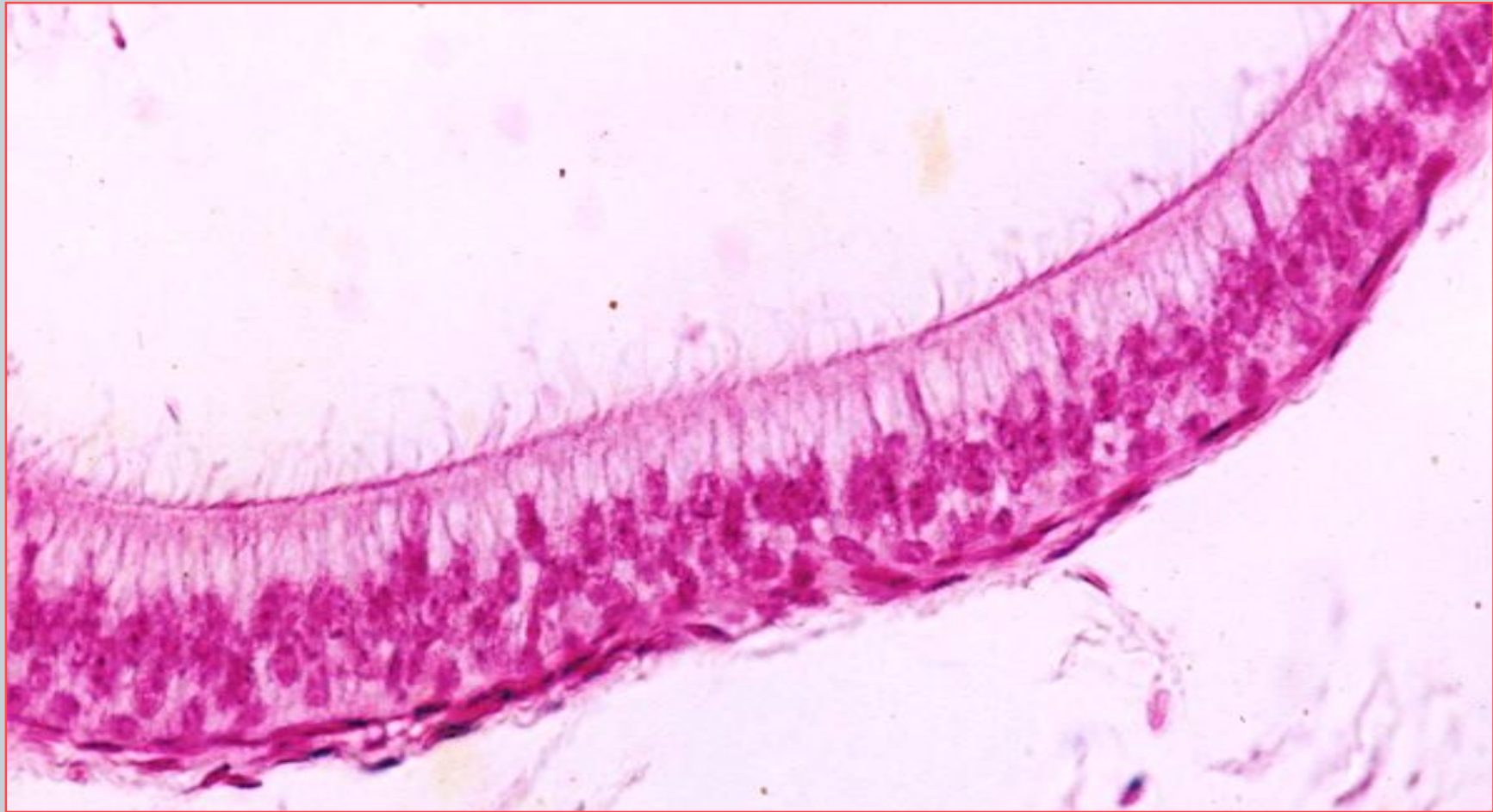
Највисоките се цилиндрични и имаат апикални продолжетоци (трепки)



Трепките ја дополнуваат функцијата на епителот:

- А) Ако се **стереоцилии**, му ја зголемуваат површината за размена на материи;
- Б) Ако се **киноцилии**, треперат и ги поместуваат честичките кои се налепиле на епителот;

**2-А. Псевдослоен  
повеќереден цилиндричен епител со стереоцилии  
-кај некои органи од машкиот полов систем-**



## 2-Б. Псевдослоен - повеќереден цилиндричен епител со киноцилии

Карактеристичен за респираторните патишта



Светлите клетки се дополнителни  
жлездени клетки што лачат мукус.

Мукусот ја прави леплива  
површината на епителот.



## Псевдослоен

2-Б. Повеќереден цилиндричен епител со киноцилии  
јасно е видлива и дебелата базална мембрана која го прицврстува за  
подлежечкото сврзно ткиво





Заклучок:

# Творбите на апикална површина

Киноцилии

Микровили

Стереоцилии



## СЕ ПРИСУТНИ:

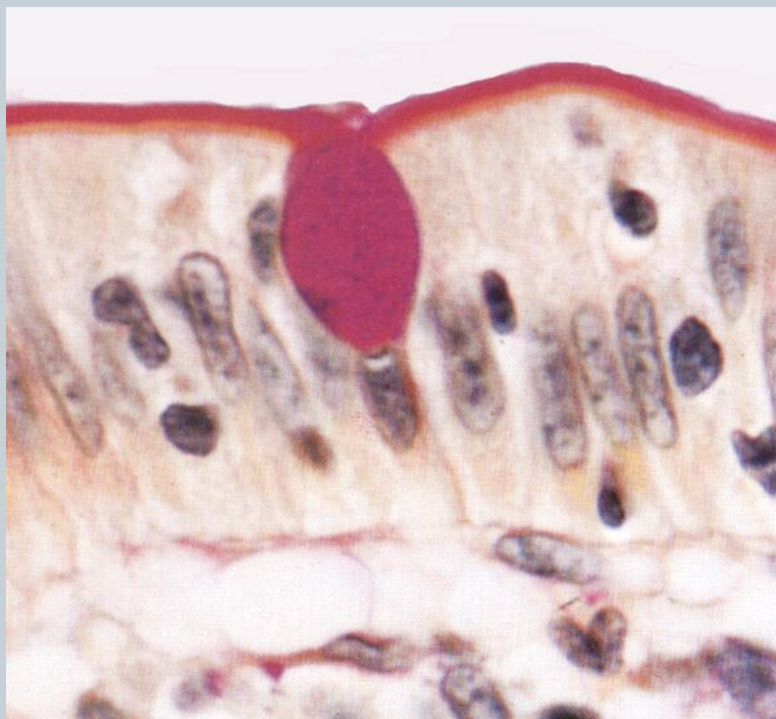
- КАЈ НЕКОИ ЕДНОСЛОЈНИ ЦИЛИНДРИЧНИ ЕПИТЕЛИ
- КАЈ ПОВЕЌЕРЕДНИТЕ (ПСЕВДОСЛОЈНИ) ЕПИТЕЛИ

# ЖЛЕЗДЕН ЕПИТЕЛ



**ЕДНОКЛЕТОЧНА**  
**интраепителна жлездена клетка**  
**Пехареста клетка**

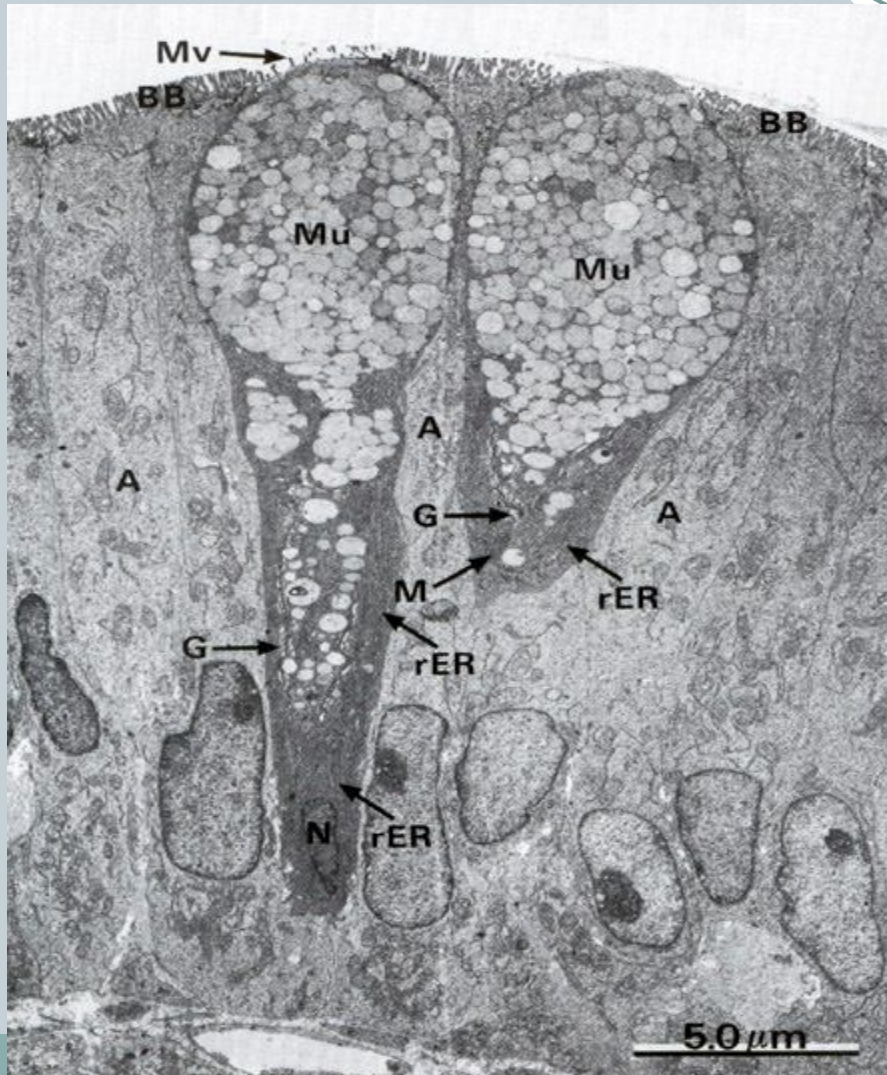
Еозинофилно обоена по метод  
на PAS.



Синтетизира и излачува муцин.  
Според изгледот е наречена  
„пехареста“.



## Пехареста клетка (електронмикрофотографија)

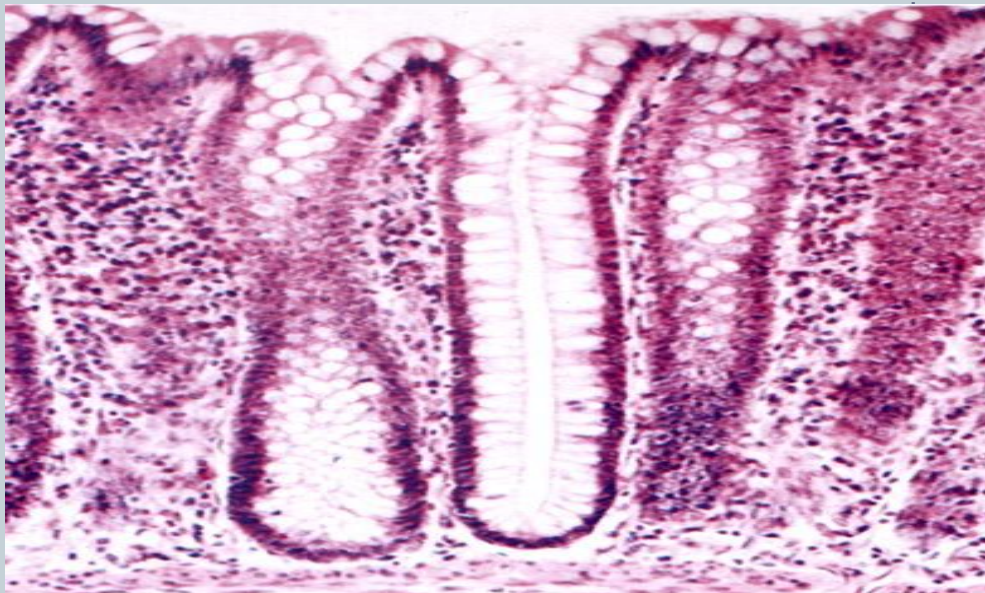


- A- апсорптивна клетка
- Mv + BB – mikrovili na апсорптивните клетки
- Mu- mucigen
- M- mitohondrija
- G- golxi aparat
- N- јадро
- Er- endoplazmatski retikulum

# Повеќеклеточни жлезди: ТУБУЛУСНИ



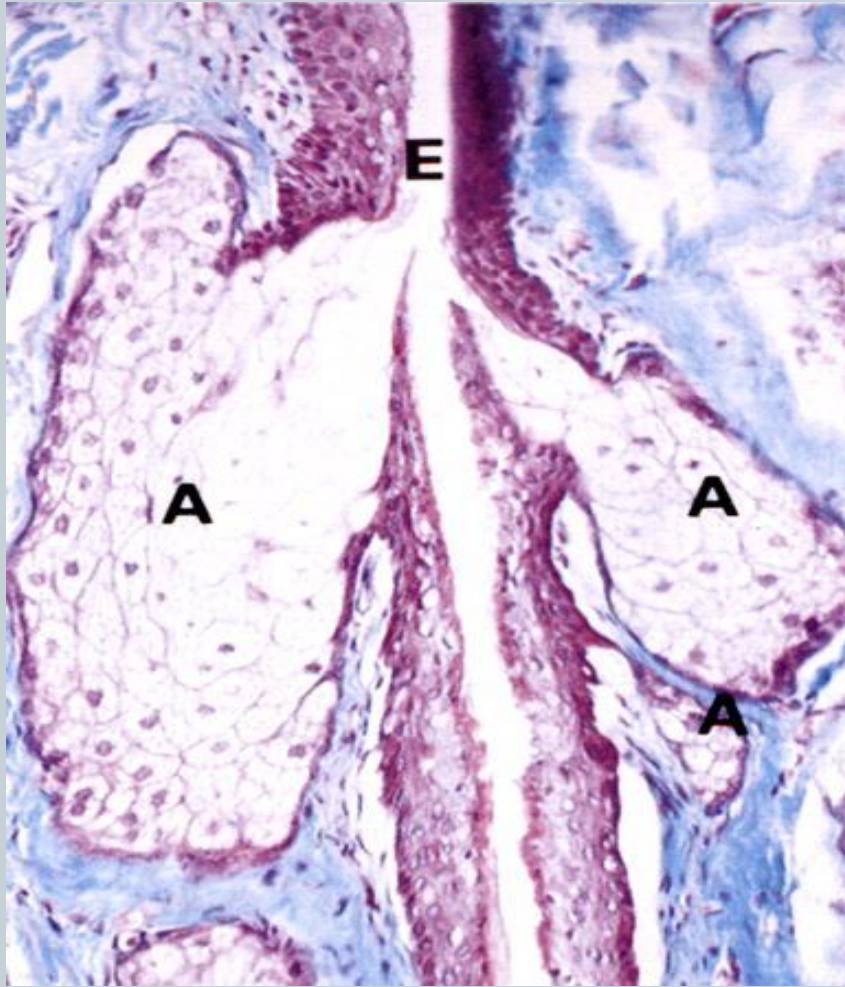
1. едноставна



2. завиена (такви се  
потните жлезди)

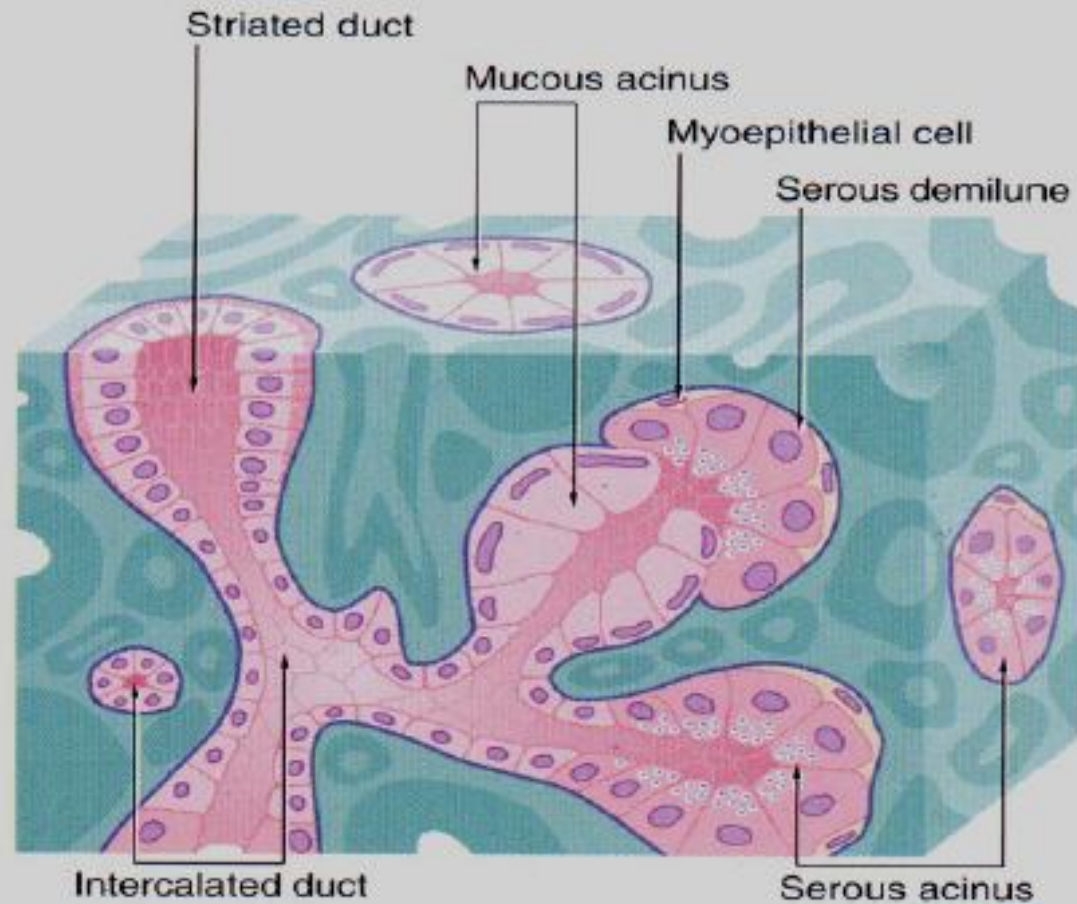


## Повеќеклеточни жлезди: ЕДНОСТАВНА РАЗГРАНЕТА- лојна

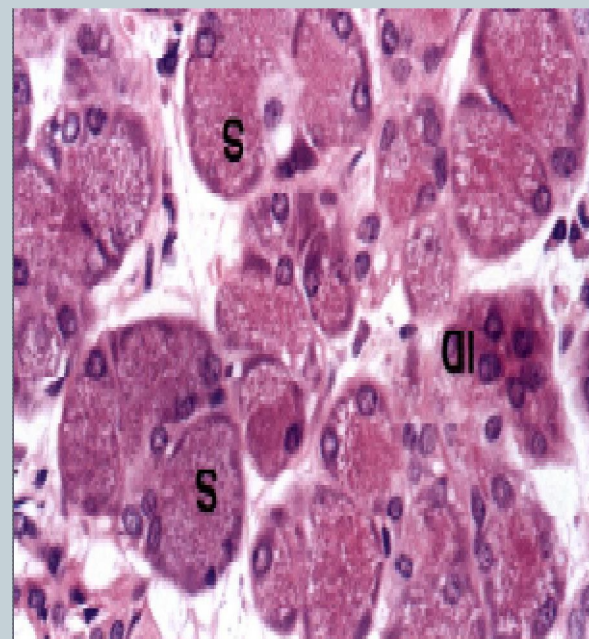
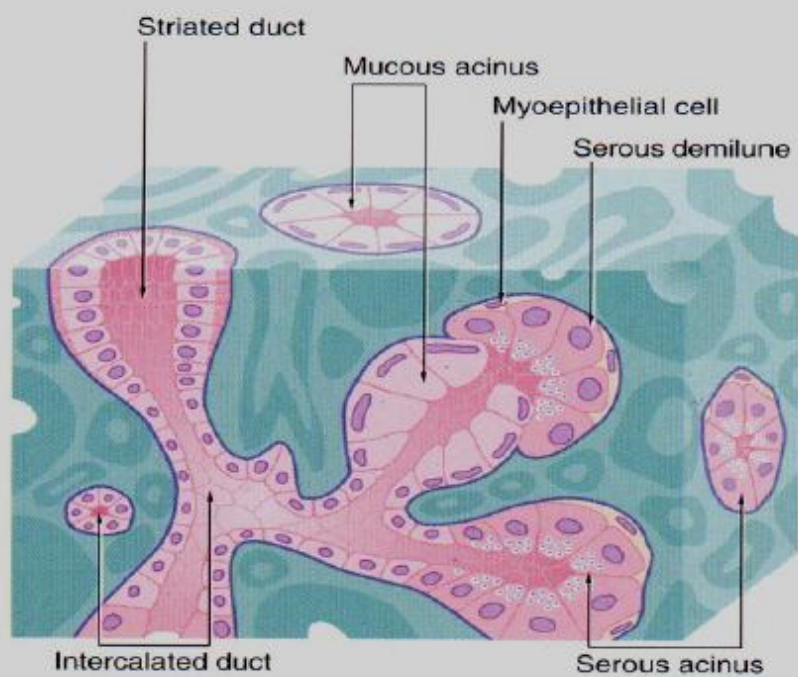


- А- секреторен ацинус
- Е- екскреторен канал

# ПОВЕЌЕКЛЕТОЧНИ РАЗГРАНЕТИ ЖЛЕЗДИ (СЛОЖЕНИ)

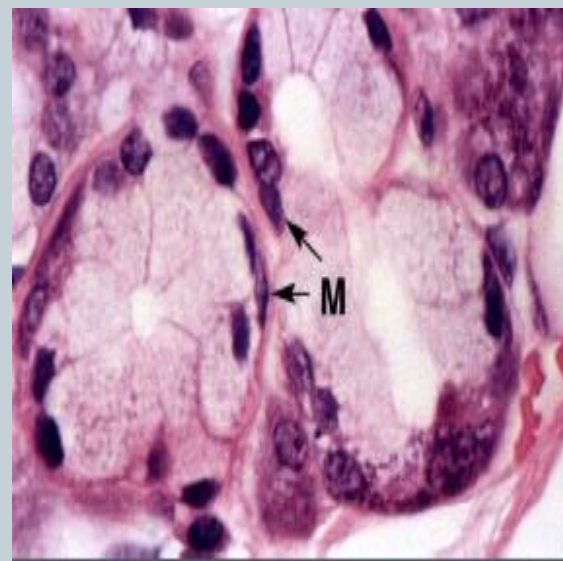
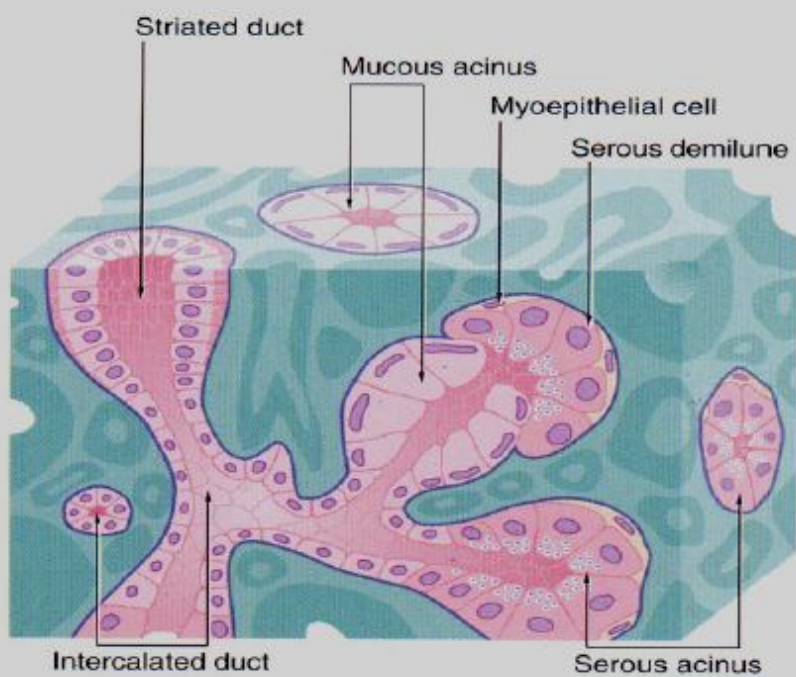


# СЕРОЗНИ АЦИНУСИ

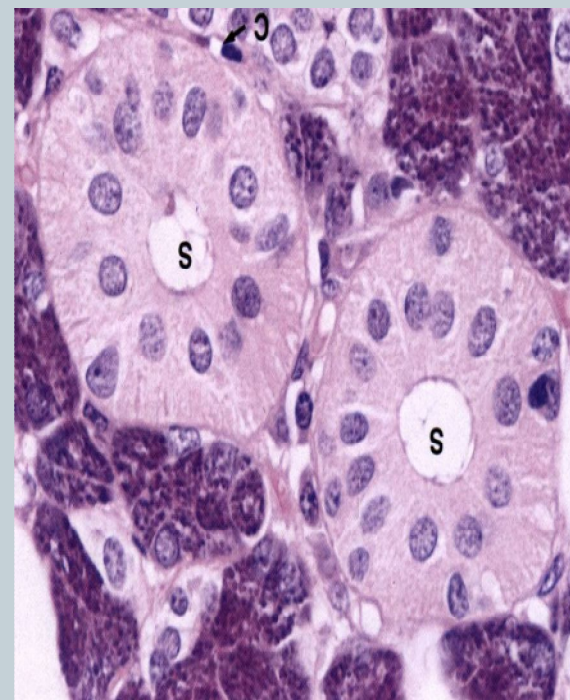
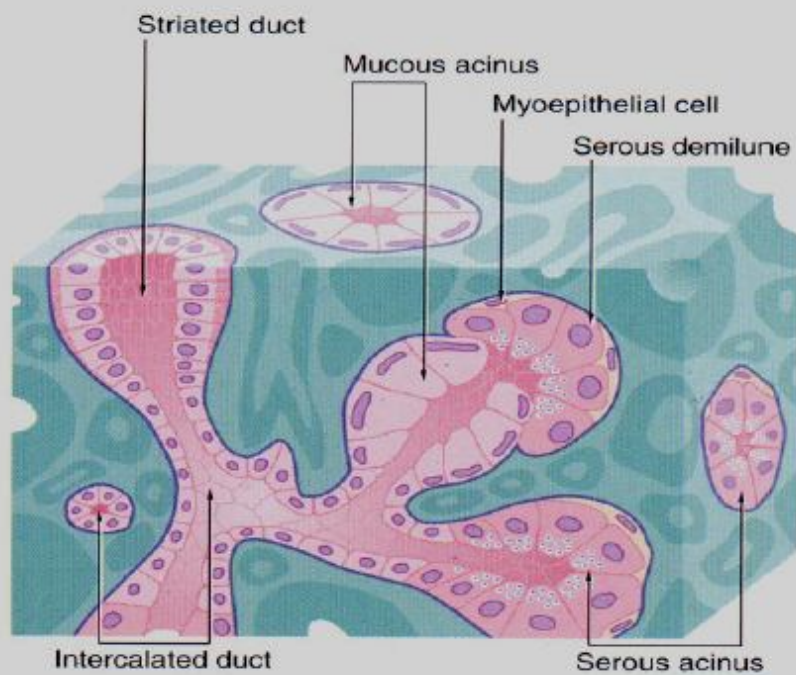




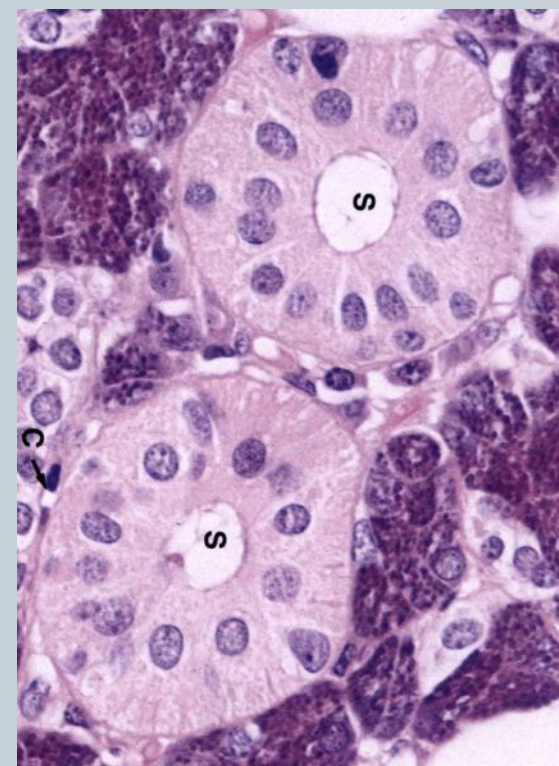
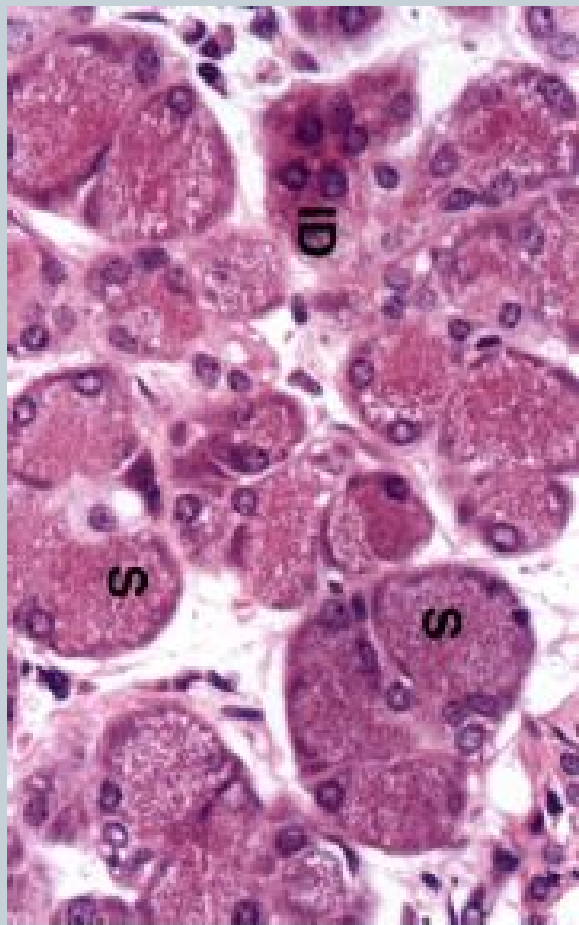
# МУКОЗНИ АЦИНУСИ



# ИЗВОДНИ КАНАЛИ (стриатни)

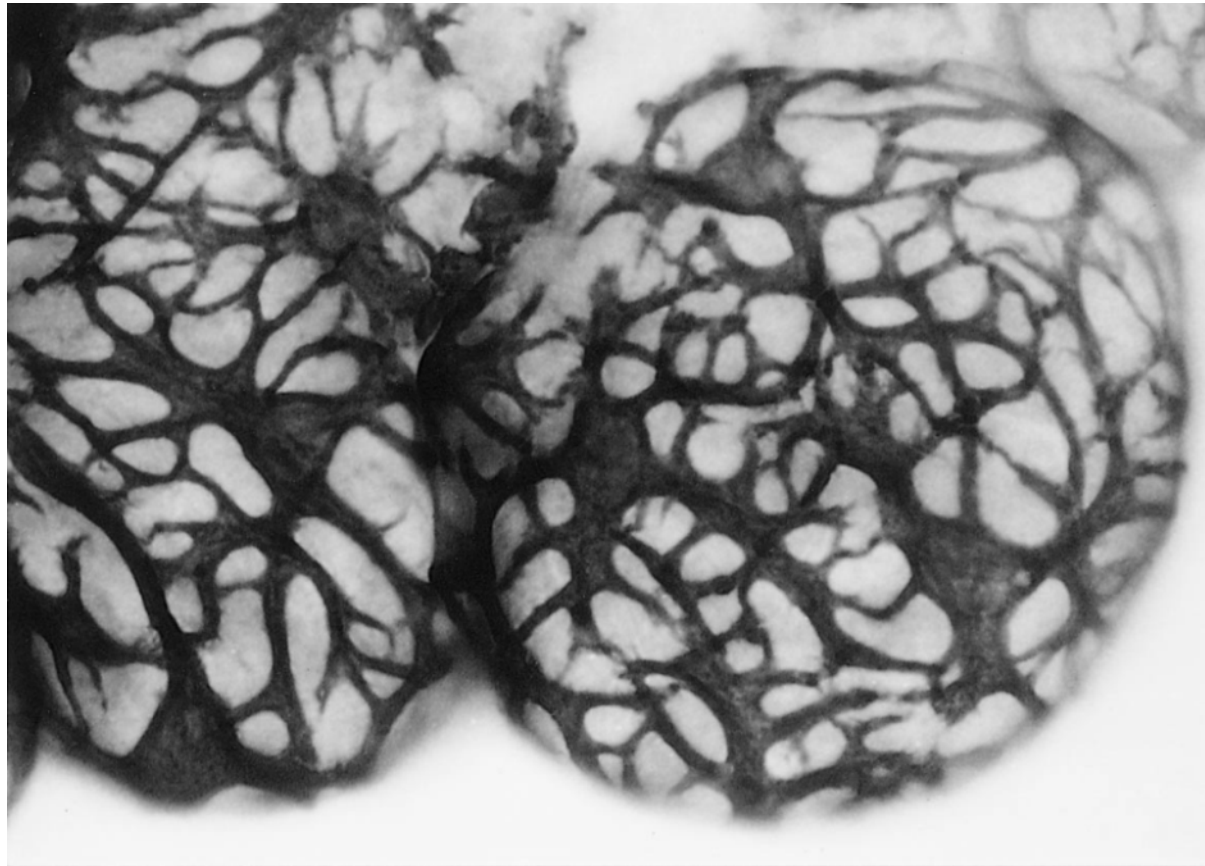


Споредба на серозни и мукозни ацинуси и изводни кенели  
M = посочени се миоепителните клетки позиционирани околу базата на жлездените клетки



Приказ на МИОЕПИТЕЛНИТЕ КЛЕТКИ кои како мрежа ја обвиваат надворешната (базалната) површина на жлездените ацинуси

---



Прототип на  
ендокрини  
жлезди

- Ендокрините жлездени клетки примаат и оддаваат во крвните садови (капиларите)

