

A detailed illustration of a cell's internal structure, showing various organelles like mitochondria, endoplasmic reticulum, and Golgi apparatus. A white arrow with a red outline points from the left towards a central white scroll-like box with a red border. The text 'IV PREDAVANJE' is written in red, serif font inside the box. The background is a blue-tinted microscopic image with several thin black lines pointing to specific organelles.

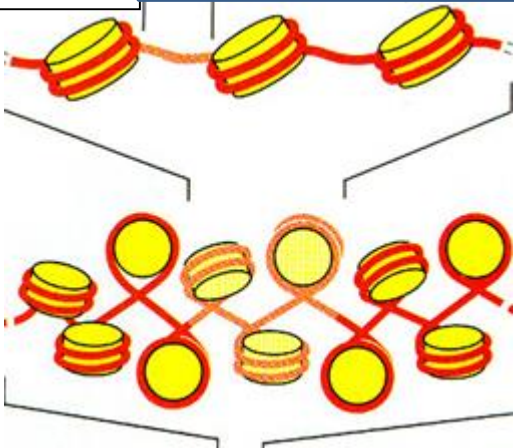
IV
PREDAVANJE



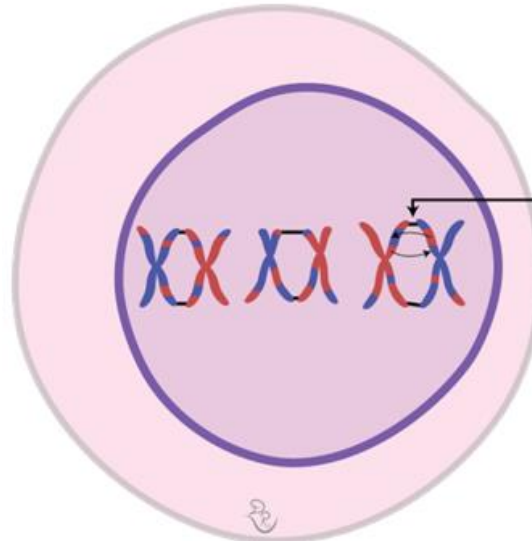
Navesti glavne komponente jedra?



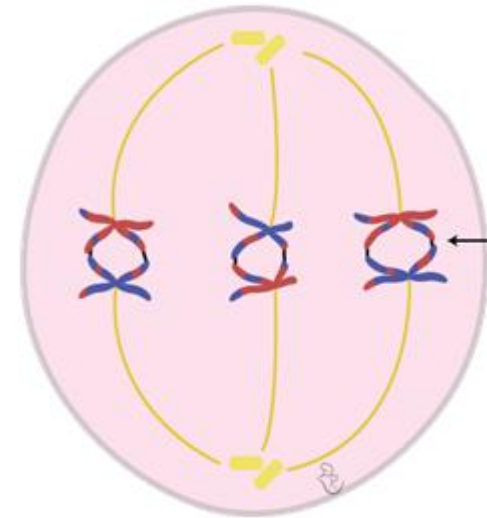
Imenuj date strukture!



Koje faze koje diobe su predstavljene na šemi?



A



B

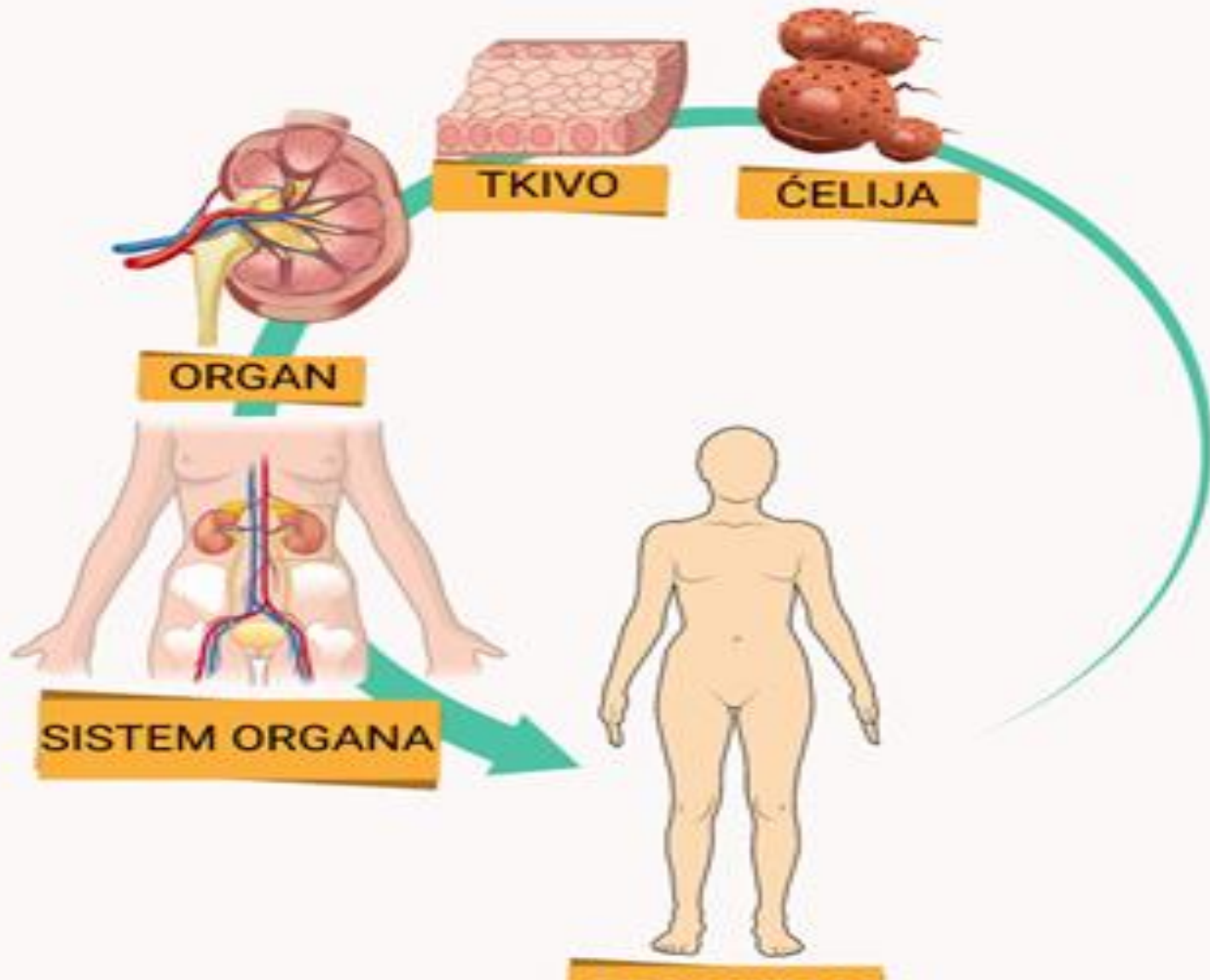


Prema položaju centromere koji je ovo tip hromozoma?

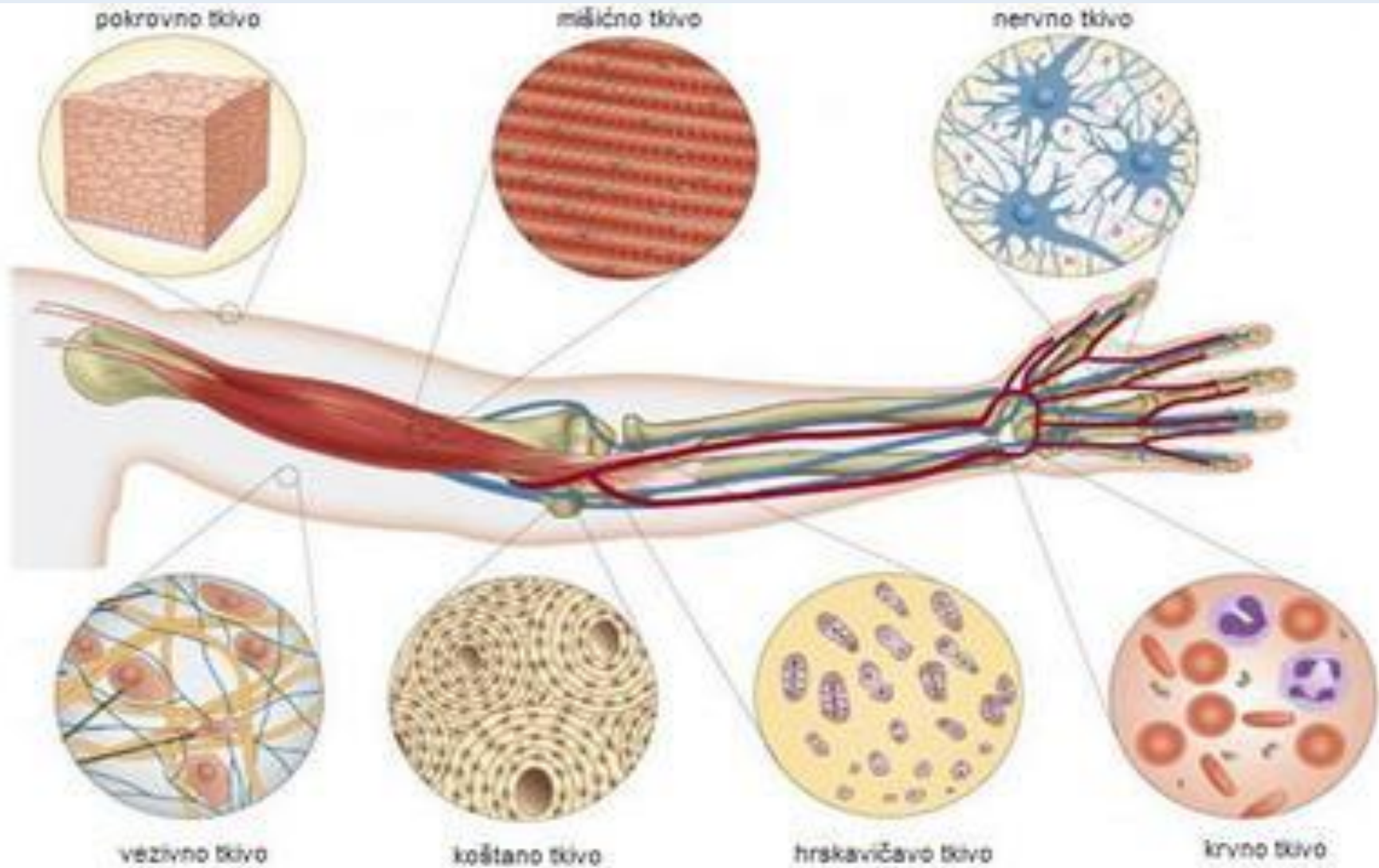



Navedi tri stanja u kojima se jedro može naći?

NIVOI ORGANIZACIJE ŽIVE MATERIJE




TKIVA






Tkiva - Skup morfološki i fiziološki istovjetnih diferenciranih i međusobno povezanih ćelija zajedničko embrionalnog porijekla, specifične funkcije.



Viši nivo organizacije žive materije je **organ**. U sastav jednog organa **ulazi više vrsta tkiva**. Svaki organ vrši određenu funkciju npr. **pluća** -razmjenu gasova; **bubrezi** izlučivanje; **srce**-cirkulaciju krvi.



Najviši nivo organizacije žive materije je **organizam** na kome je ostvaren visok stepen integracije njegovih djelova organa i organskih sistema.

➤ **Podjela tkiva prema građi i funkciji**

➤ **Epitelno**



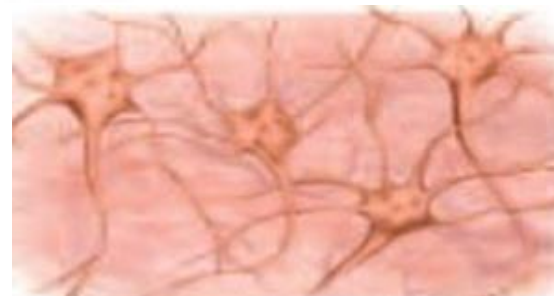
➤ **Veživno**

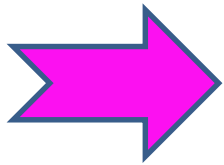


➤ **Mišićno**

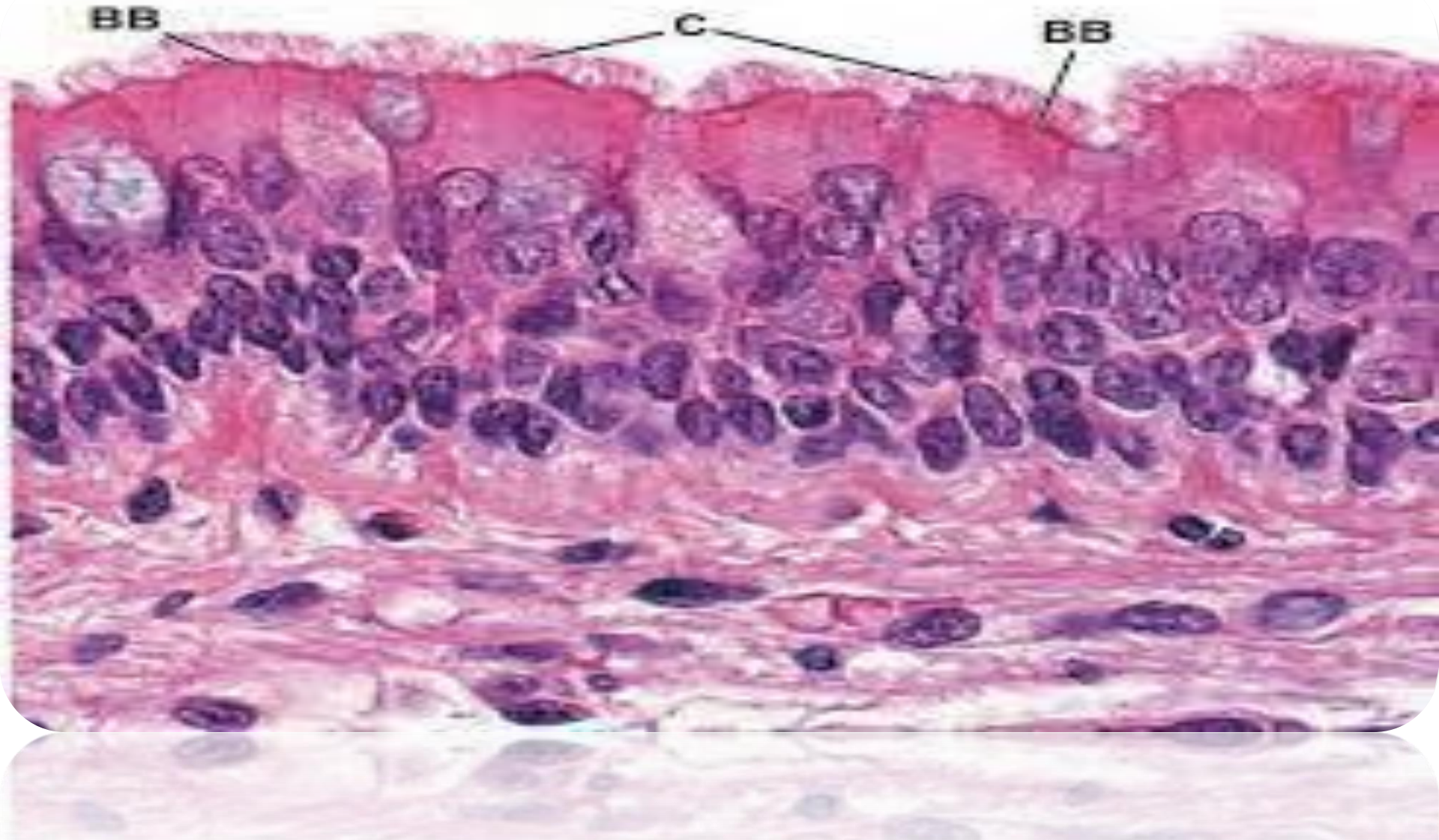


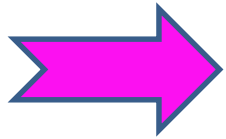
➤ **Nervno**





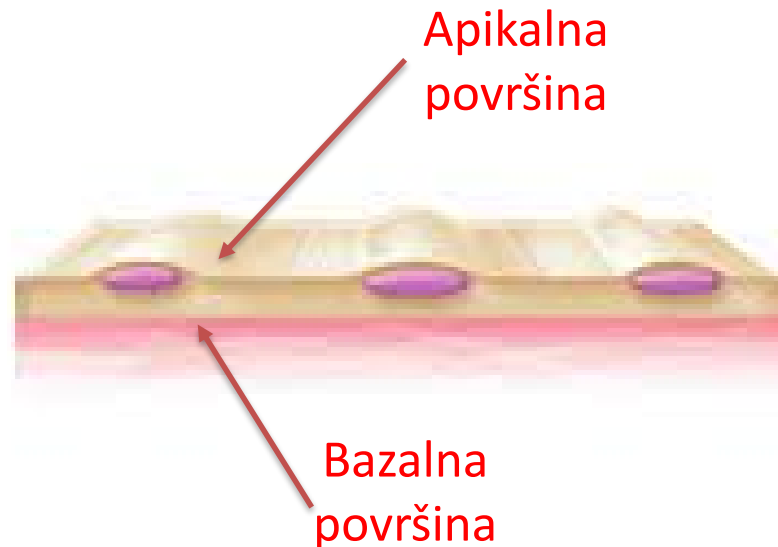
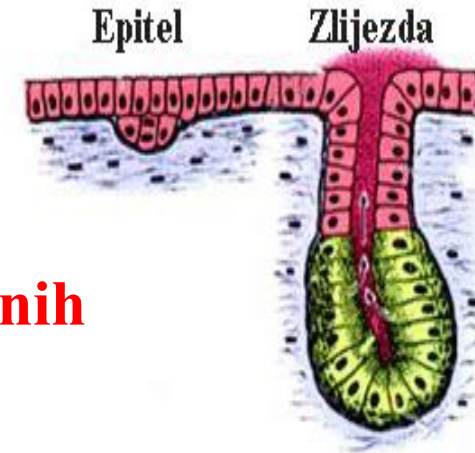
EPITELNA TKIVA





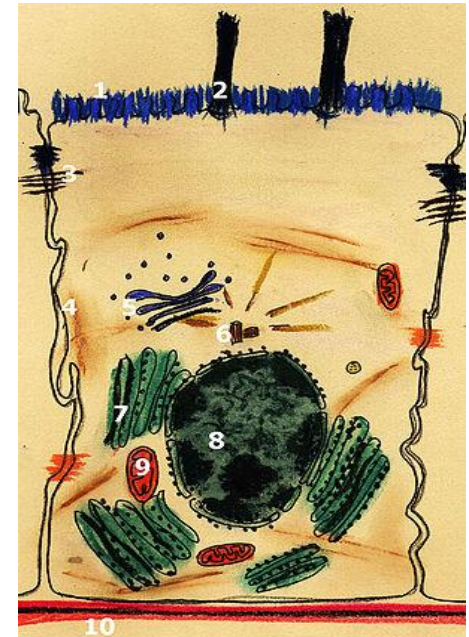
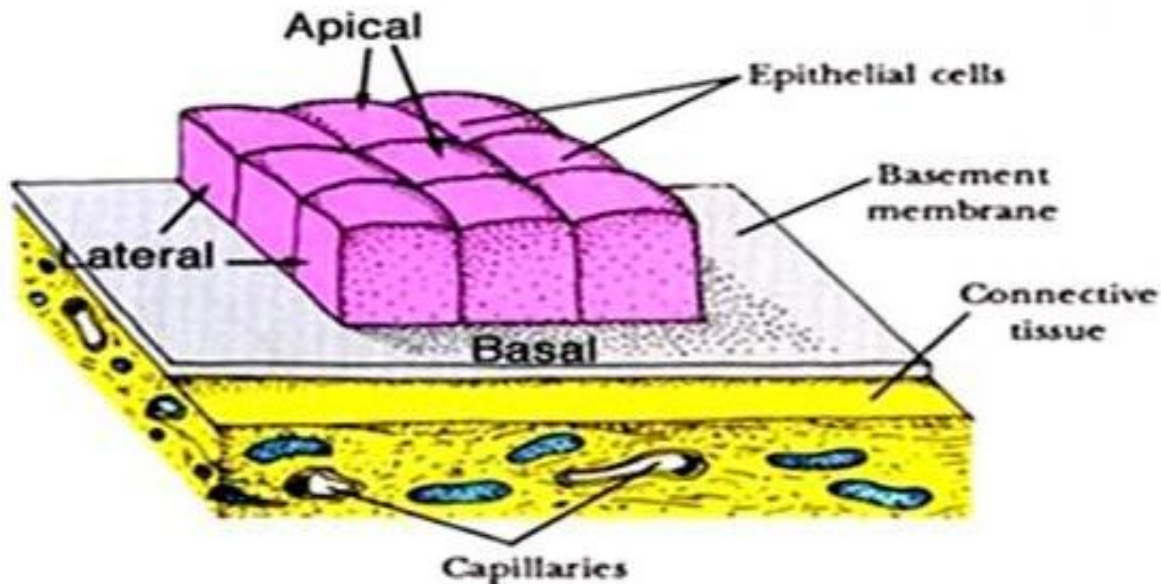
EPITELNA TKIVA

- Najmanje diferencirana tkiva
- Filogenetski i ontogenetski najstarija tkiva, najprimitivnija, a evolutivno najznačajnija tkiva
 - Izgrađena od gusto zbijenih i tijesno povezanih ćelija
 - Oblažu tjelesne duplje
 - Pokrivaju površinu tela
 - Učestvuju u građi žlijezda
 - Polarno su diferencirana
 - Nisu vaskularizovana



EPITELNE ČELIJE

- Grade avaskularne ploče koje se razlikuju po broju ćelijskih slojeva, obliku ćelija i strukturnim specijalizacijama na slobodnoj (apikalnoj) strani, zavisno od funkcije (a) tkiva
- **Strukturno i funkcionalno su polarizovane:**
 - 1. apikalna**
 - 2. lateralna**
 - 3. bazalna strana**
- Međusobno su povezane ćelijskim spojevima; povezane su sa vezivnim tkivima posredstvom bazalne lamine
- **Kratak vijek trajanja; imaju sposobnost obnove i regeneracije**

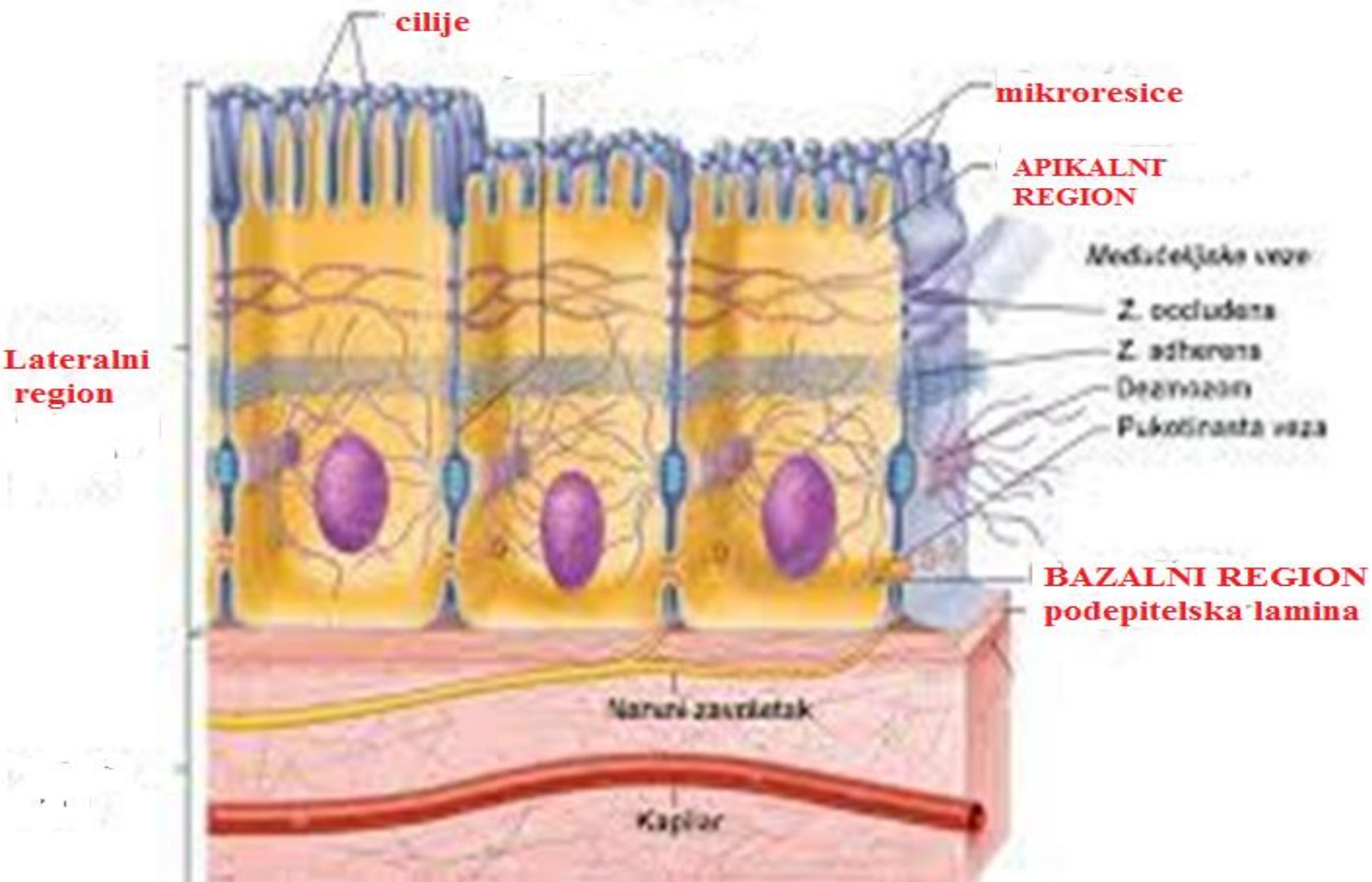




EPITELNO TKIVO IMA NIZ ZNAČAJNIH
FUNKCIJA:

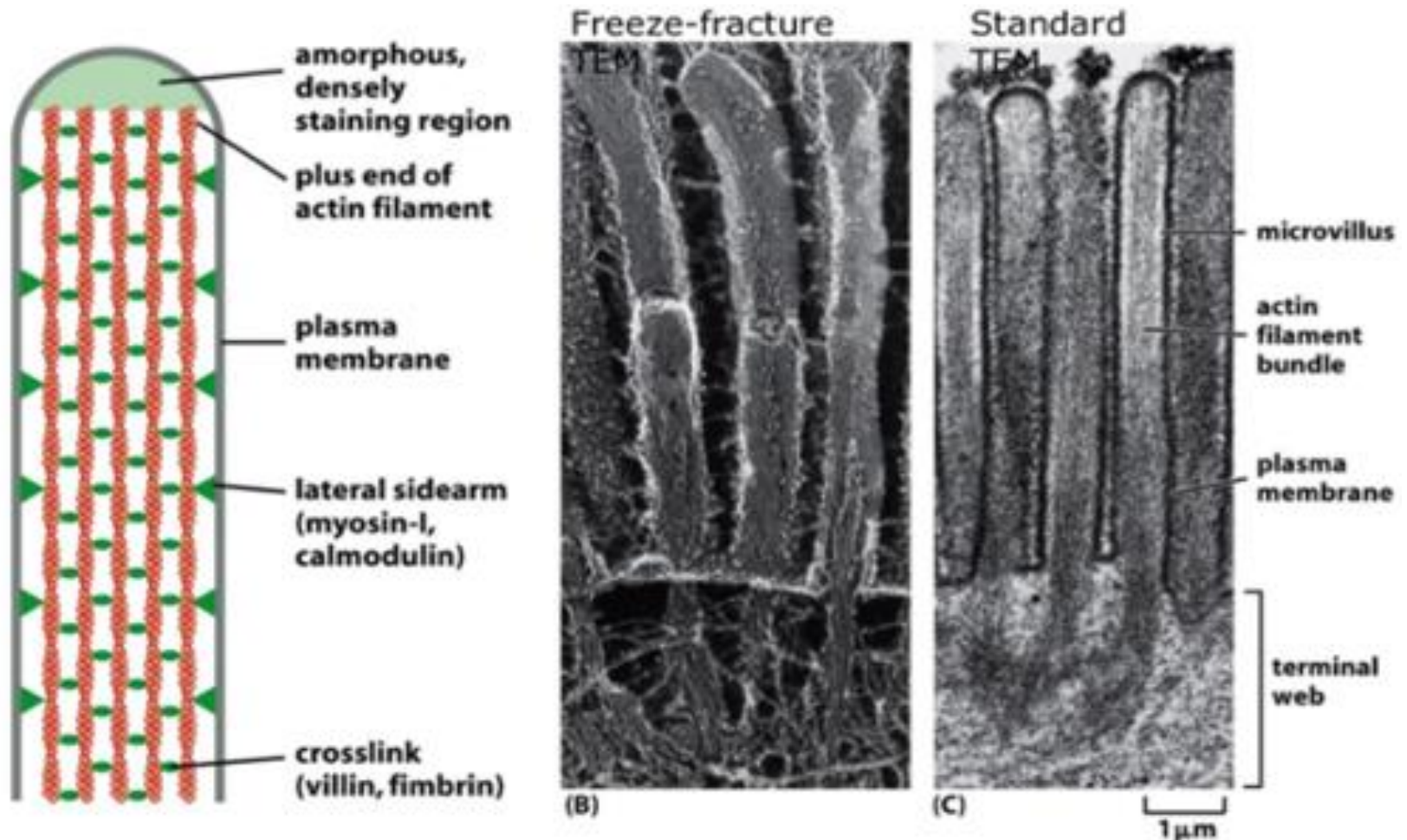
- **Zaštita** (dublje smještenih tkiva od mehaničkih, bioloških i hemijskih faktora)
- **Apsorpcija supstanci** (npr. hranjivih materija u crijevima)
 - **Sekrecija produkata** (hormona, enzima, sluzi, znoja)
- **Prijem specijalnih nadražaja** (zvuka, mirisa, ukusa iz okoline)

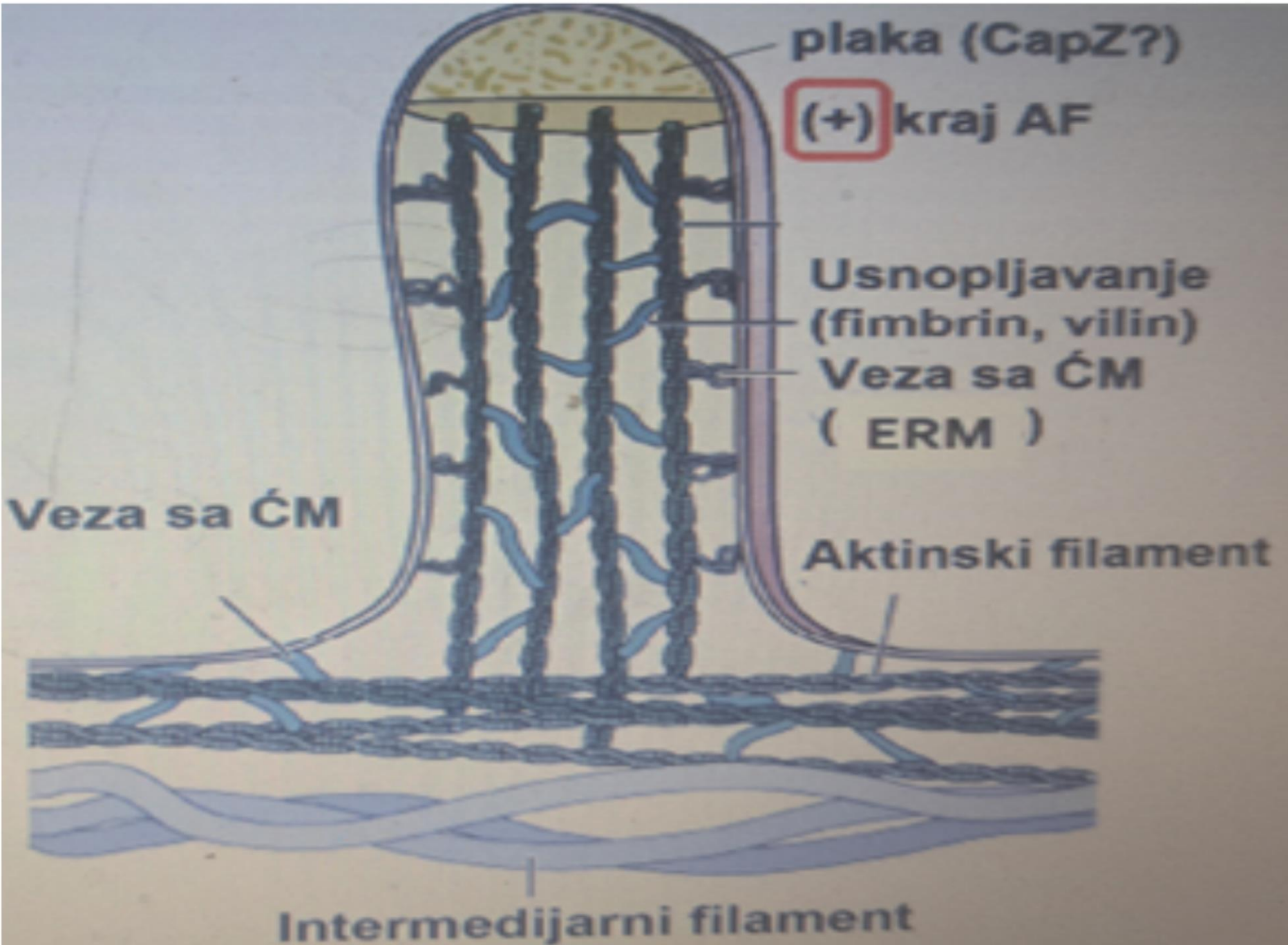
POLARIZOVANOST EPITELNIH ČELIJA



APIKALNI ODJELJAK EPITELNE ČELIJE

MIKROVILI- NEPOKRETNI IZRAŠTAJI





plaka (CapZ?)

(+) kraj AF

Usnopljavanje
(fimbrin, vilin)

Veza sa ĆM
(ERM)

Veza sa ĆM

Aktinski filament

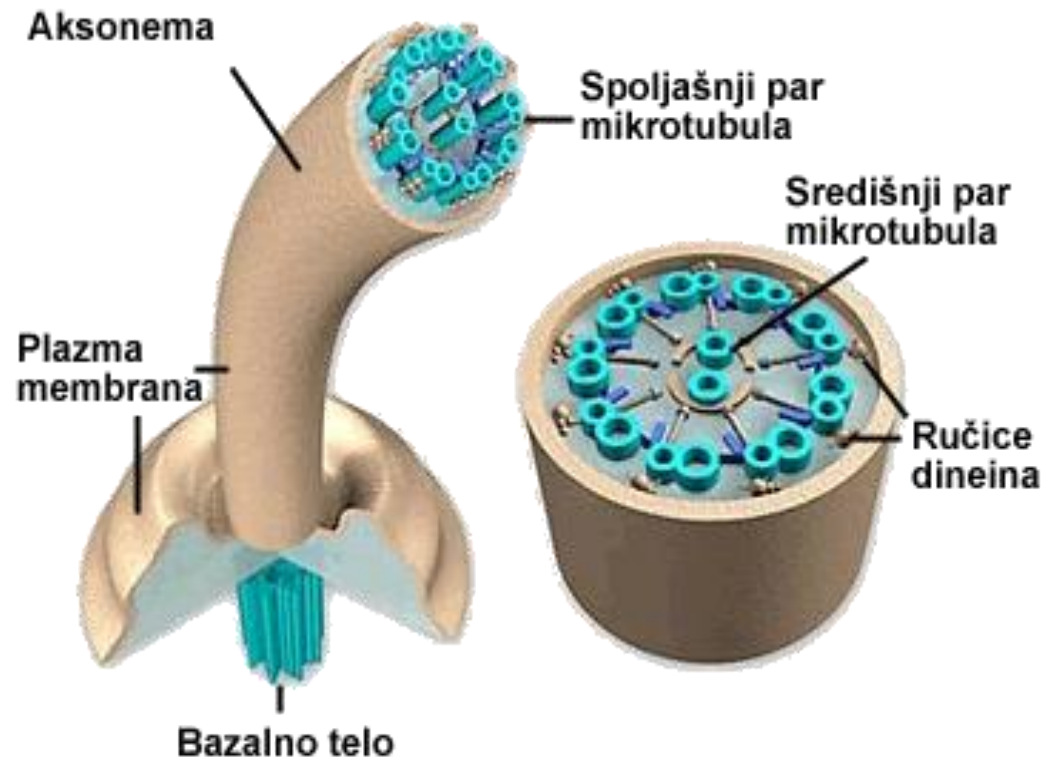
Intermedijarni filament

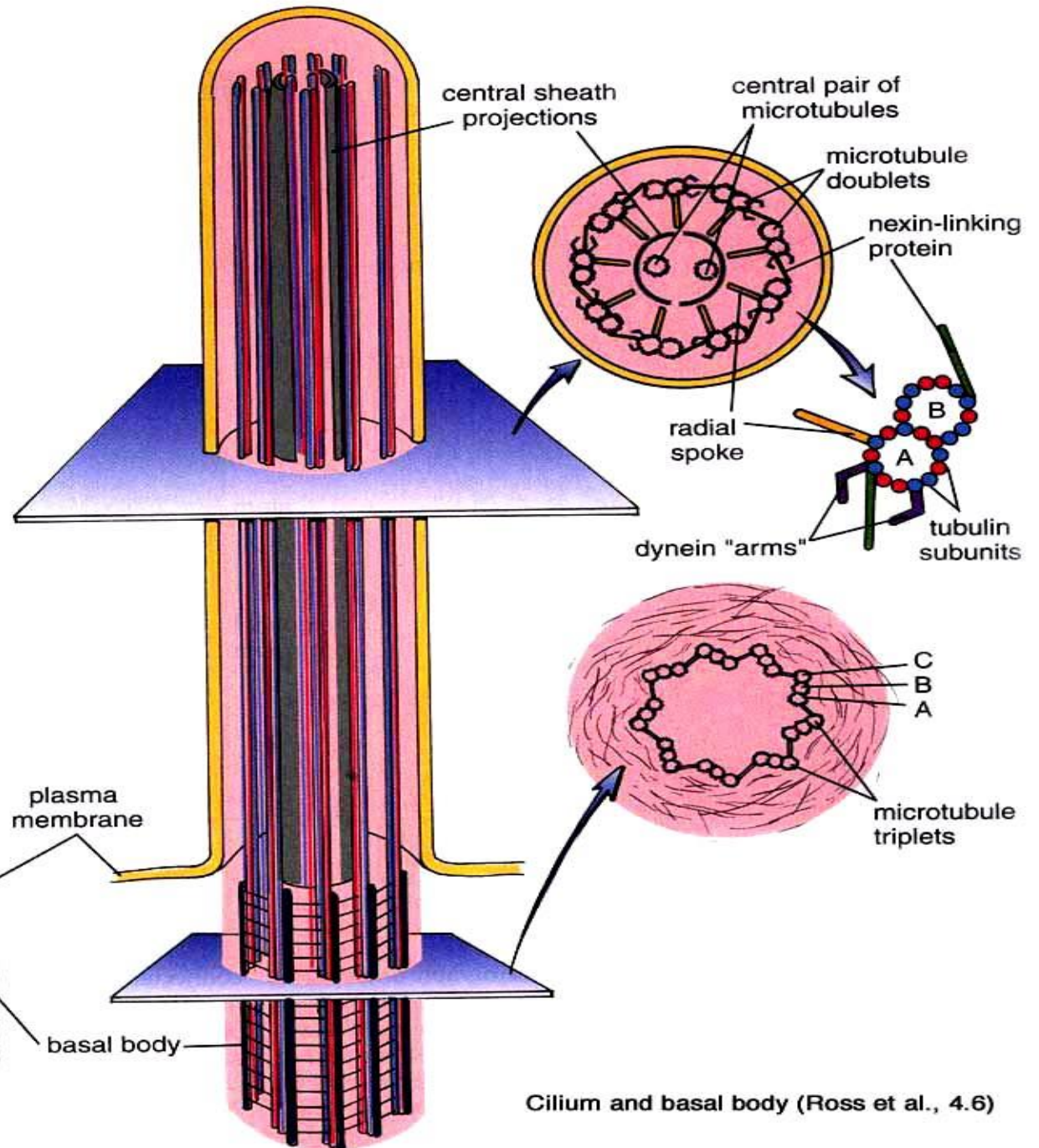
APIKALNI ODJELJAK EPITELNE ĆELIJE

CILIJE I FLAGELE – POKRETNI IZRAŠTAJI

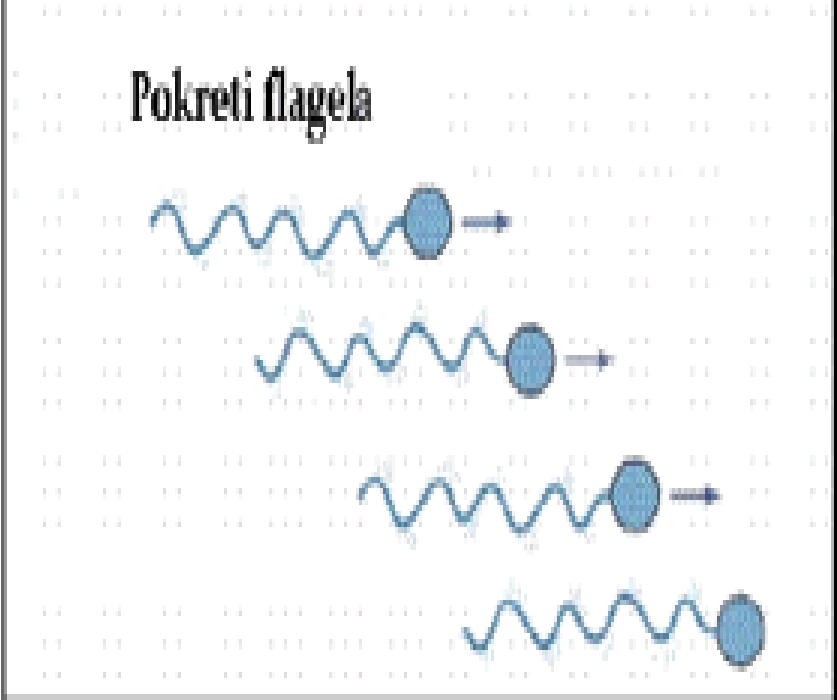
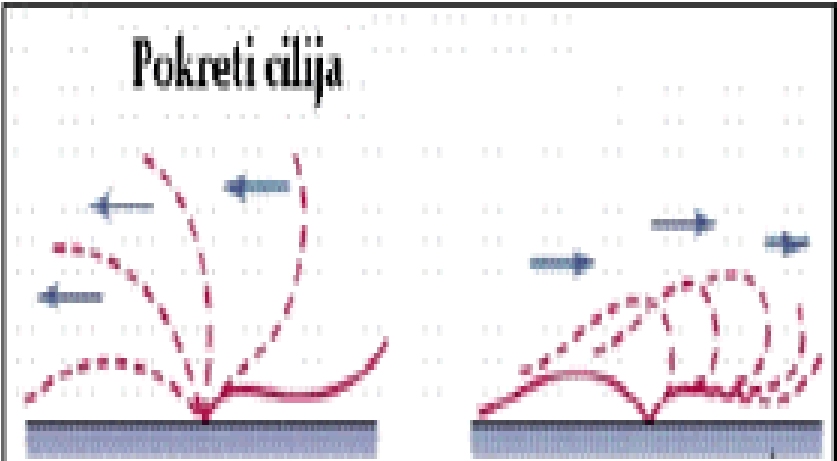
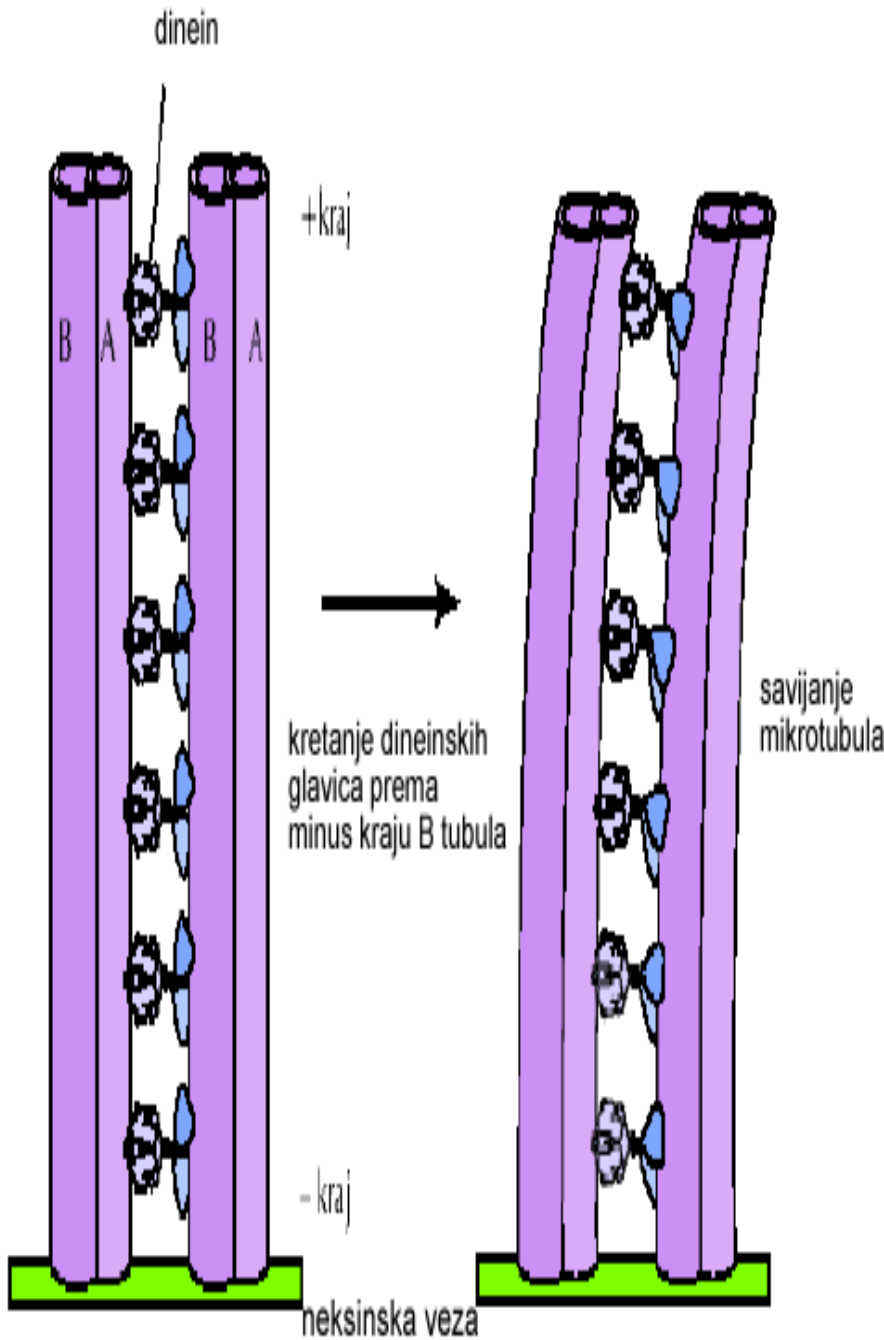
Struktura cilija i flagela

Cilije: 5-10 μ m
Flagele: 55 μ m

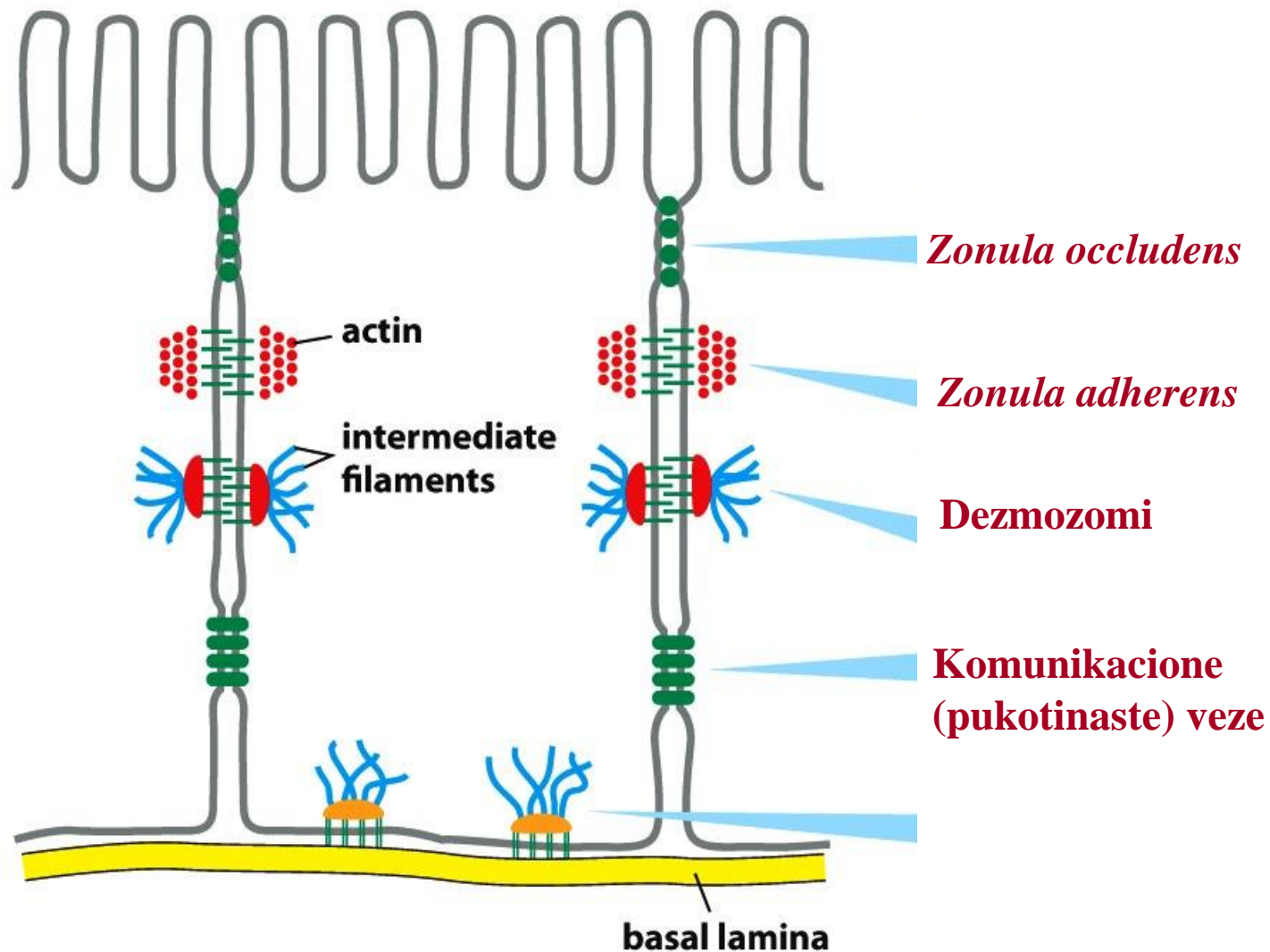




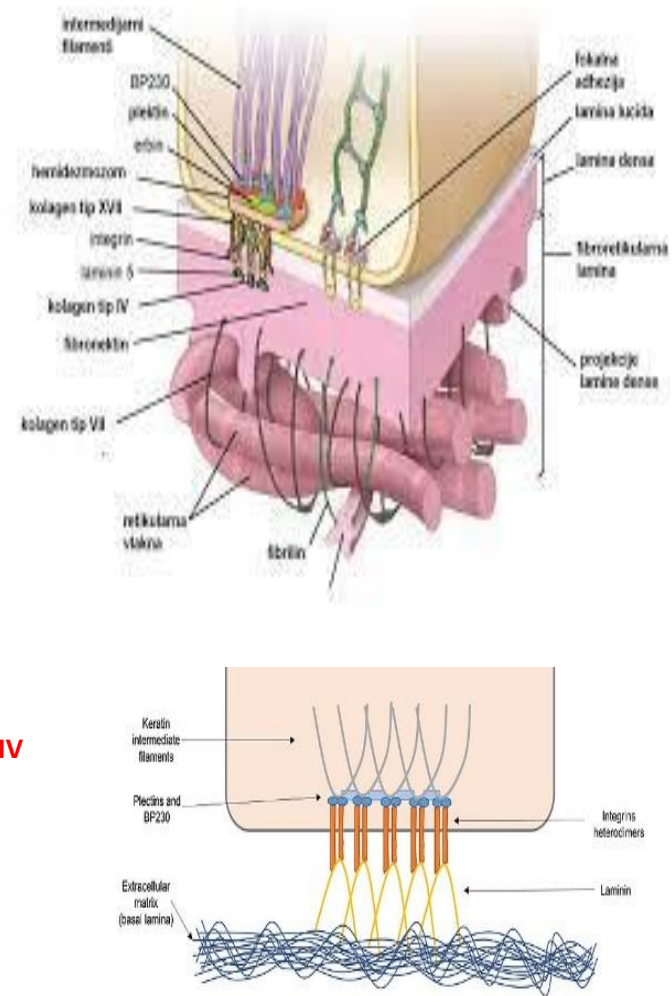
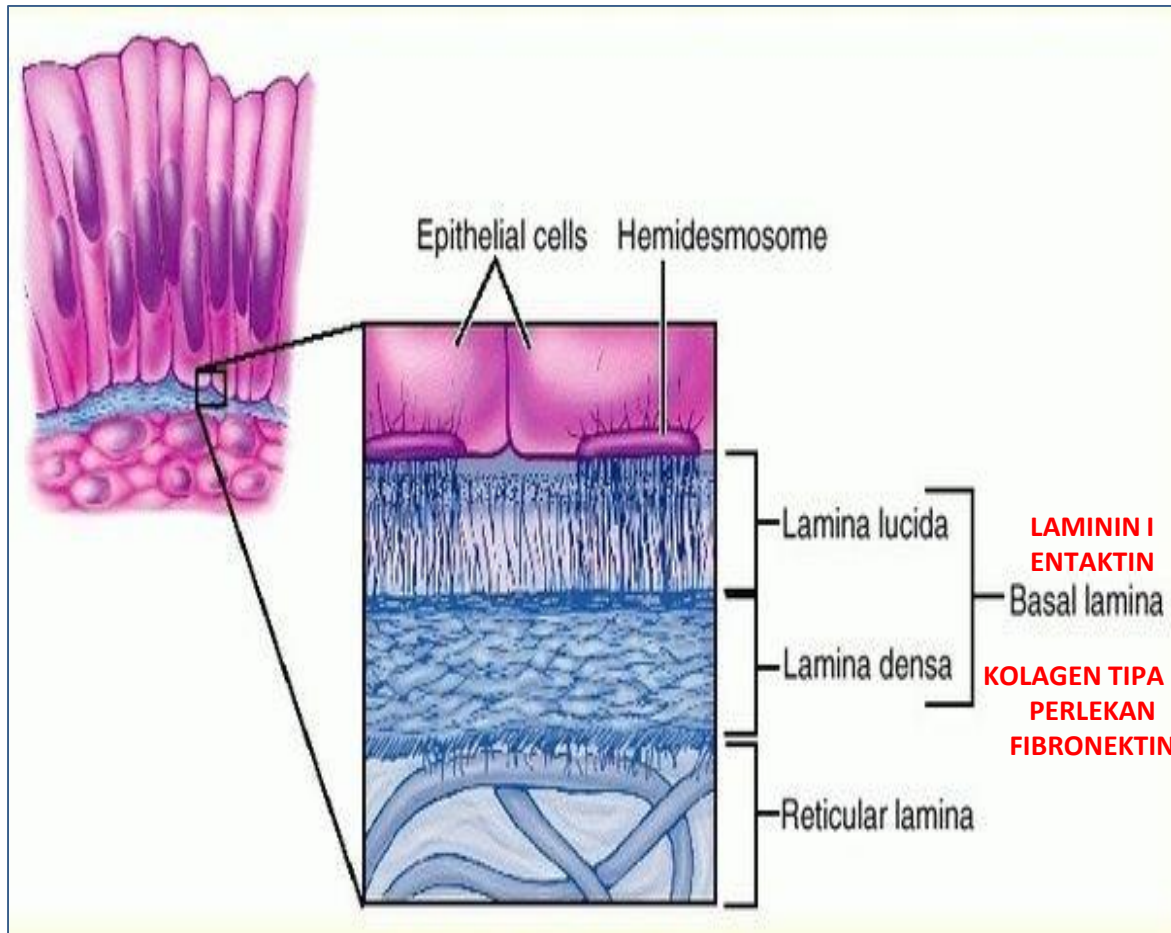
Cilium and basal body (Ross et al., 4.6)



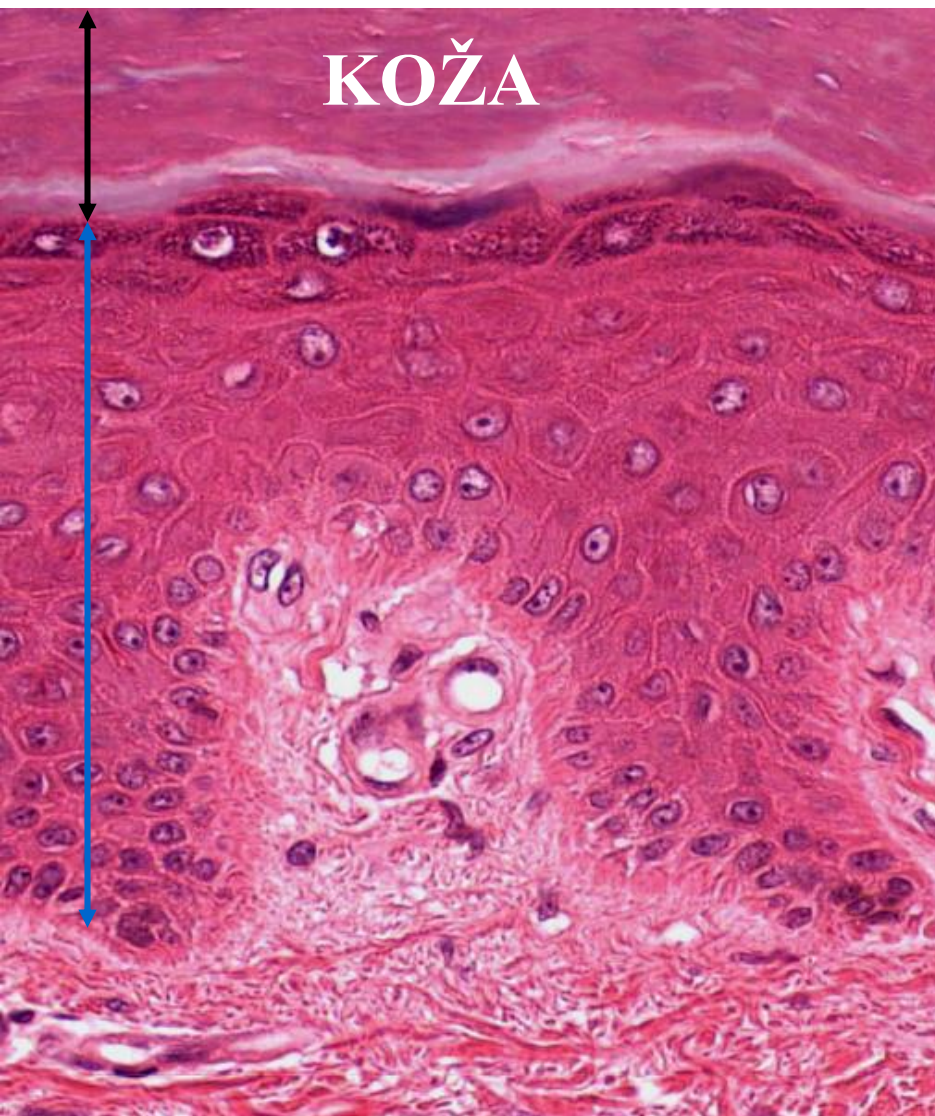
LATERALNI ODJELJAK EPITELNE ĆELIJE



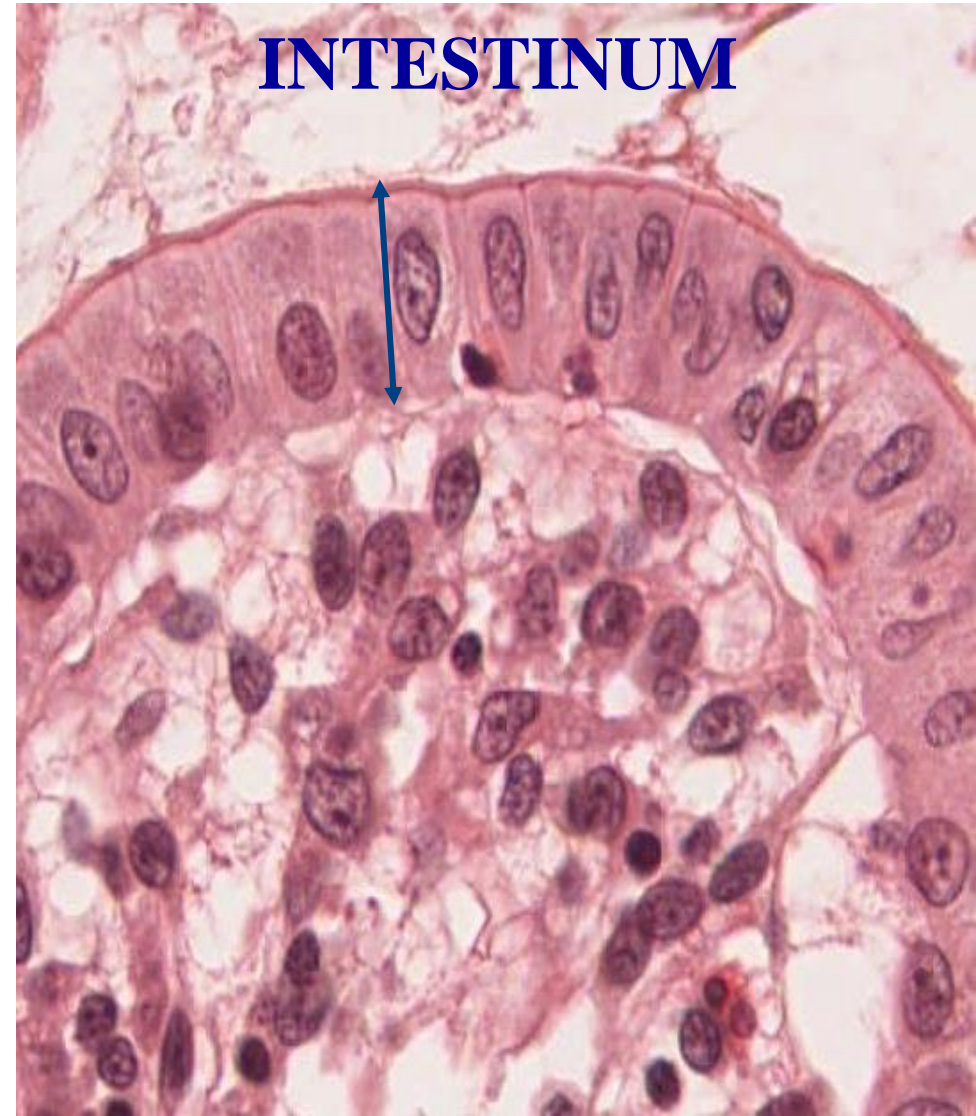
BAZALNI ODJELJAK EPITELNE ĆELIJE



EPITELNE ČELIJE



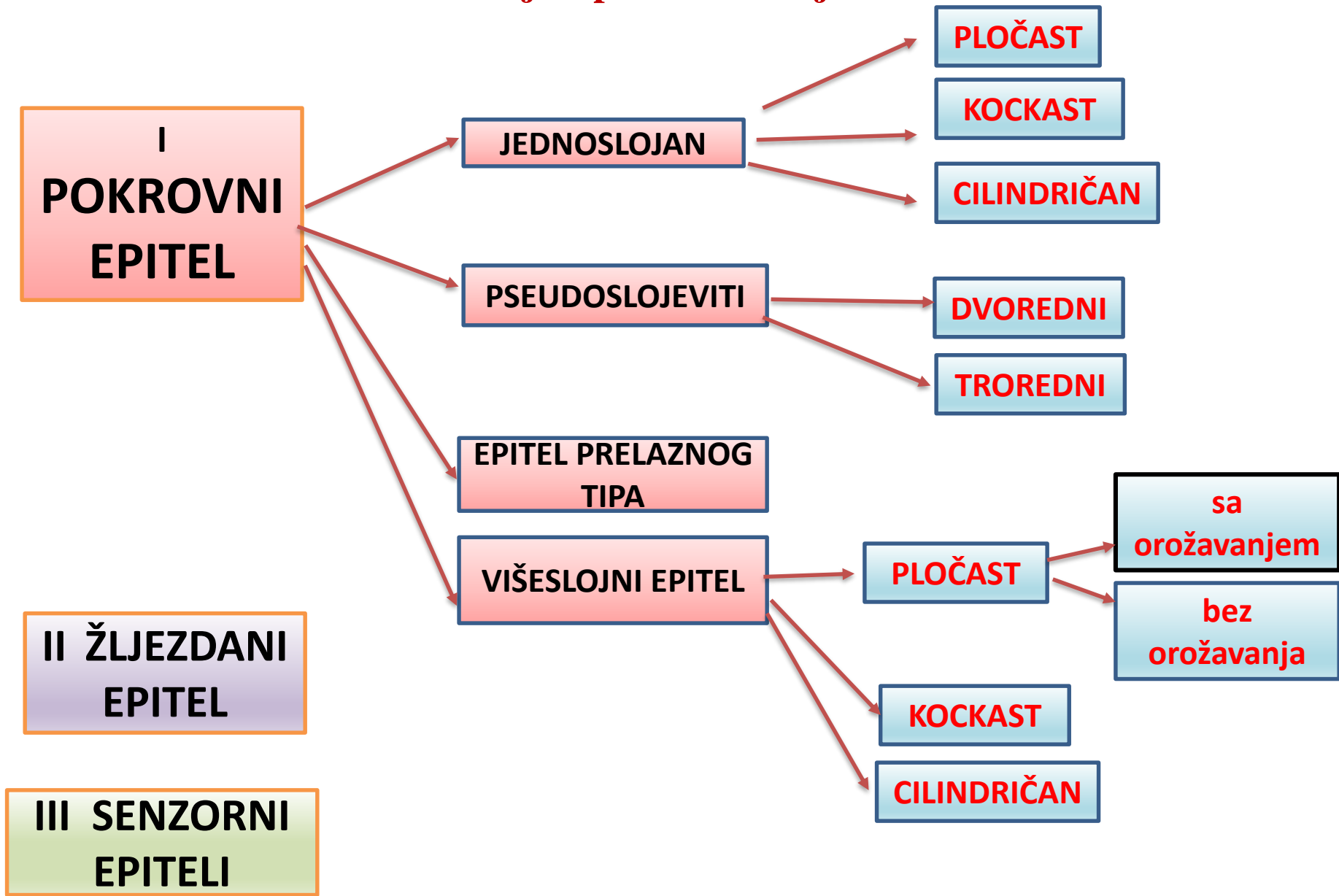
Više slojeva pločastih ćelija

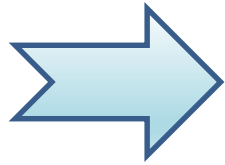


Jedan sloj (cilindričnih (visokoprizmatičnih) ćelija)

TIPOVI EPITELA

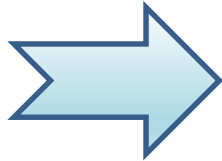
➤ Podjela prema funkciji:





POKROVNI EPITEL

- Štite organizam od mehaničkih, hemijskih i bioloških uticaja
- Mogu imati i sekretornu ulogu

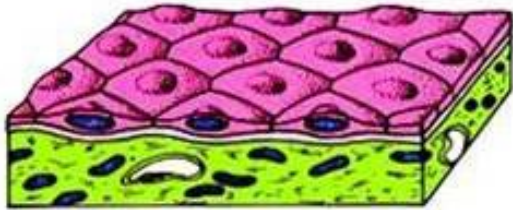


Podjela

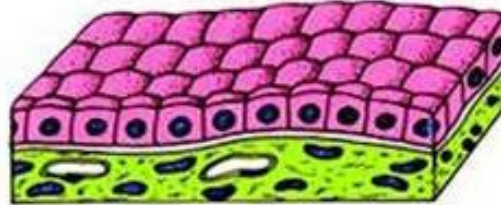
- Na osnovu rasporeda ćelija
 - **Jednoslojan**
 - **Višeslojan**
- Na osnovu oblika i funkcije:
 - **Pločast** (ljustast)
 - **Kockast** (niskoprizmatičan)
 - **Cilindričan** (visokoprizmatični)

TIPOVI POKROVNOG EPITELA

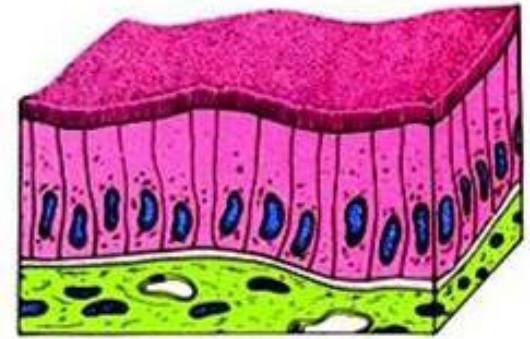
Jednoslojni



Pločasti

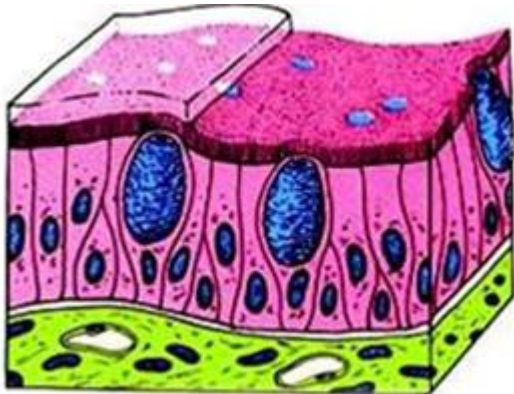


Kockast



Cilindričan

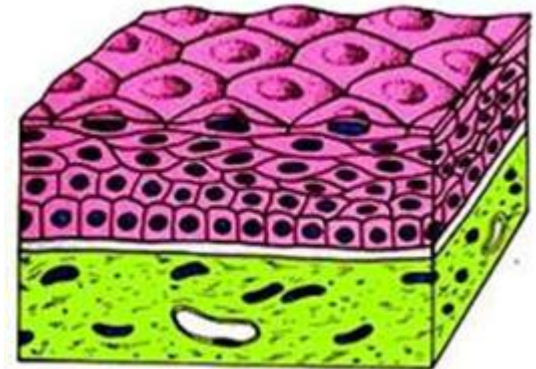
Pseudoslojeviti



Epitel prelaznog tipa



Višeslojni pločasti





JEDNOSLOJNI PLOČASTI EPITEL

Opis: Jedan sloj spljoštenih ćelija sa diskoidalnim centralno postavljenim nukleusom.



Funkcije: -Razmena materija

Lokacije: -

Vaskularni sistem – **ENDOTEL**

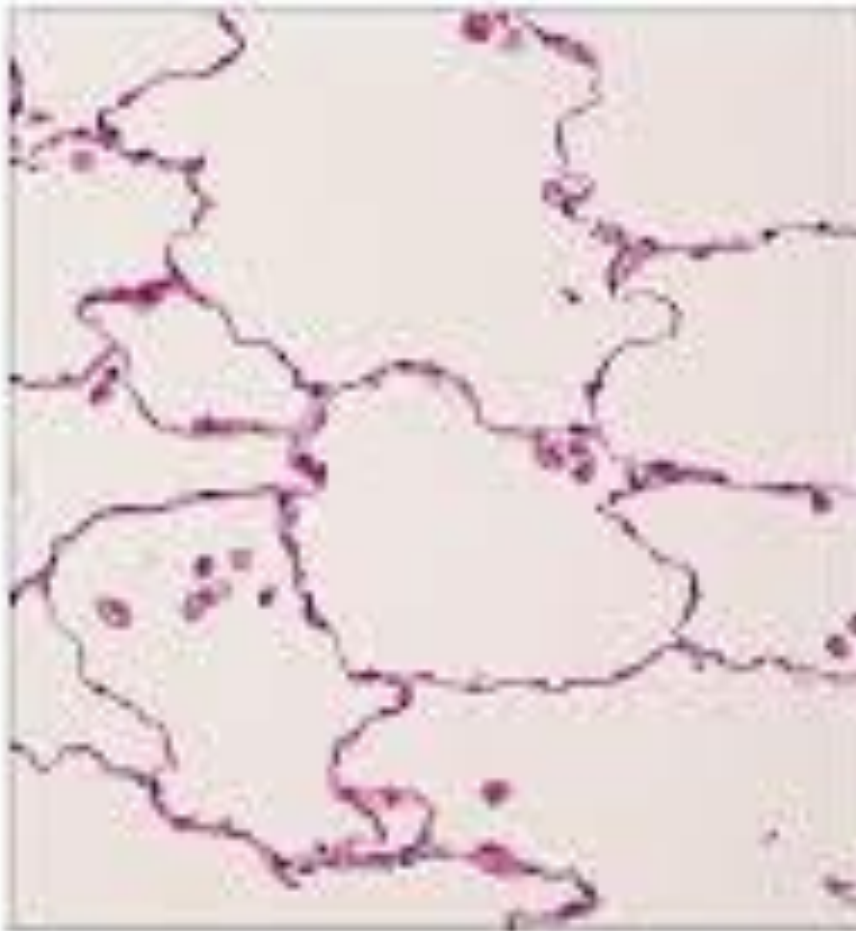
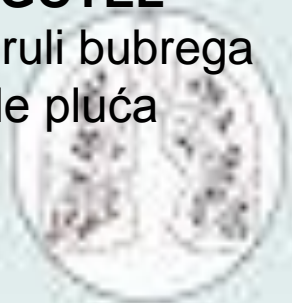
-Telesne duplje – **MEZOTEL**

-Epitel moždanih **opni-**

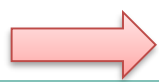
MENINGOTEL

-Glomeruli bubrega

-Alveole pluća



Jednoslojni pločasti epitel zida alveola pluća



JEDNOSLOJNI KOCKAST EPITEL

Opis: Jedan sloj kockastih ćelija sa krupnim, sferičnim, centralno-postavljenim nukleusom

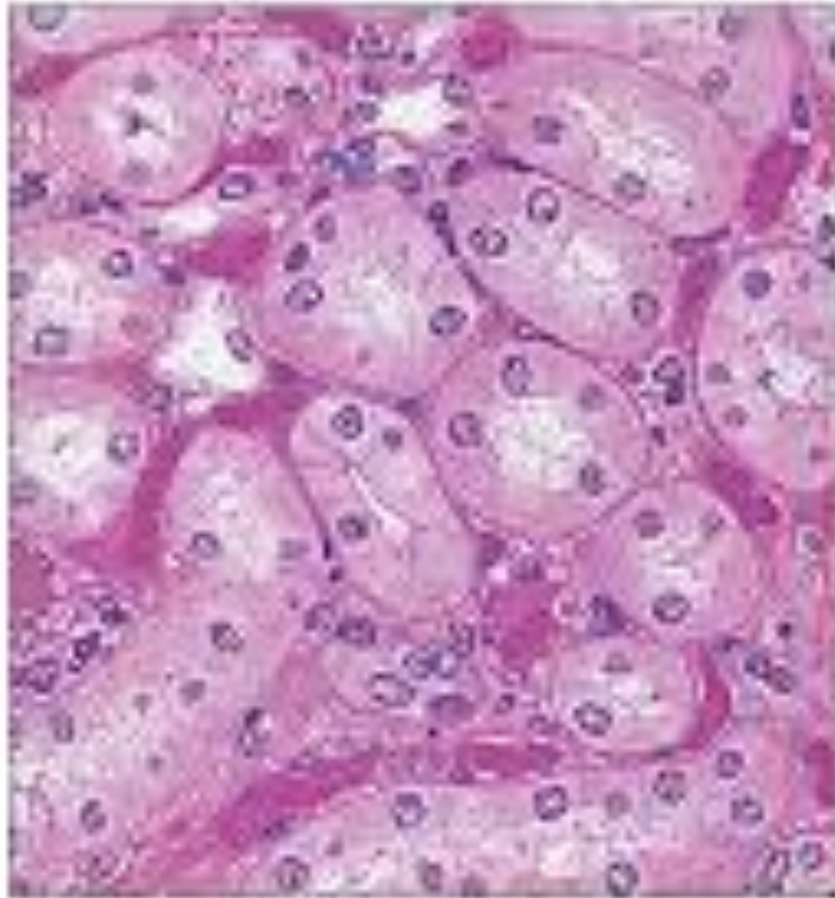


Funkcije:

- sekrecija
- apsorpcija

Lokacija:

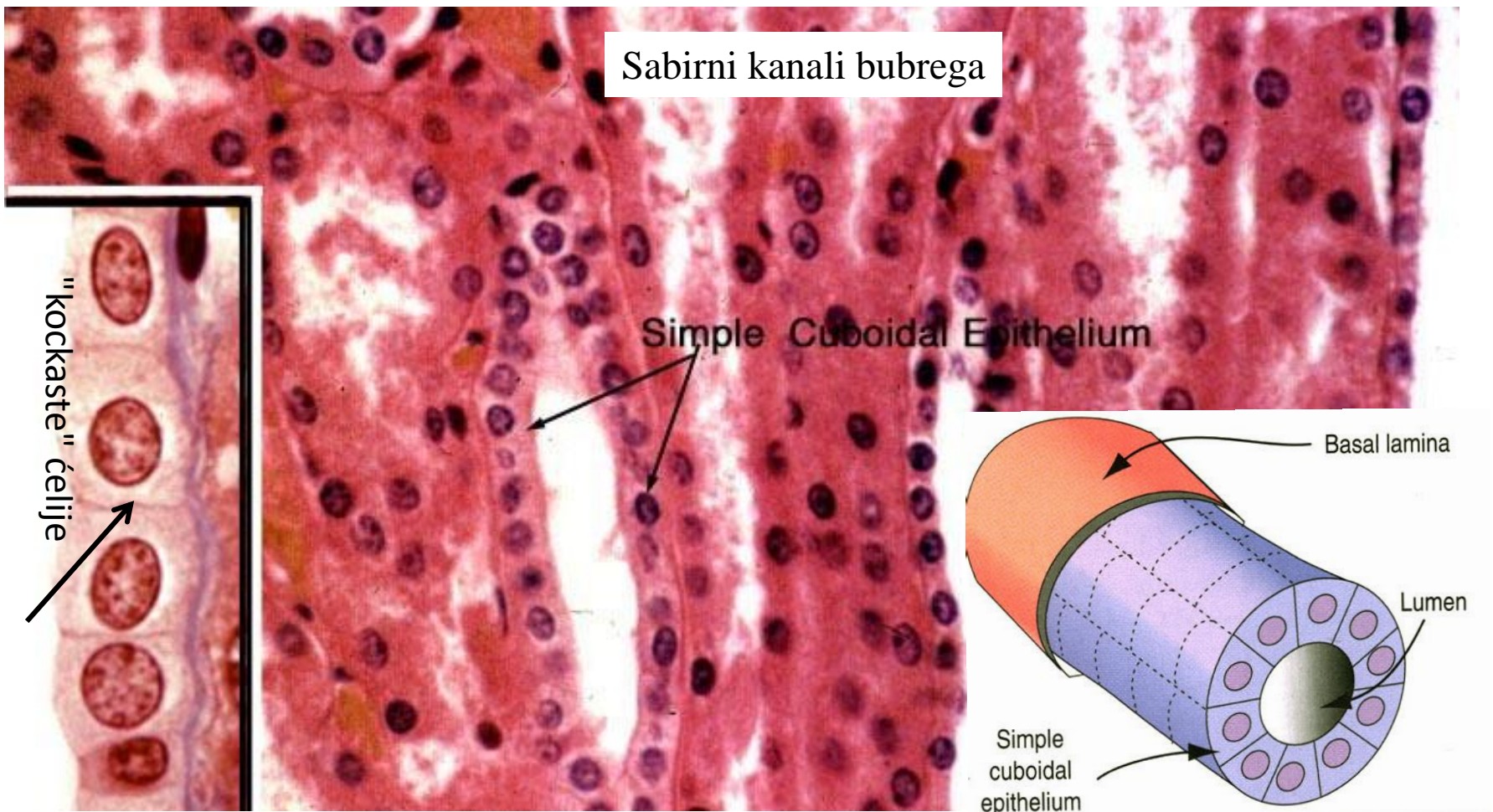
- Izvodni kanalići egzokrinih žl. -Bubrežni tubuli -Površina jajnika (germinativni epitel) -Folikuli štitaste žl.

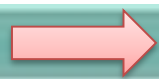


Jednoslojni kockasti epitel bubrežnih tubula

JEDNOSLOJNI KOČKAST EPITEL

- Oblaže izvodne kanale žlijezda, sabirne kanale bubrega, površinu jajnika, pigmentni epitel retine





JEDNOSLOJNI CILINDRIČAN EPITEL

Opis: Jedan sloj izduženih ćelija sa okruglim ili ovalnim nukleusom



Funkcije: -Apsorpcija -
Sekrecija (mukus, enzimi...) -
Cilije - transport materija duž
epitela (mukus, reproduktivne
ćelije)

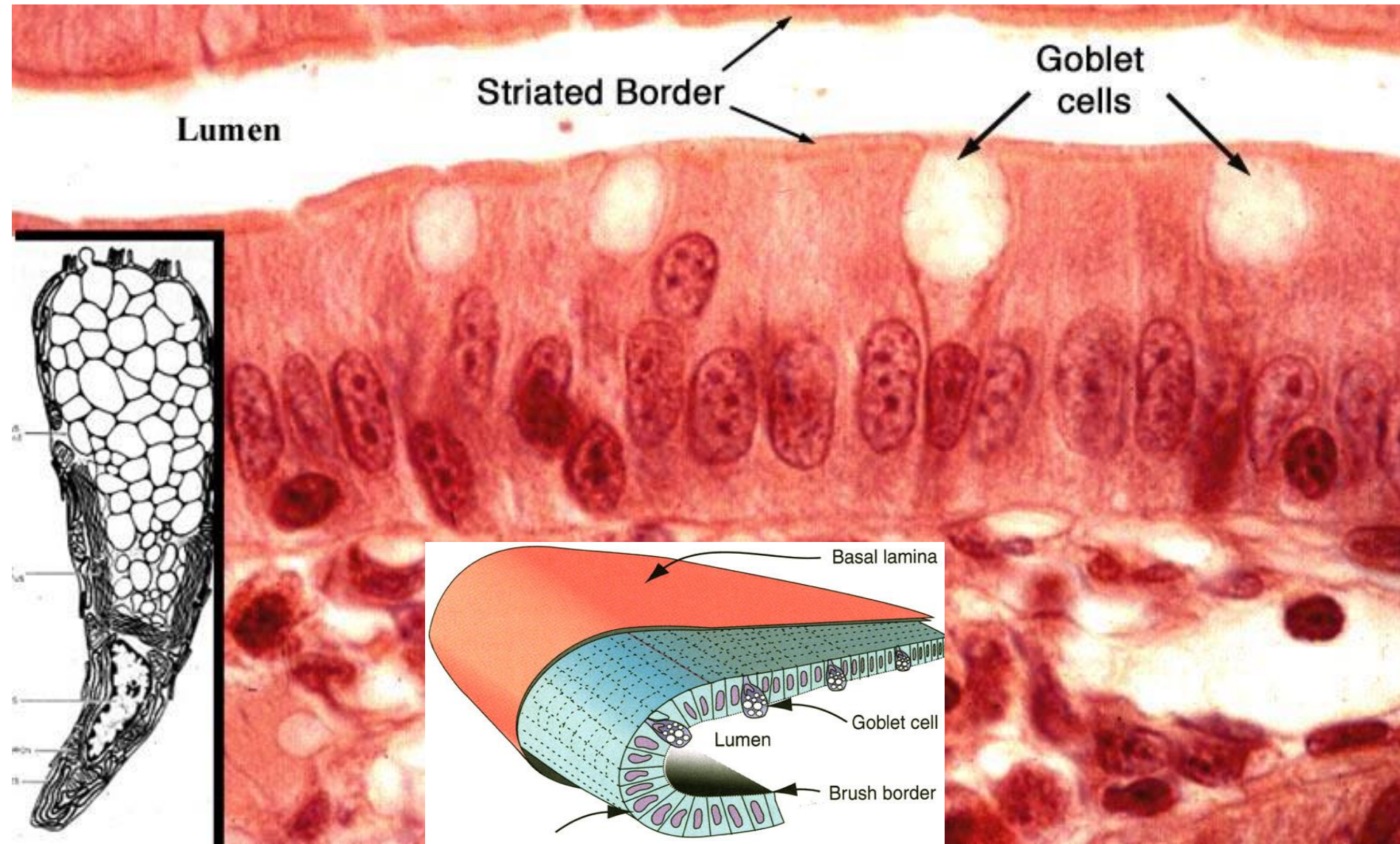
Lokacija: -Digestivni trakt (od
želuca do debelog creva) -
Izvodni kanali nekih žlezda
-ženski genitalni trakt



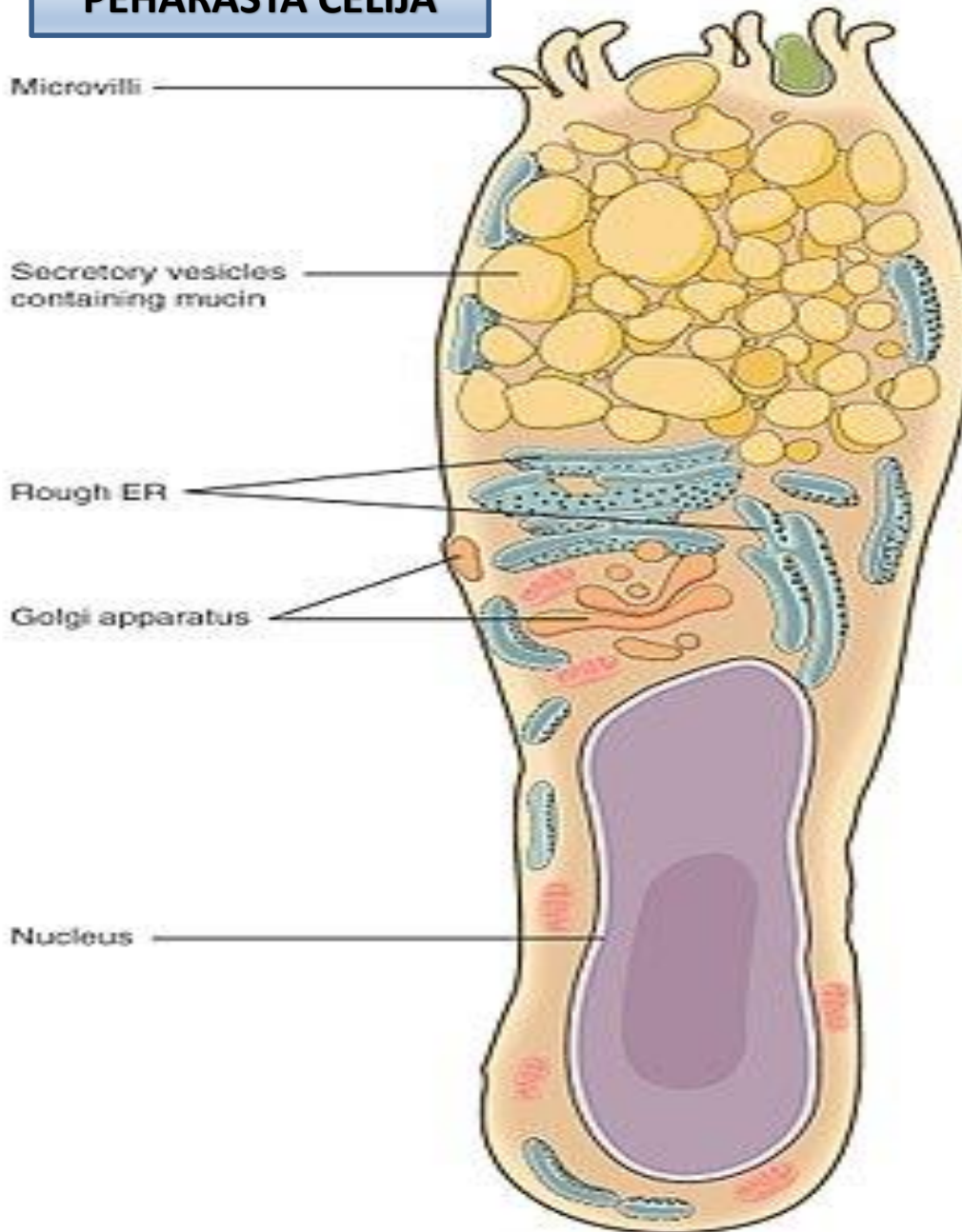
Jednoslojni cilindrični epitel mukoze želuca

JEDNOSLOJNI CILINDRIČAN EPITEL

- Epitel sluzokože digestivnog trakta, izvodni kanali žlijezda, ...



PEHARASTA ĆELIJA



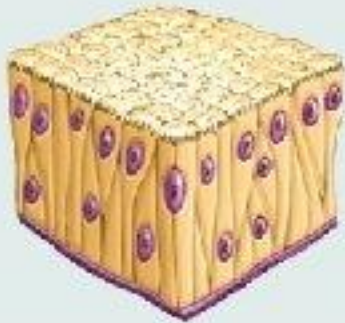
➤ Prisutne su u epitelu sluzokože respiratornog i digestivnog trakta

➤ specijalizovane su epitelske ćelije koje luče mucin, mukopolisaharid, normalno proziran i viskozan materijal koji se rastvara u vodi i formira sluz.

➔ PSEUDOSLOJEVITI EPITEL

(d)

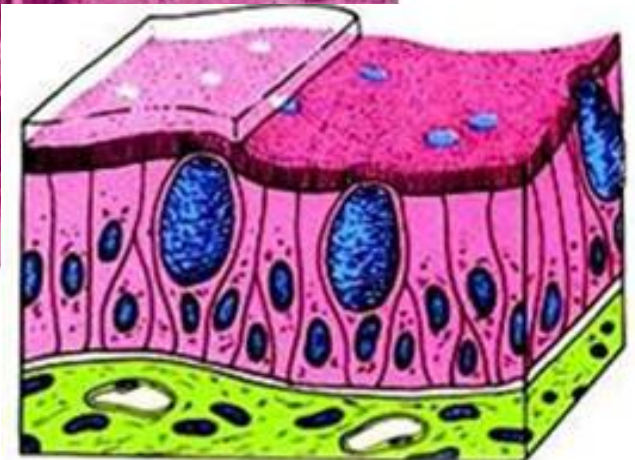
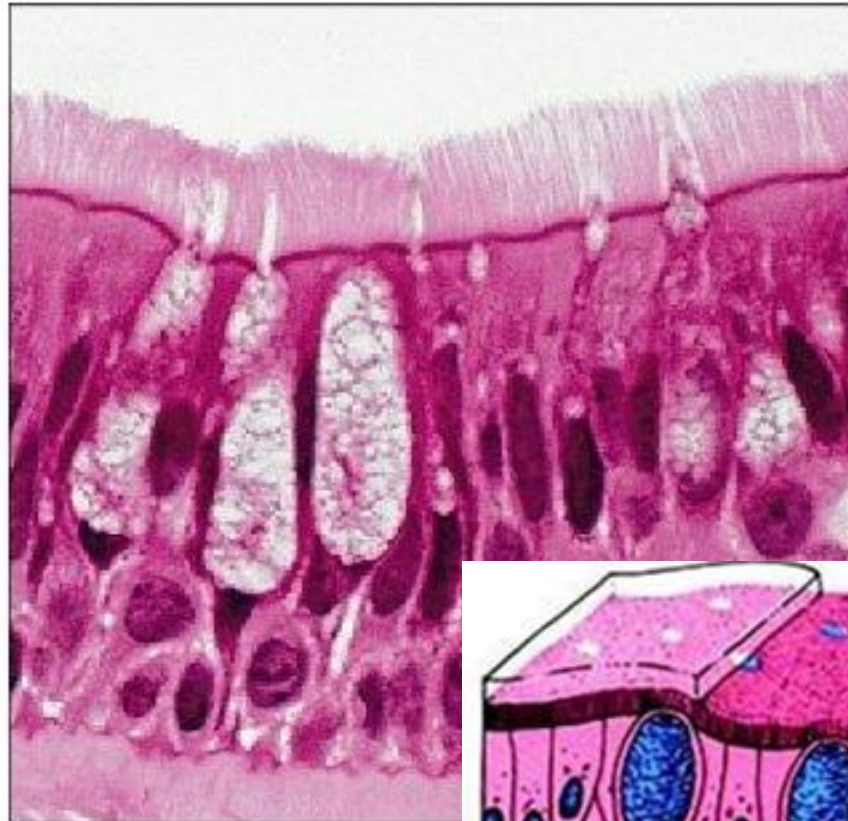
Opis: Jedan sloj ćelija različite visine, zbog čega im se nukleusi nalaze na različitim visinama; sve ćelije leže na podepiteljskoj lamini ali ne dopiru sve do slobodne površine; mogu da poseduju ćelije koje luče mukus kao i ćelije sa cilijama.



Funkcije:

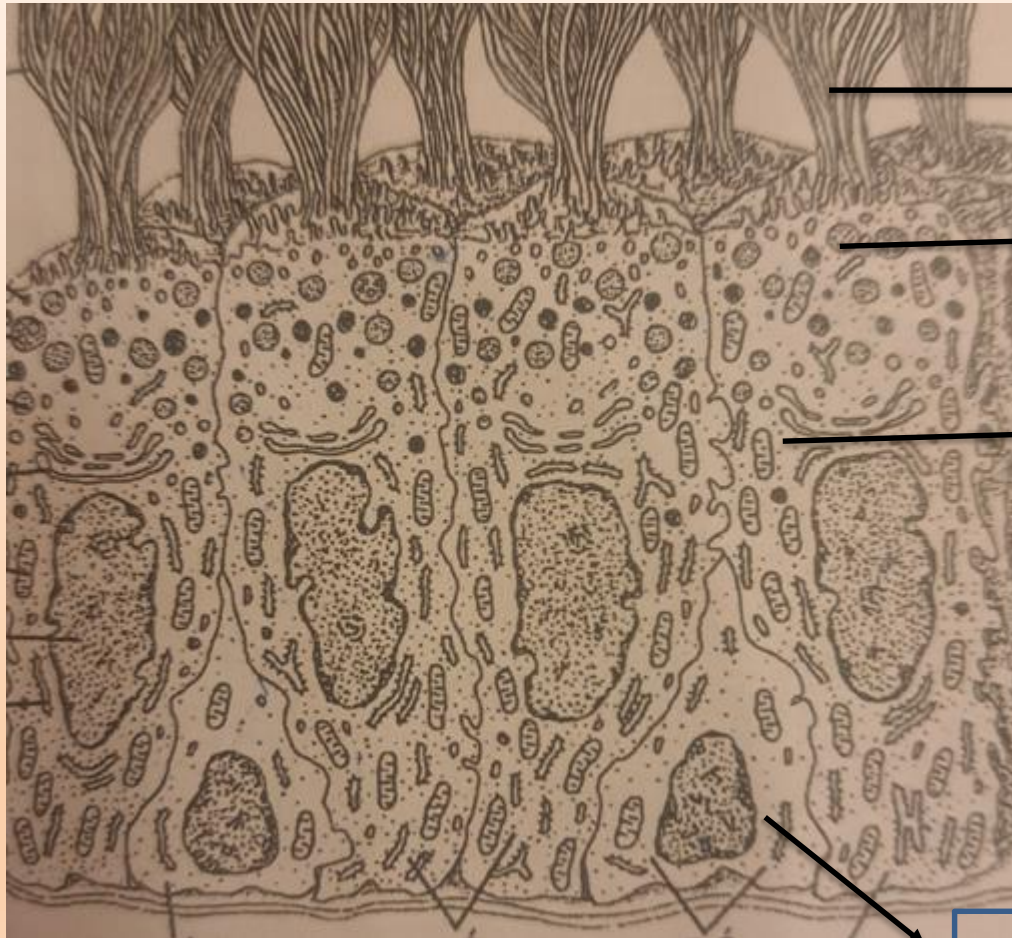
- Sekrecija (mukus)
- Cilije - transport mukusa duž epitela

Lokacija: -Trahea i bronhijalno stablo -Duktus deferens i kanalići epididimisa



PSEUDOSLOJEVITI DVOREDNI EPITEL

- Nalazi se u **muškom reproduktivnom sistemu**, odnosno u njegovim izvodnim kanalima i žlijezdama (*vesiculae seminales*, prostata)



stereocilije

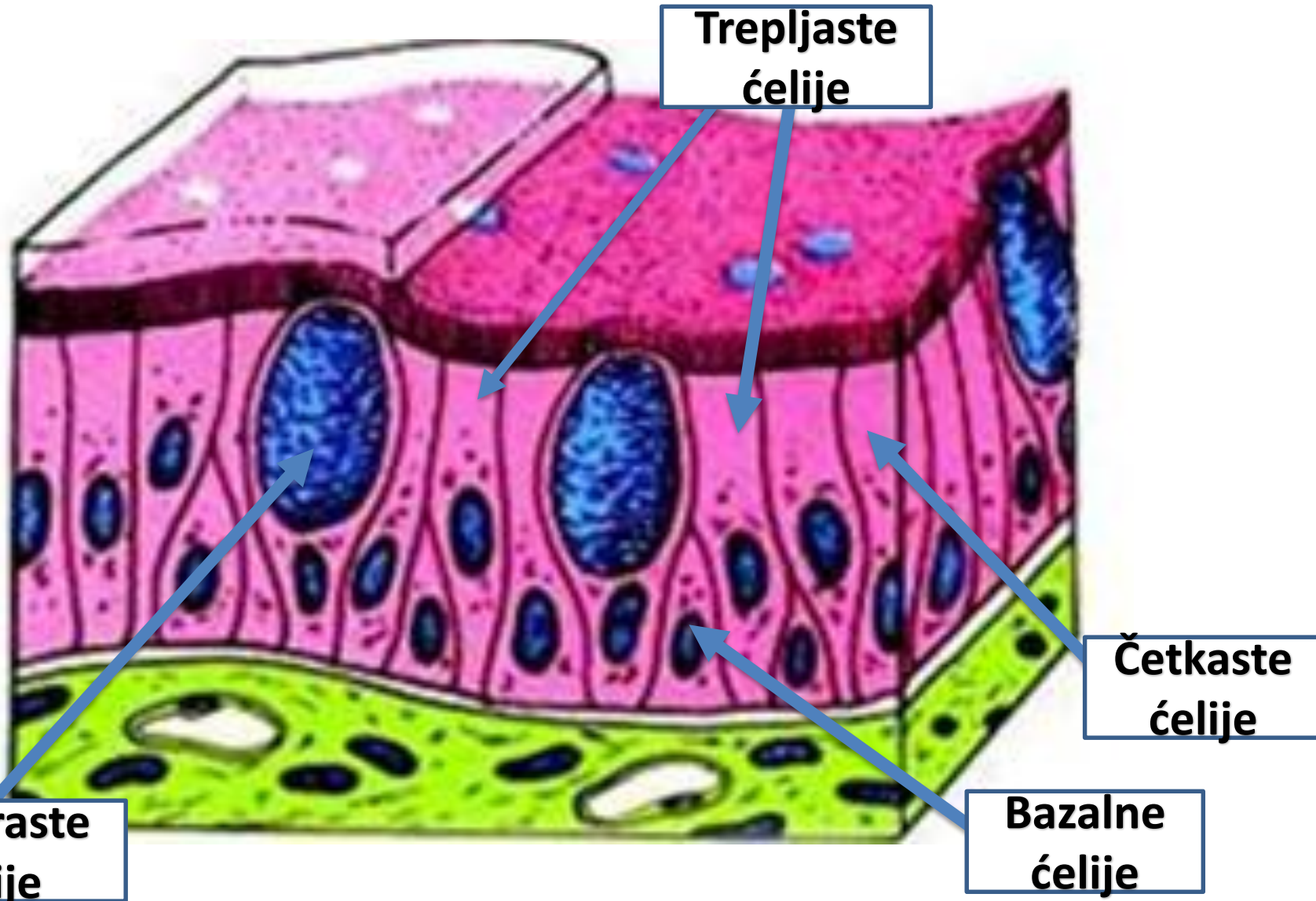
Sekretorne vezikule

Cilindrične ćelije

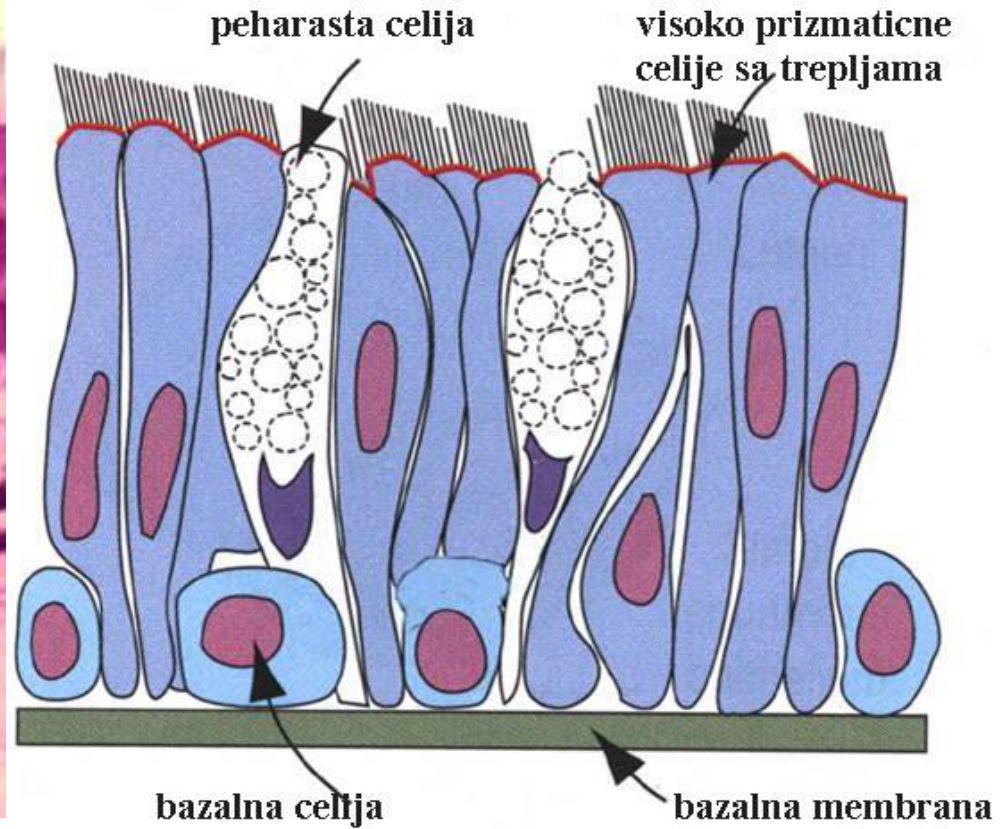
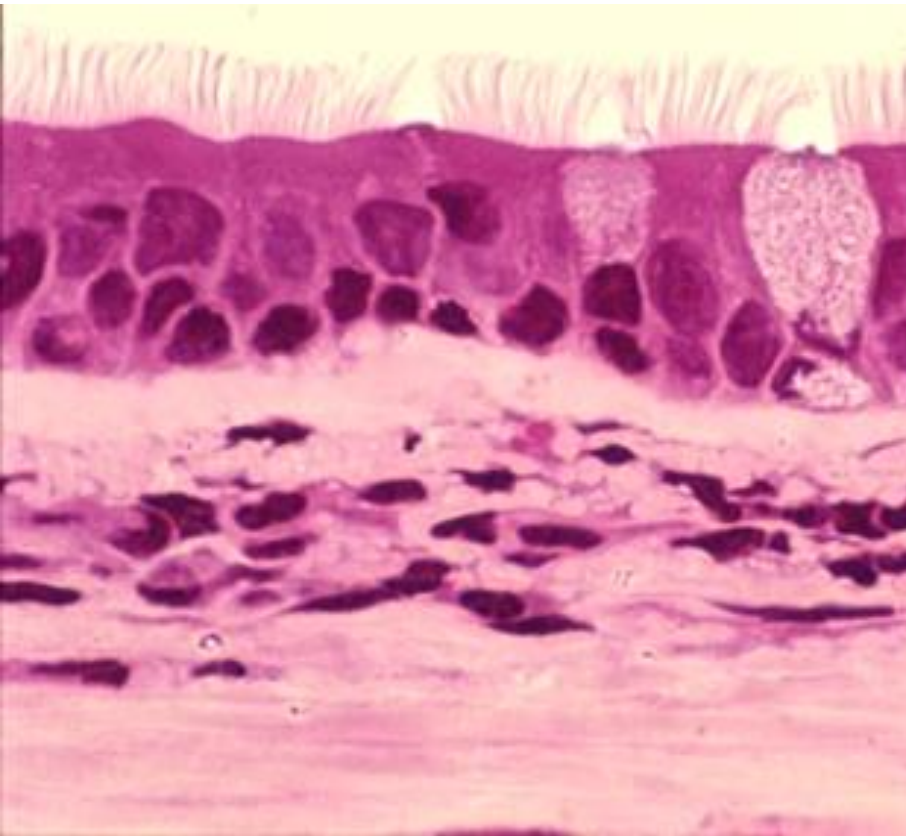
Bazalne ćelije

PSEUDOSLOJEVITI TROREDNI EPITEL

- Zastupljen u **spvodnom dijelu respiratornog sistema** (nosna duplja, ždrijelo, grkljan, dušnik, bronhi)



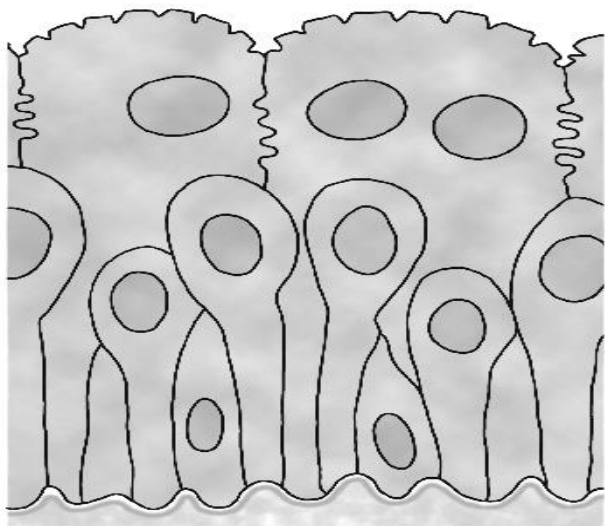
PSEUDOSLOJEVITI EPITEL





EPITAL PRELAZNOG TIPA (UROTEL)

Opis: Podseća na višeslojni pločasti i višeslojni kockasti; Bazalne ćelije su kockaste ili cilindrične; Površinske ćelije kupolaste ili pljosnate (zavisno od stepena istegnutosti epitela)

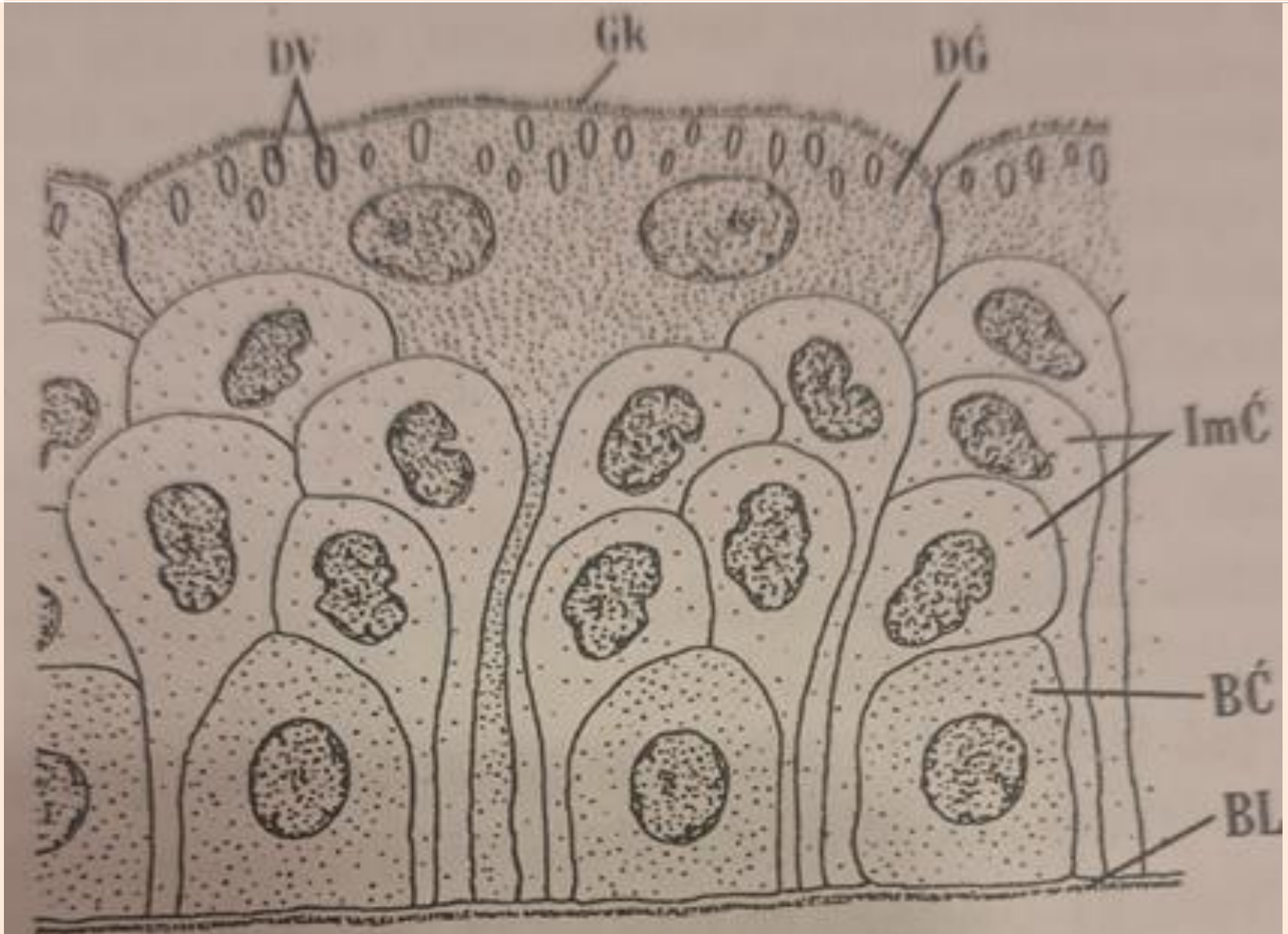


Funkcije: Istezanje mokraćnih organa pri punjenju urinom

Lokacija: - Donje partije urinarnog trakta (uretra i bešika)

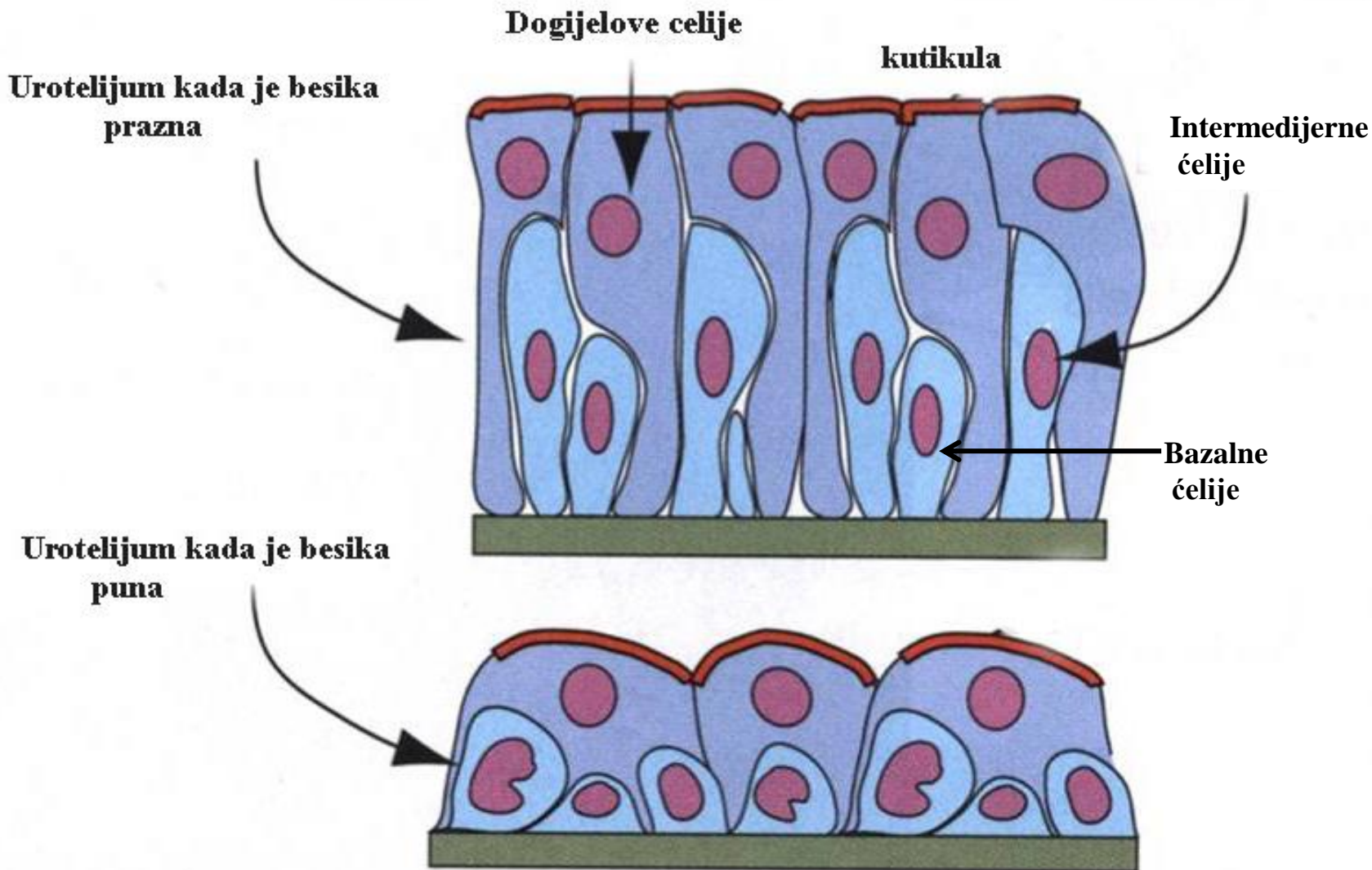
Prelazni epitel mokraćne bešike

EPITAL PRELAZNOG TIPA (UROTEL)



EPITEL PRELAZNOG TIPA

Uroepitel



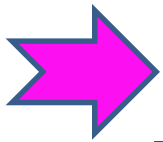
EPITEL PRELAZNOG TIPA



Prazna bešika

Sluzokoža izvodnih kanala
urinarnog sistema

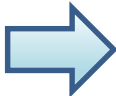
Puna bešika



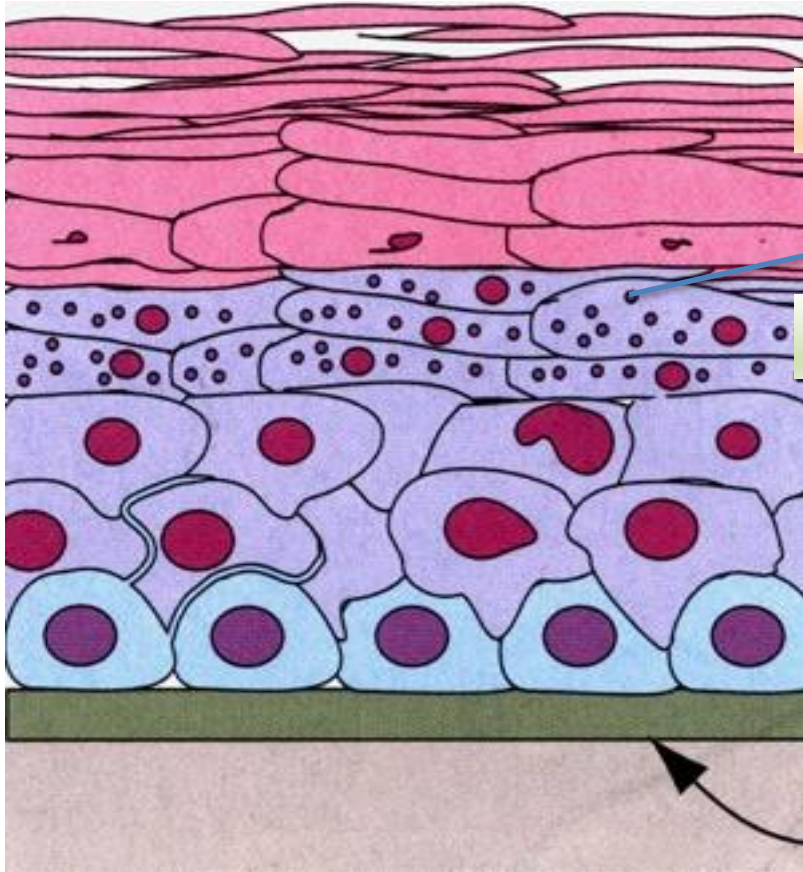
VIŠESLOJNI EPITELI

PLOČASTO SLOJEVITI EPITEL

Keratizovani



Nalazi se u koži gdje formira njen spoljašnji sloj -EPIDERMIS



Stratum corneum

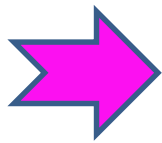
Keratohijalinske granule
(filagrin, lorikrin, involukrin)

Stratum granulosum

Stratum spinosum

Stratum basale

Basalna lamina



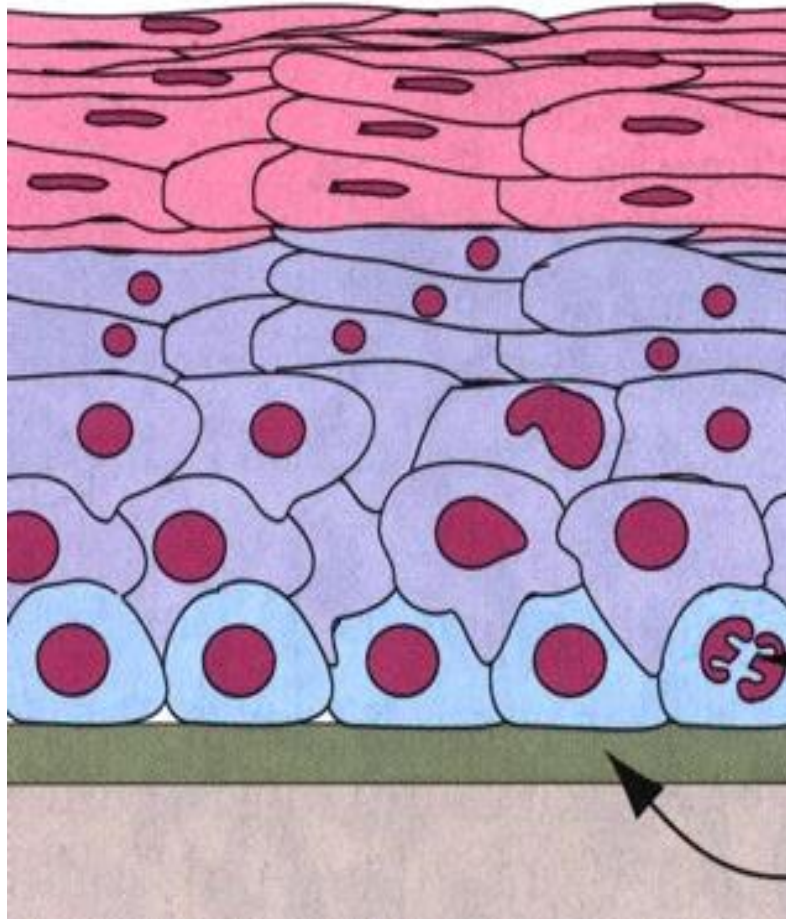
VIŠESLOJNI EPITELI

PLOČASTO SLOJEVITI EPITEL

Nekeratizovani



Nalazi se u sluznici usne duplje, ždrijela, jednjaka, grkljana, dijela grlića materice



**Sstratum
superficiale**

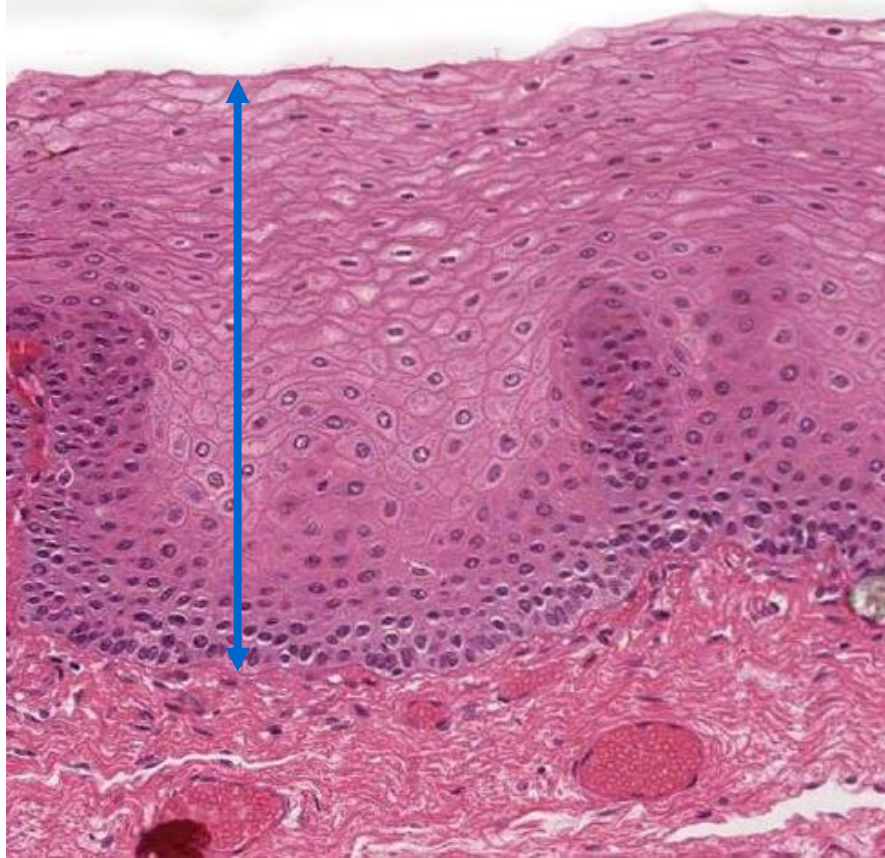
**Sstratum
intermedium**

Sstratum basale

Bazalna lamina

VIŠESLOJNI PLOČASTI EPITEL

Nekeratizovani



Keratizovani



Oblaže jednjak, usnu duplju, dio grlića materice...

Koža