

TKANKA NABŁONKOWA, GRUCZOŁY

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii AM
w Warszawie

Dr hab. n. med. Ryszard Galus

FUNKCJE TKANEK NABŁONKOWYCH

- **FUNKCJE OKRYWAJĄCE – OCHRONNE**
(nabłonek zmysłowy – odbieranie i przewodzenie bodźców)
- **FUNKCJE TRANSPORTUJĄCE**
- **FUNKCJE WYDZIELNICZE**

TKANKA NABŁONKOWA (KOMÓRKI NABŁONKOWE)

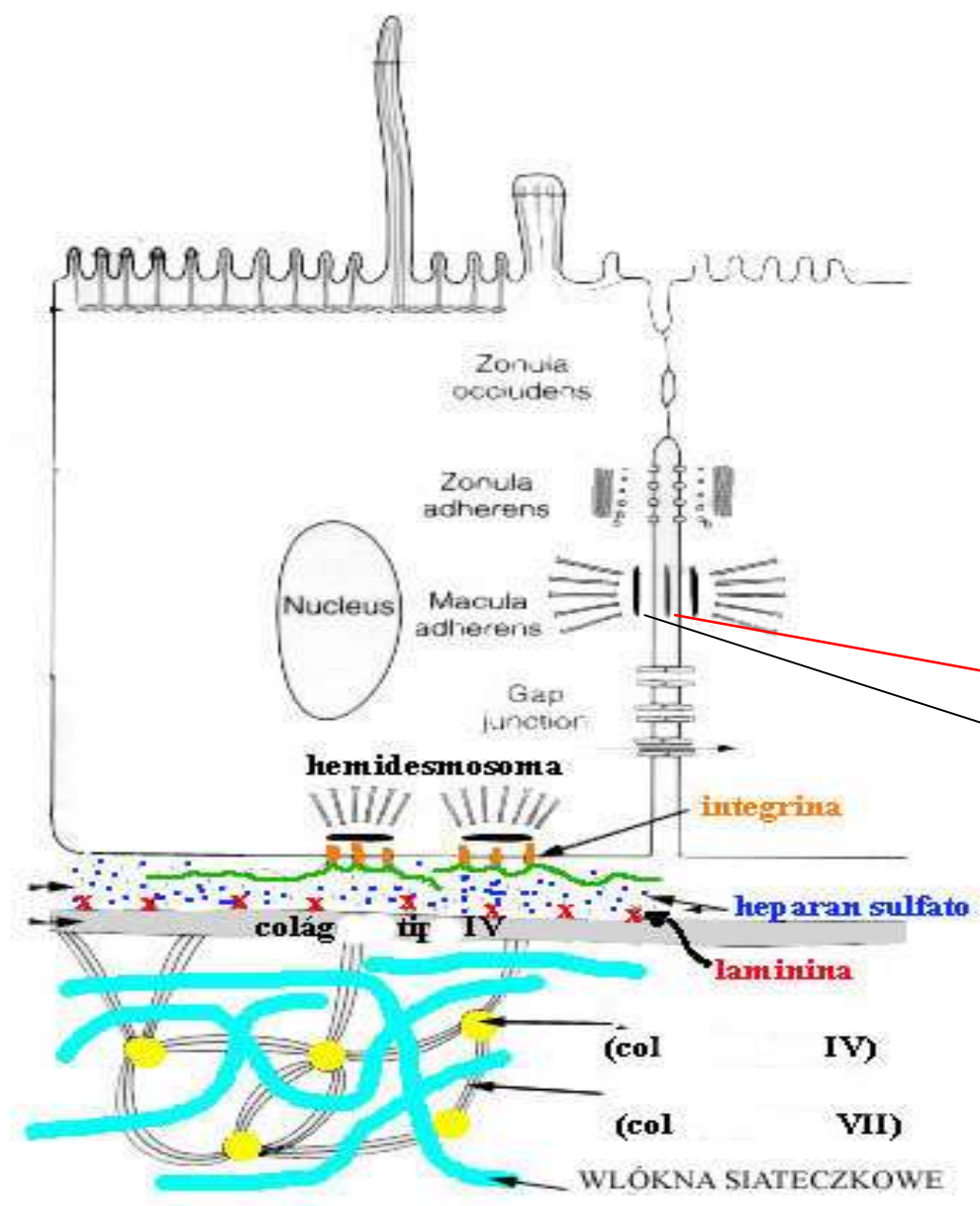
- **KOMÓRKI ŚCIŚLE SIĘ ZE SOBĄ ŁĄCZĄ**
- **NIEWIELKA ILOŚĆ SUBSTANCJI
POZAKOMÓRKOWEJ**
- **NIEWIELKA ILOŚĆ KOMÓREK
NAPŁYWOWYCH**

TKANKA NABŁONKOWA

NASKÓREK, NABŁONEK JAMY USTNEJ I
ODBYTU – **poch. ektodermalne**

NABŁONKI WYŚCIEŁAJĄCE NACZYNIA
KRWIONOŚNEI I CHŁONNE (ŚRÓDBŁONEK),
JAMY CIAŁA, NABŁONEK UKŁADU
MOCZOWO-PŁCIOWEGO –
poch. mezodermalne

NABŁONEK WYŚCIEŁAJĄCY ŚWIATŁO UKŁADU
ODDECHOWEGO ORAZ UKŁ. POKARMOWEGO
– **poch. endodermalne**



obwódki zamykające – szczelne połączenie – nabłonek jelitowy, pęcherz moczowy

obwódki zwierające – odporność na rozrywanie

plamki zwierające (desmosomy) –

desmogleina
desmoplakina

gap junctions – połączenia jonowe

POŁĄCZENIA MIĘDZY KOMÓRKAMI NABŁONKOWYMI



1. Obwódka zamykająca
2. Obwódka zwierająca (najliczniej występuje w komórkach wyściełających jelito cienkie; w rozwoju embrionalnym poprzez połączenia zwierające możliwe jest przekazywanie impulsów)
3. Desmosom (plamka zwierająca). Dd szczególnie liczne w naskórku

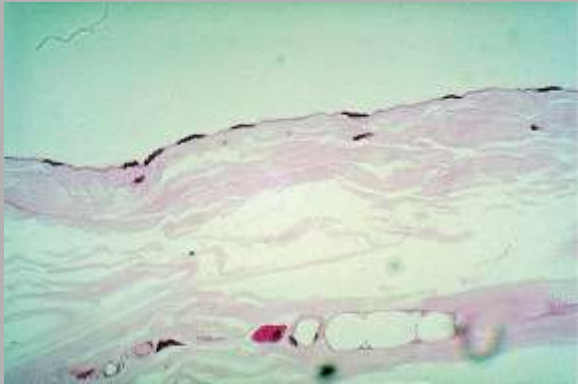
**LISTEWKA
GRANICZNA**

MIKROKOSMKI

POŁĄCZENIA JONOWO-METABOLICZNE (NEKSUS)

- UMOŻLIWIAJĄ KOMUNIKACJĘ ELEKTRYCZNĄ I CHEMICZNĄ KOMÓREK
- MIĘSIEŃ SERCOWY, WŁÓKNA BŁONY MIĘŚNIOWEJ GŁADKIEJ JELITA, KOMÓRKI WĄTROBY, NEURONY,

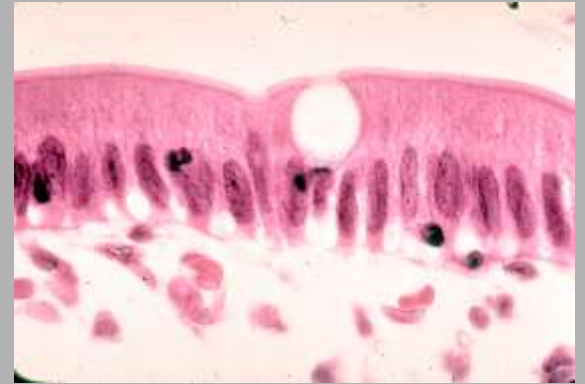
NABLONKI JEDNOWARSTWOWE



PŁASKIE

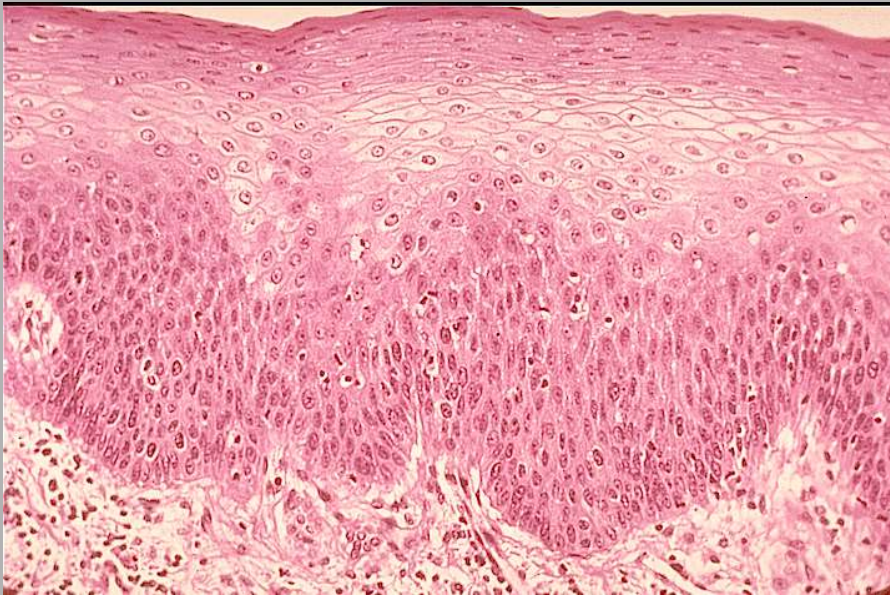


SZEŚCIENNE

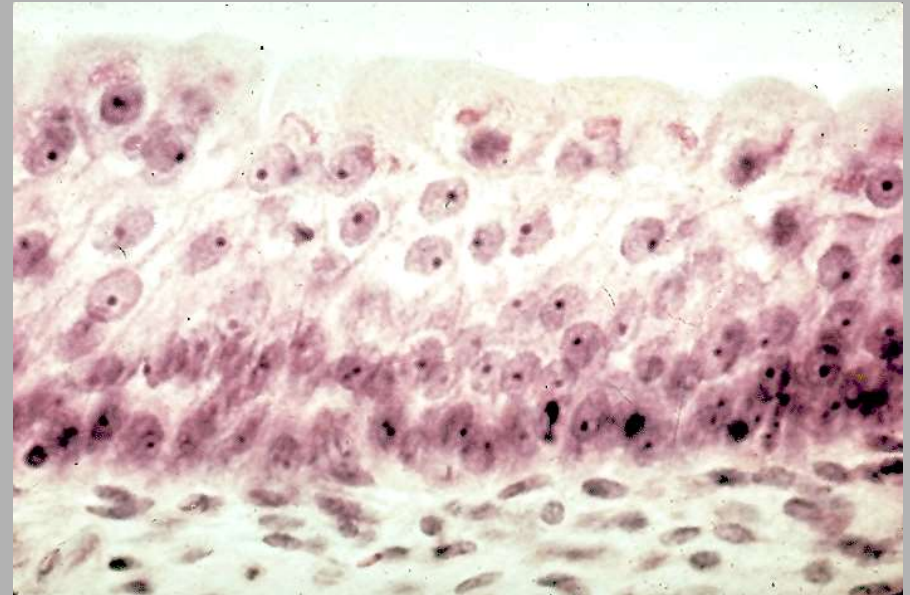


WALCOWATE

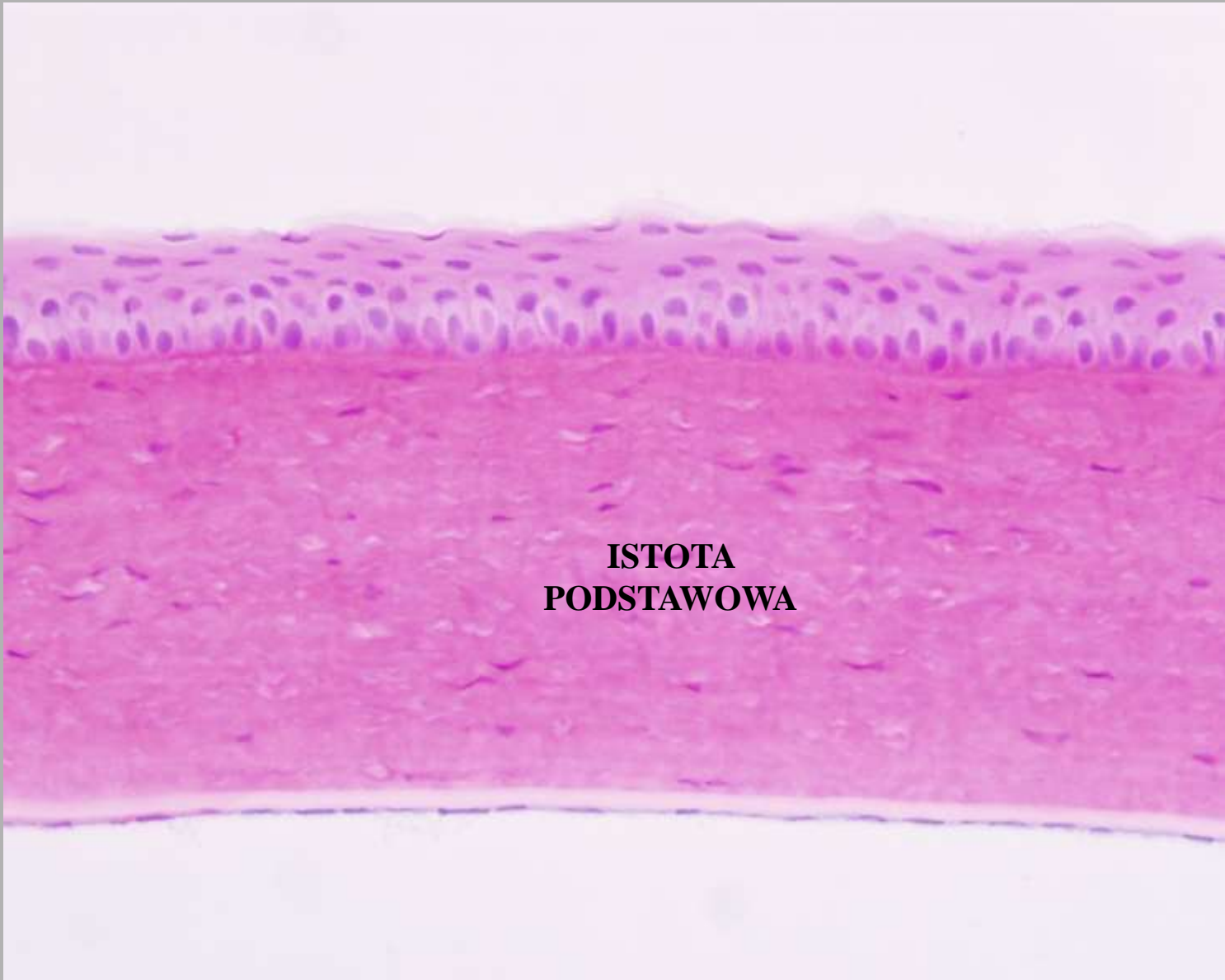
NABLONKI WIELOWARSTWOWE



PŁASKIE



**SZEŚCIENNE –
w praktyce ośmiościany**



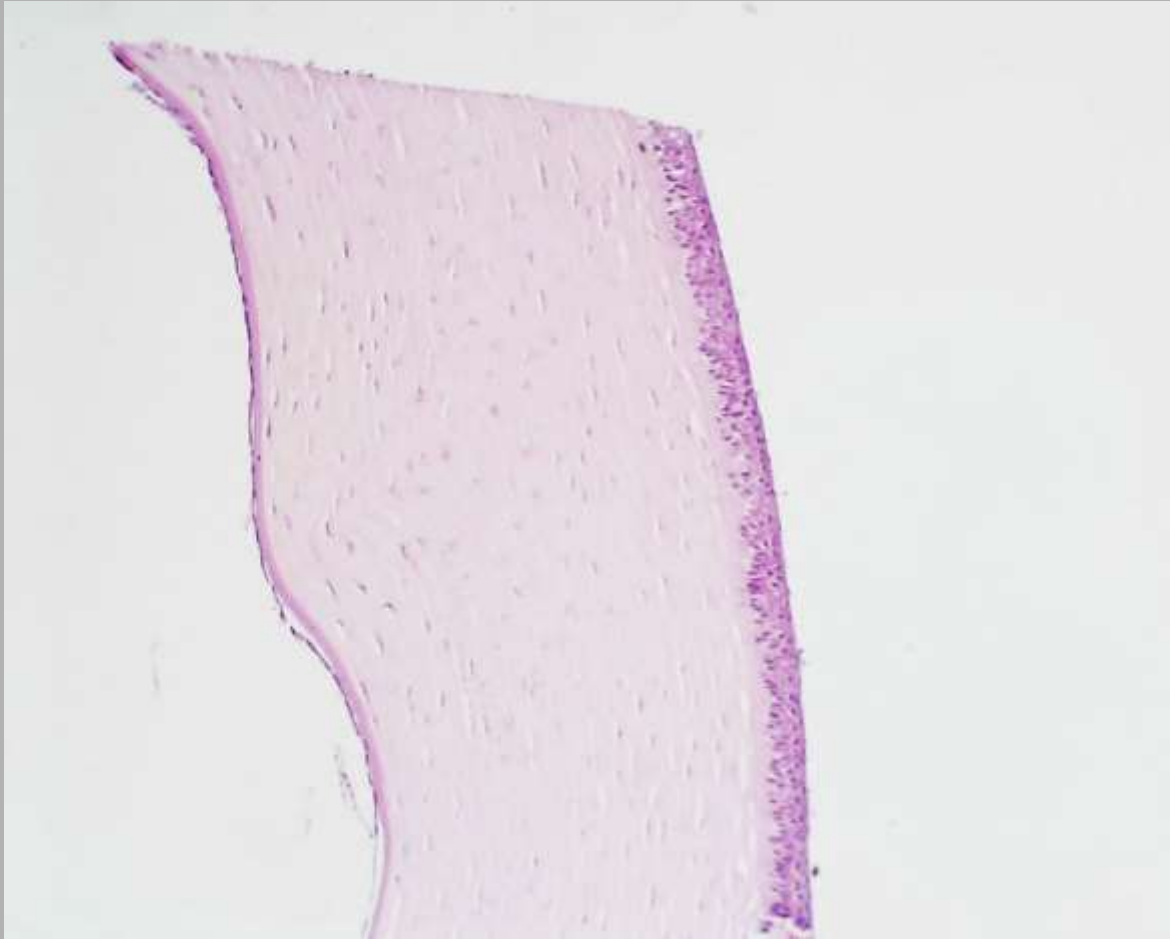
Błona

Bowmana

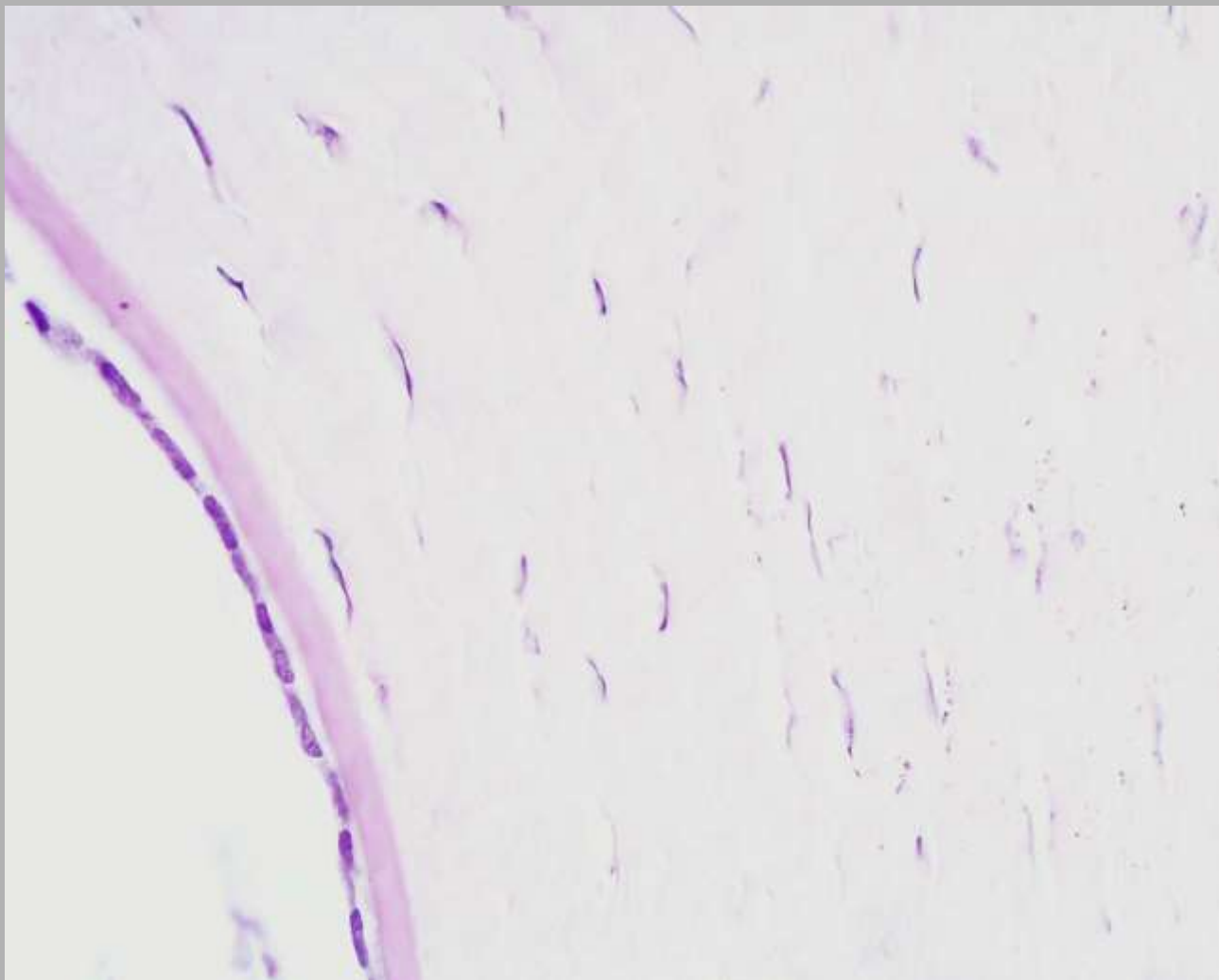
**ISTOTA
PODSTAWOWA**

Descemeta

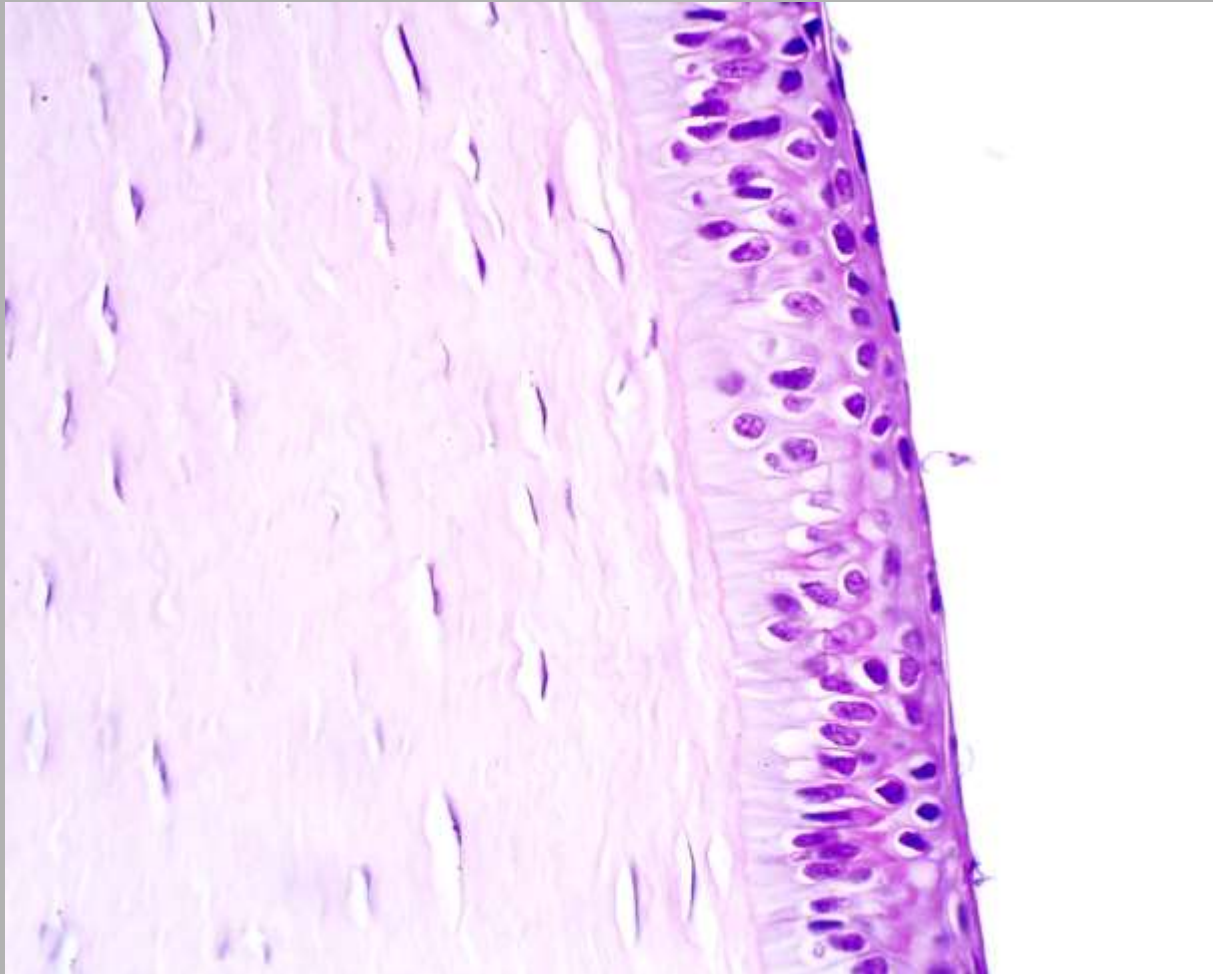
ROGÓWKA – zasady logiki



ROGÓWKA

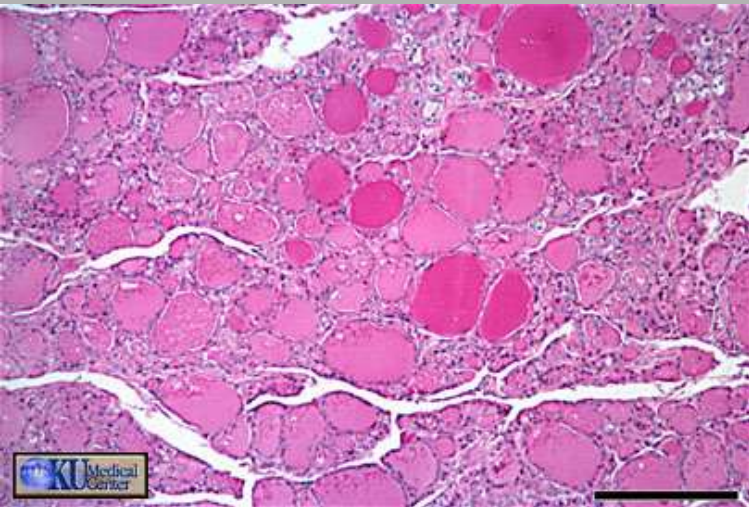


ROGÓWKA



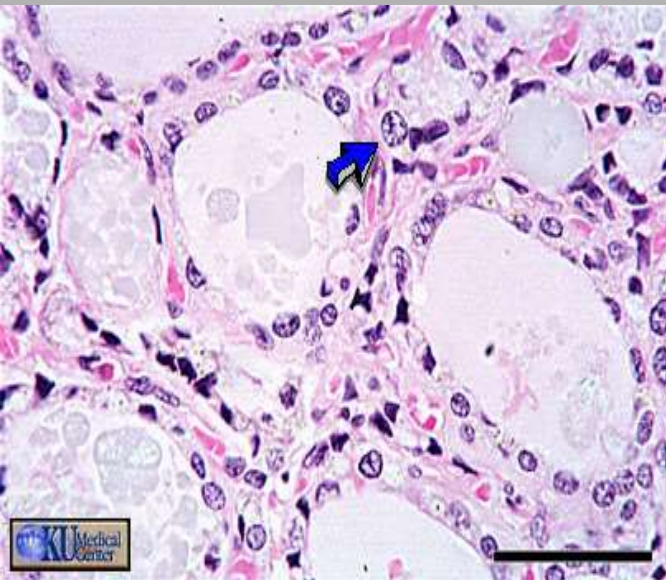
ROGÓWKA

TARCZYCA



Położony na przedniej powierzchni szyi
2 płaty- prawy i lewy połączone cieśnią
otoczona torebką łącznotkankową
budowa zrazikowa

Podstawowy element struktury- pęcherzyk
wyścielony nabłonkiem jednowarstwowym
sześciennym
w centrum KOLOID



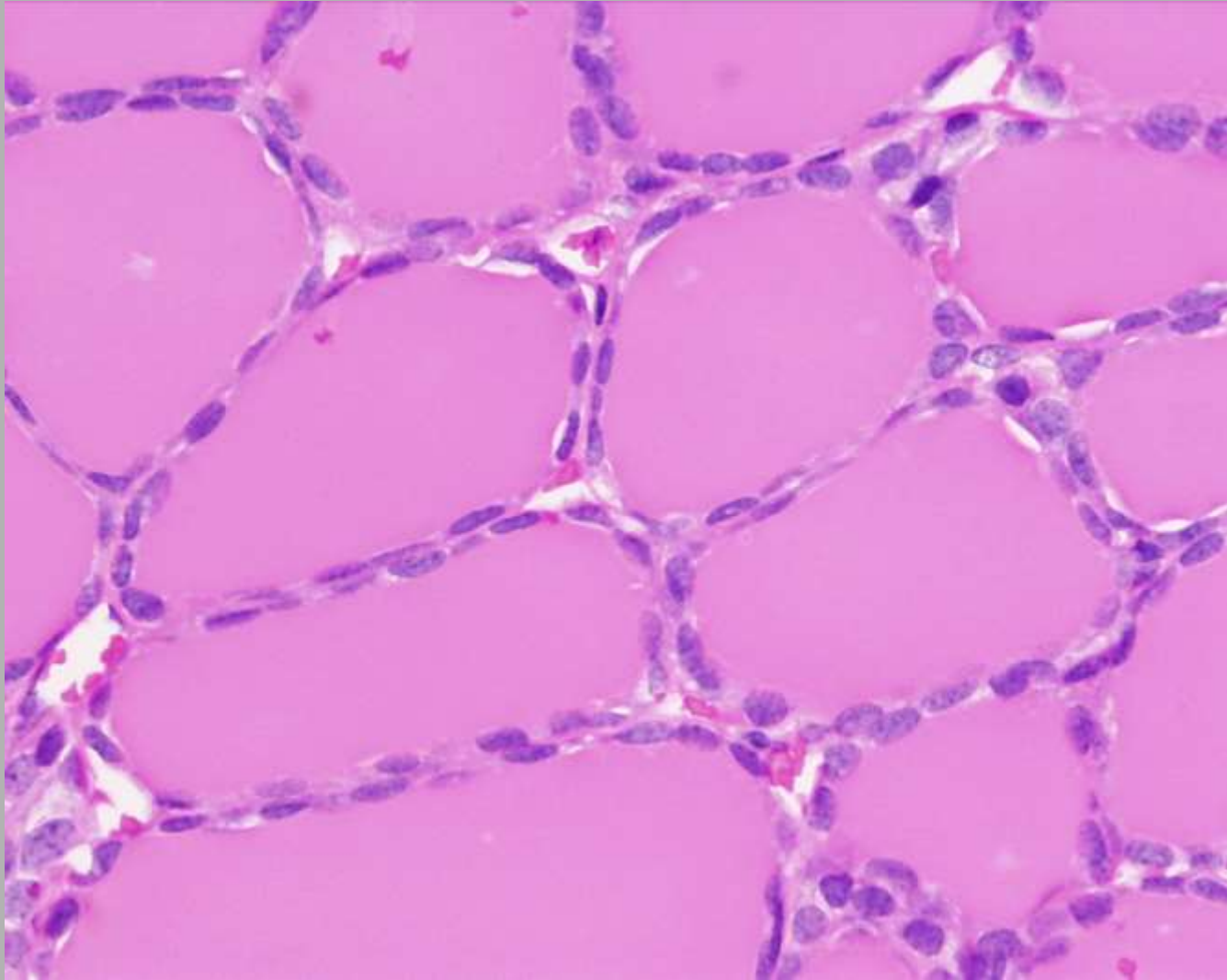
Pęcherzyki tarczycy produkują trójiodotyroninę (T3)
i tyroksynę (tetrajodotyronina – T4), magazynowane
są w postaci tyreoglobuliny.

T3 i T4 – min. przez wzrost liczby mitochondriów,
zwiększa się oddychanie tlenowe, absorpcja
węglowodanów, pobudzenie wzrostu organizmu,
niektórych jego części.

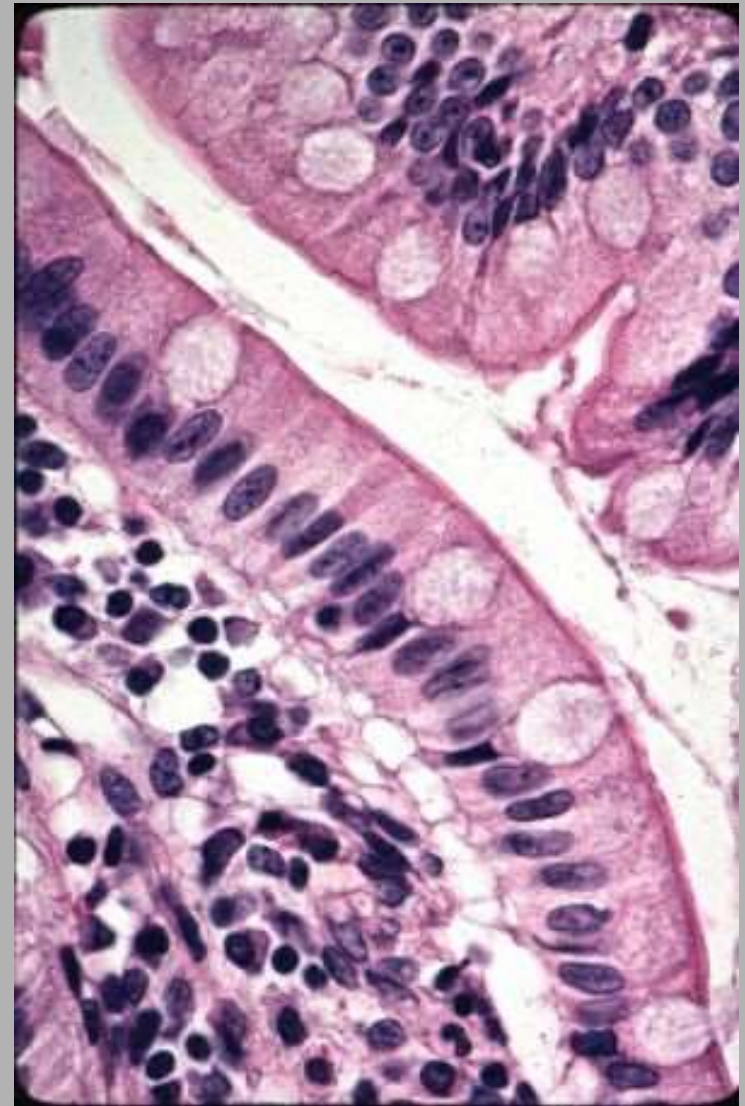
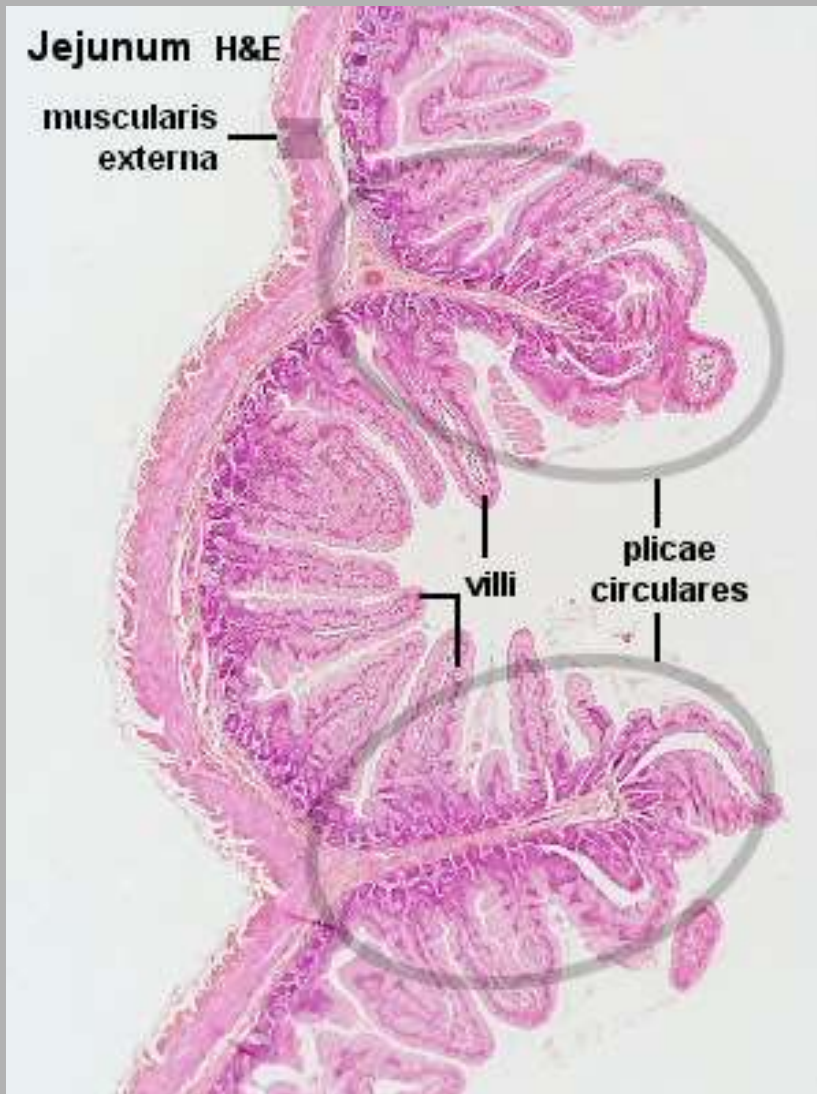
Pęcherzyki tarczycy produkują trójiodotyroninę (T3) i tyroksynę (tetrajodotyronina – T4), magazynowane są w postaci tyreoglobuliny. Pomiędzy pęcherzykami- komórki śródmiąższowe komórki jasne C produkują kalcytoninę (udział w gospodarce wapniowo- fosforanowej – receptory na osteoklastach, unieczynnienie,



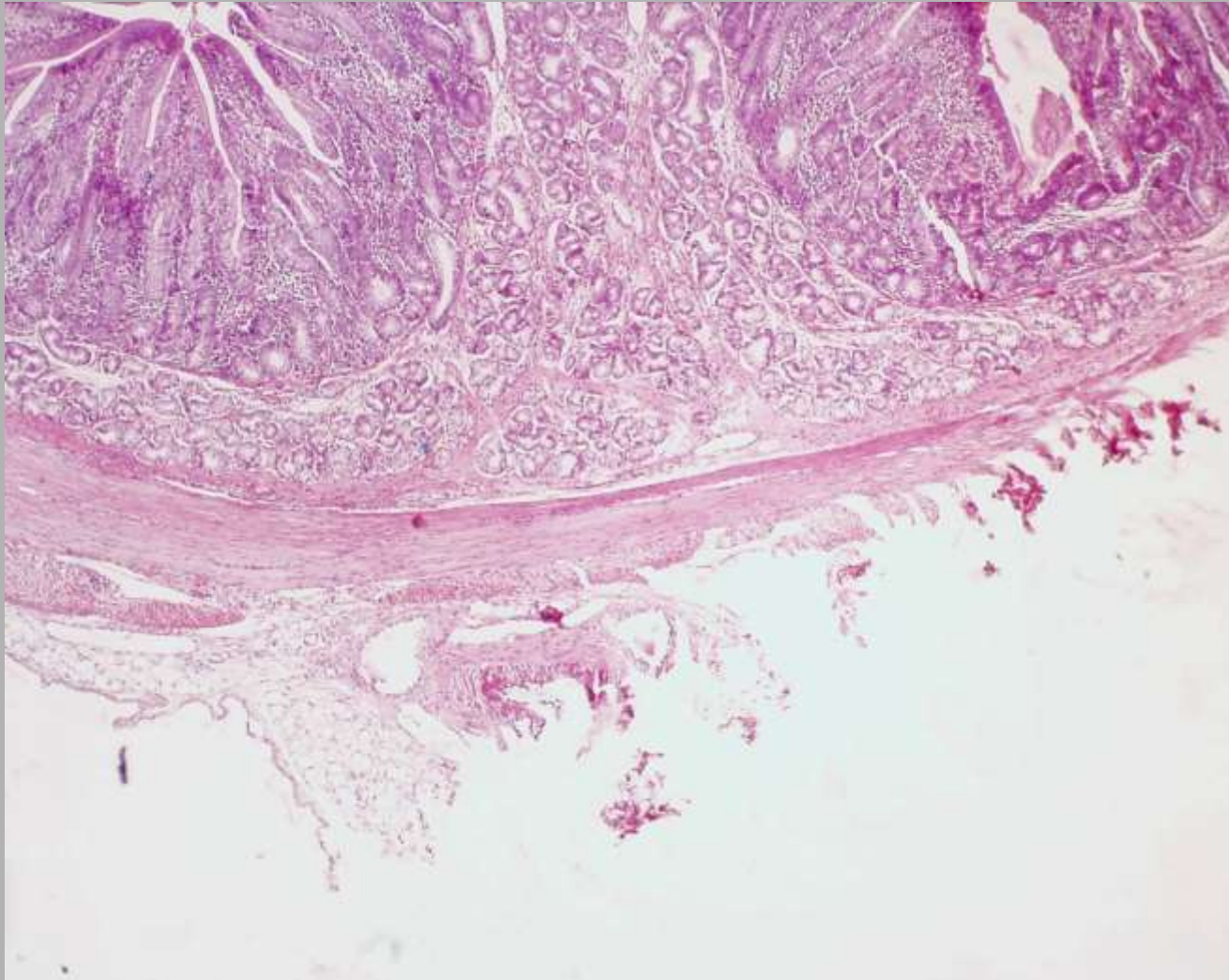
spadek stężenia wapnia w surowicy krwi wzrost gromadzenia wapnia w kościach,



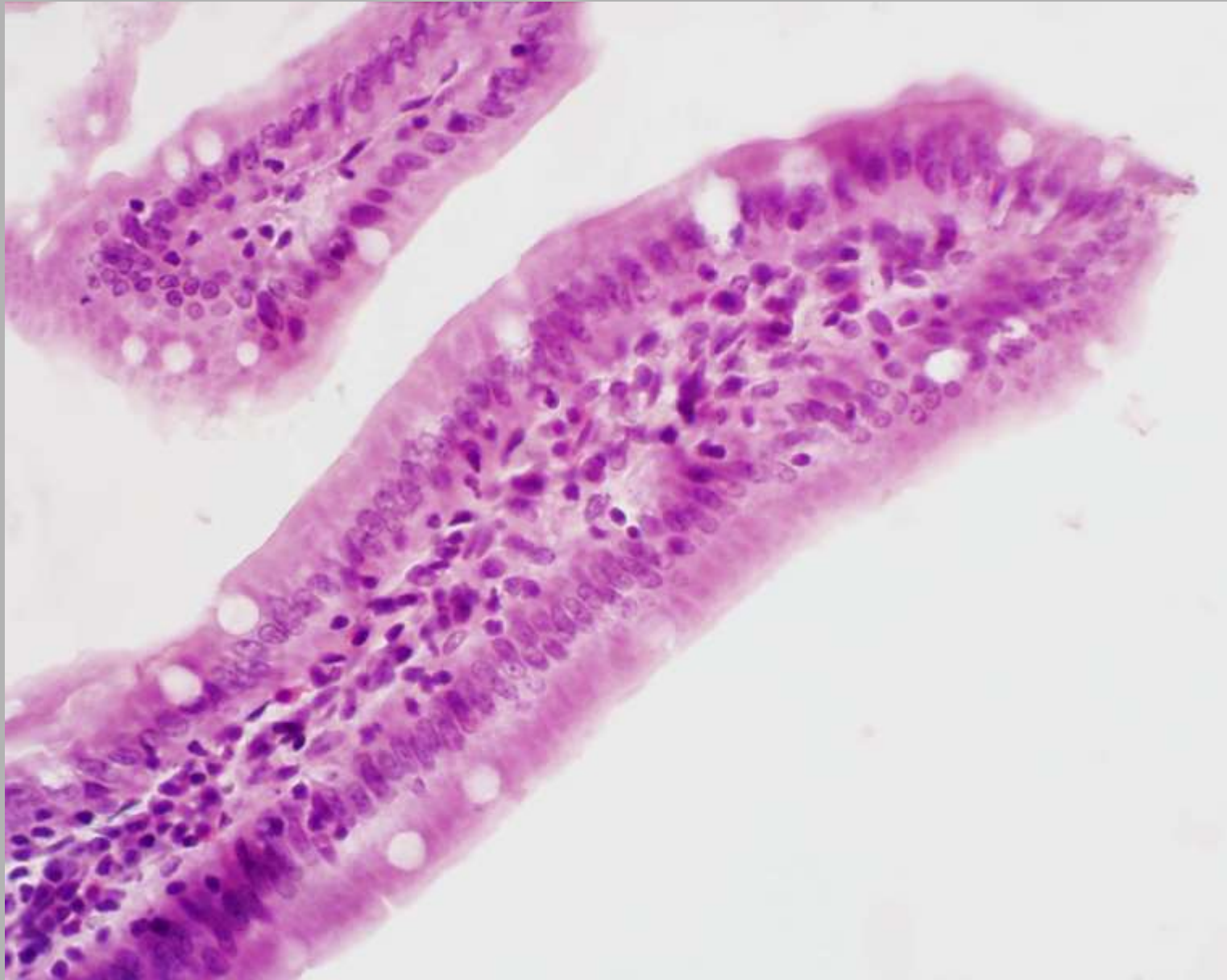
TARCZYCA

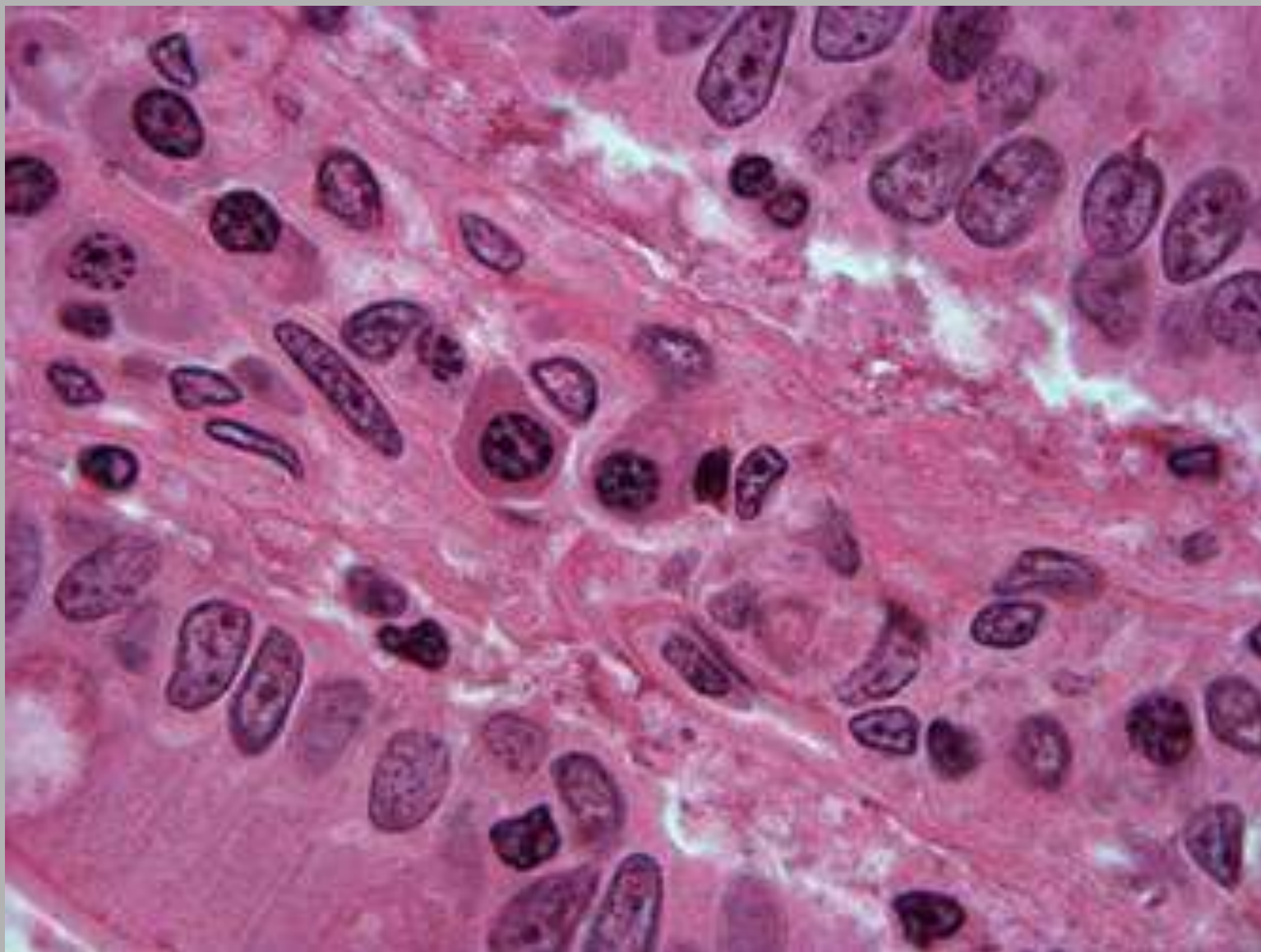


KOSMKI 8x zwiększają powierzchnię chłonną jelita

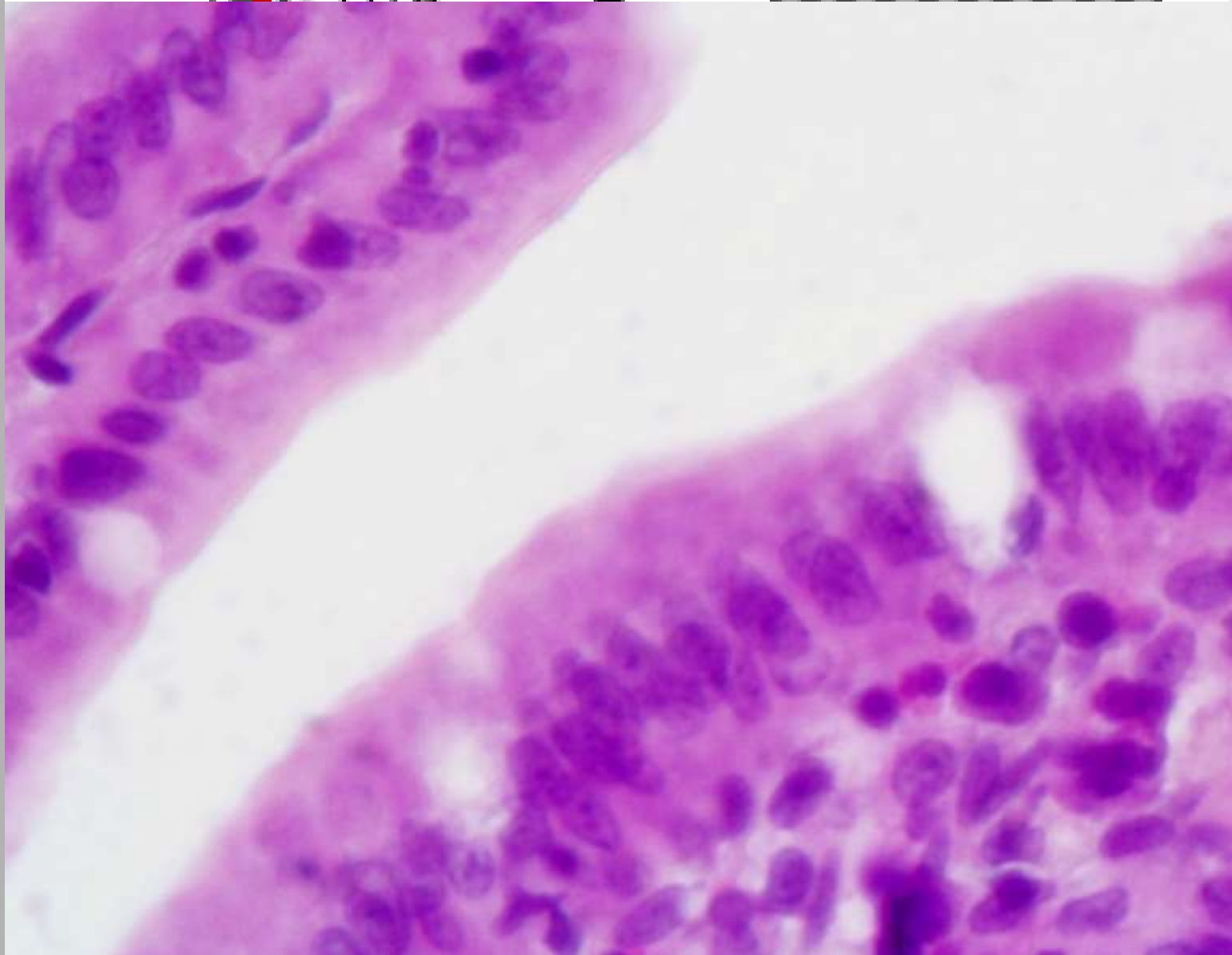




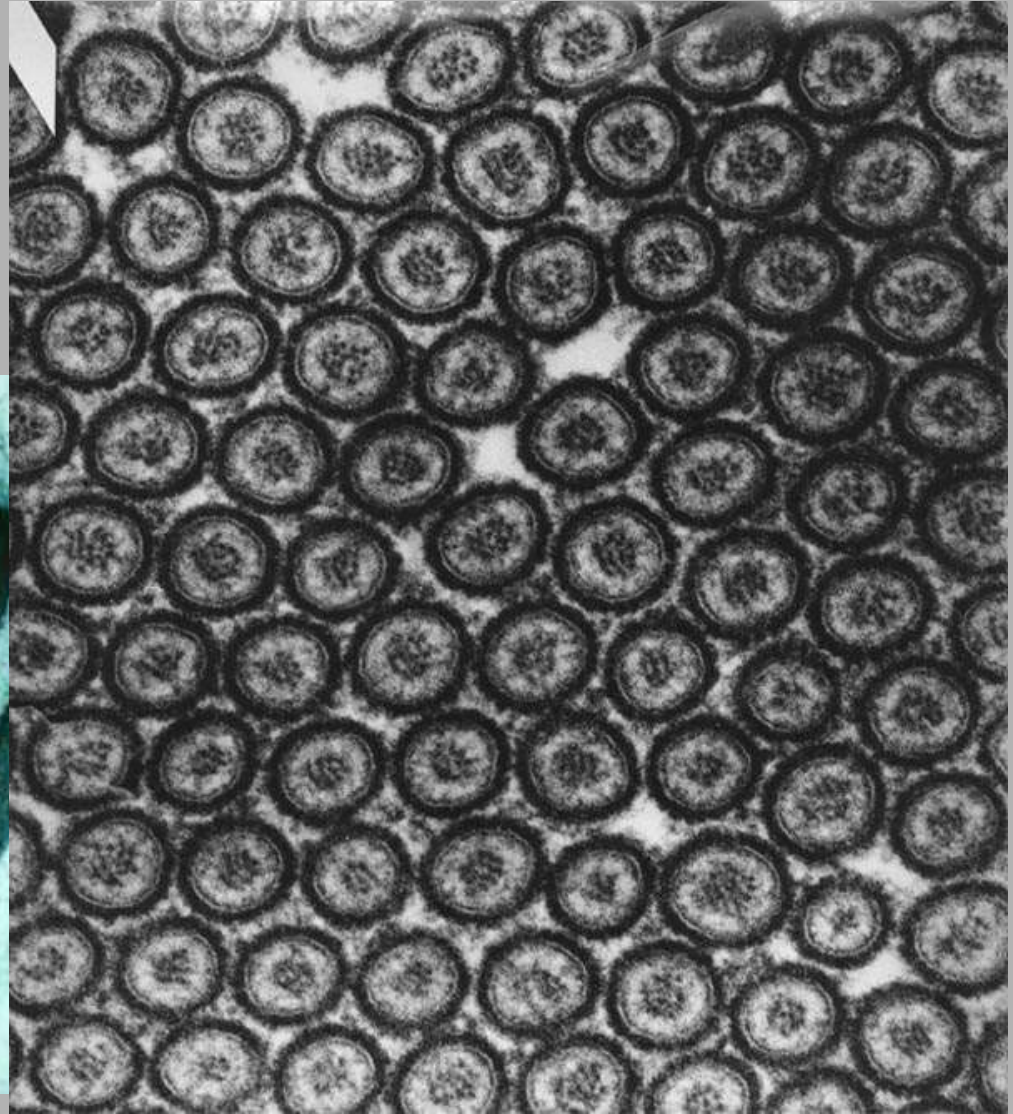
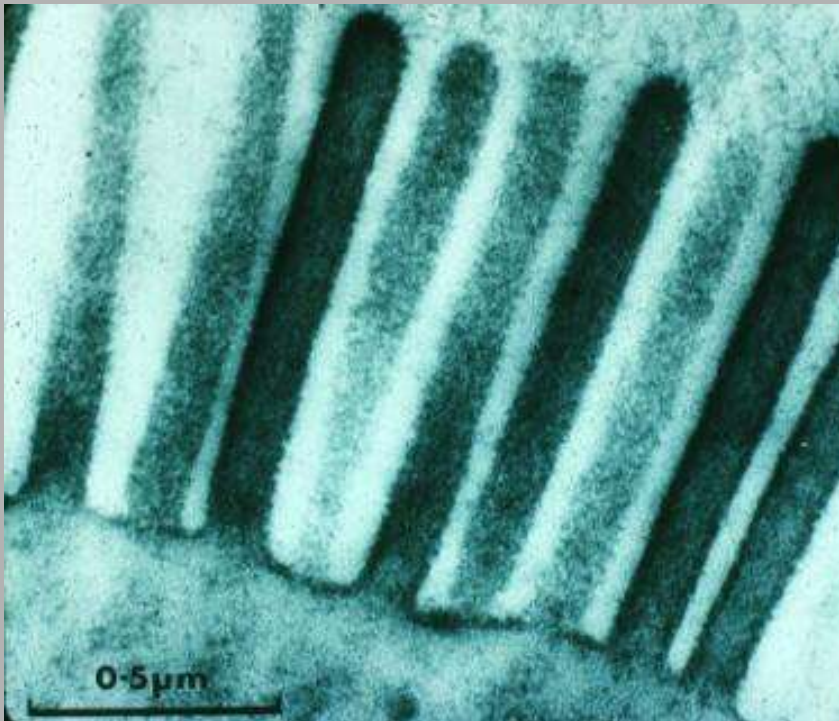




Kosmek jelitowy - komórki plazmatyczne



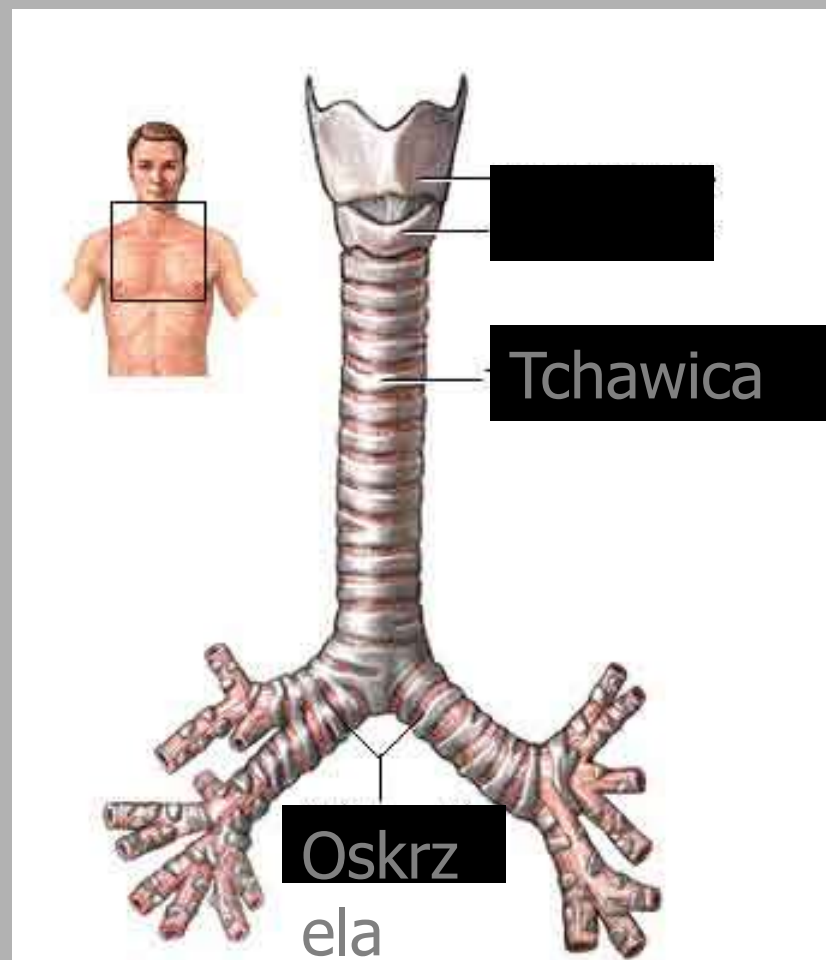
Mikrokosmki, dł. 0,5-1 μm ,
szer. 0,1 μm ,
do 3000 na wolnej pow. kom.



MIKROKOSMKI 20x zwiększają powierzchnię
chłonną jelita

Tchawica

- przewód usytuowany między krtanią a rozdwojeniem oskrzeli
- ściana zbudowana z błony śluzowej, błony podśluzowej i przydanki



Tchawica – błona śluzowa

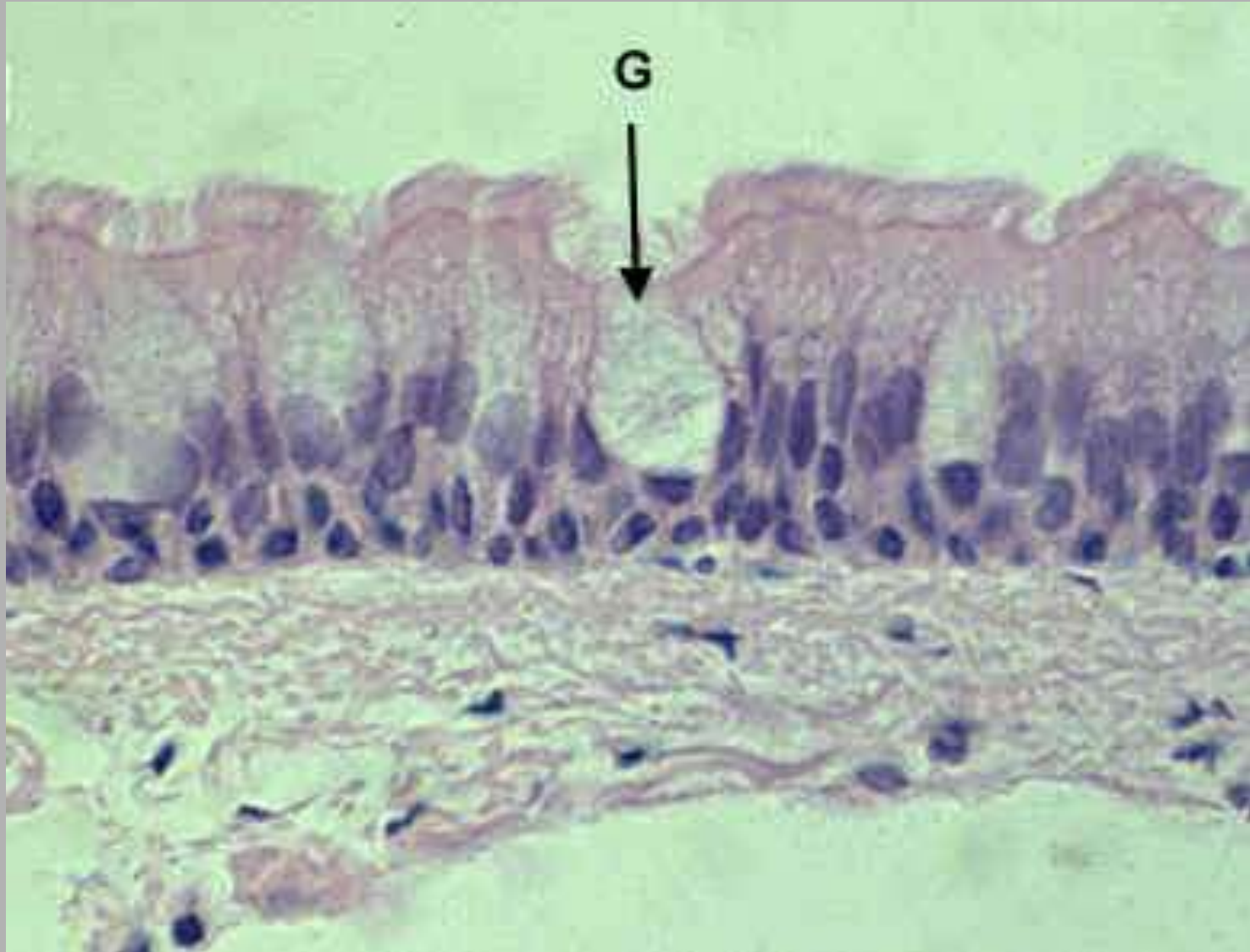
- błona śluzowa pokryta jest nabłonkiem wielorzędowym walcowatym, urzęsionym; rzęski mają za zadanie przesuwanie śluzu ku krtani; dzięki odkształcaniu śluz wydalany jest do jamy gardłowej
- w skład kom. w obrębie nabłonka wchodzi: komórki urzęsione, komórki kubkowe, komórki szczoteczkowe, komórki ziarniste układu (endokrynowe) oraz ?

limfocyty

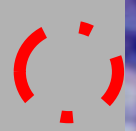
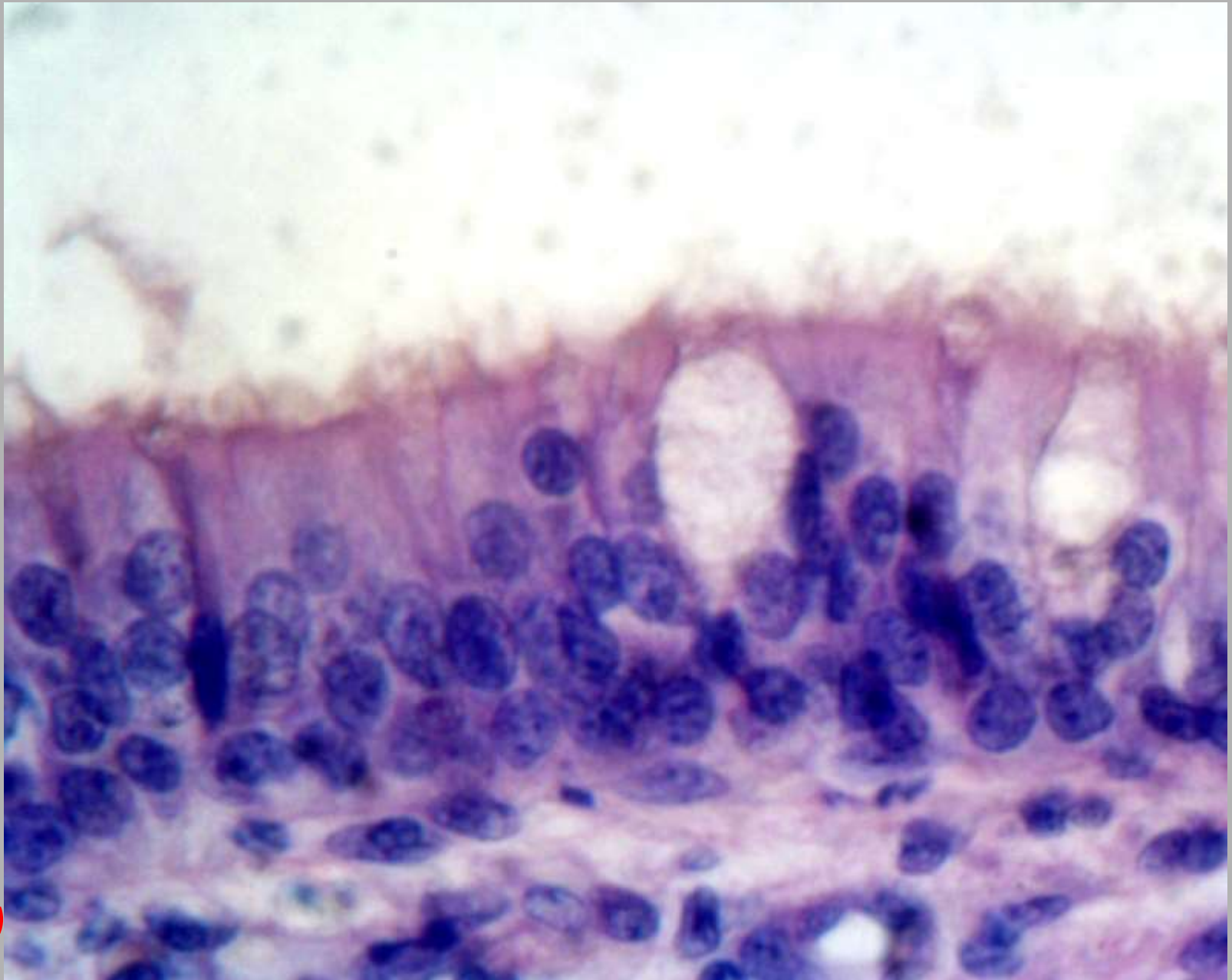
Tchawica – błona podśluzowa

- zbudowana z tkanki łącznej właściwej z dużą ilością włókien sprężystych
- w części bliższej światłu znajduje się dużo gruczołów śluzowych; śluz zatrzymuje antygeny

Tchawica - nabłonek







Pęcherz moczowy

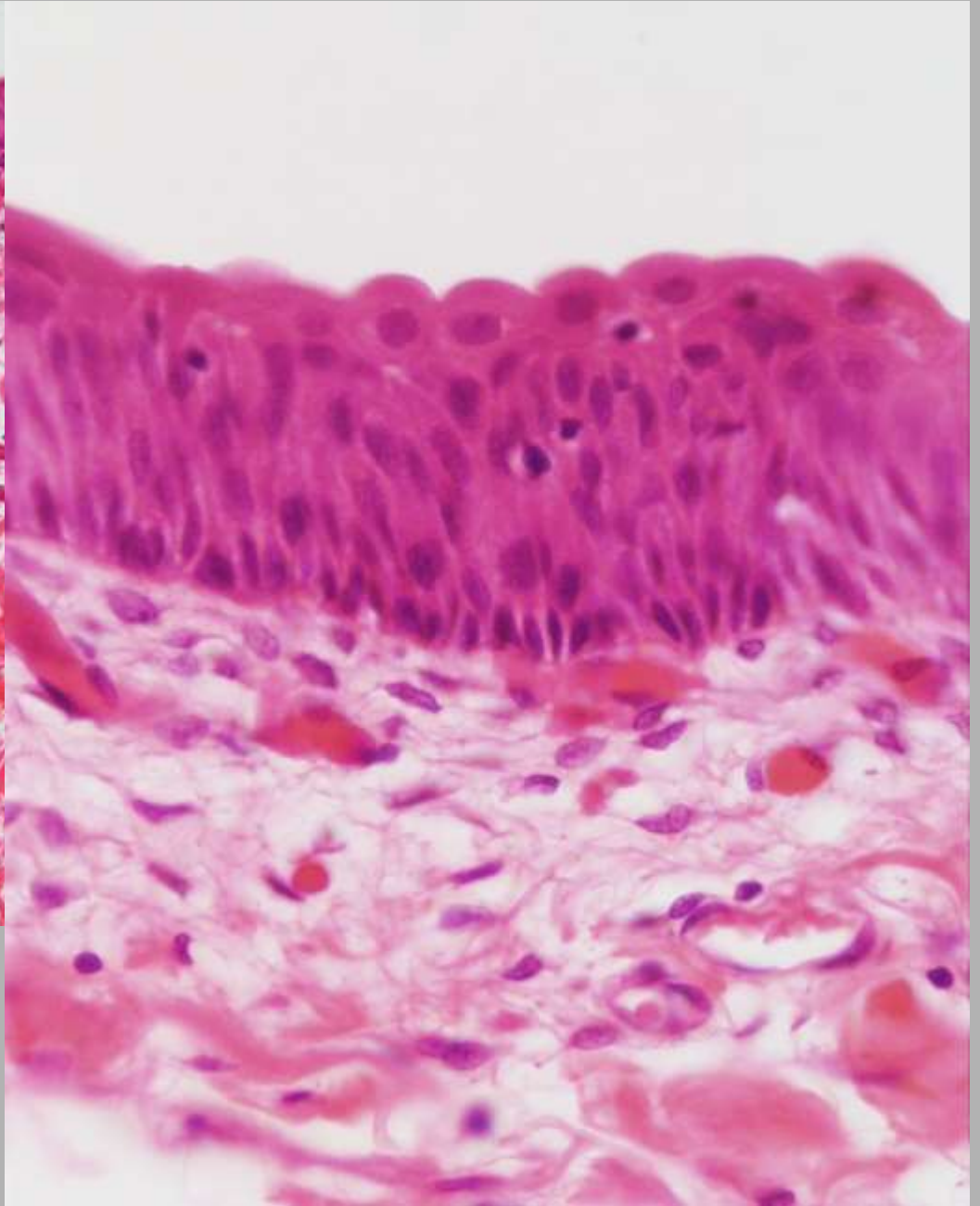
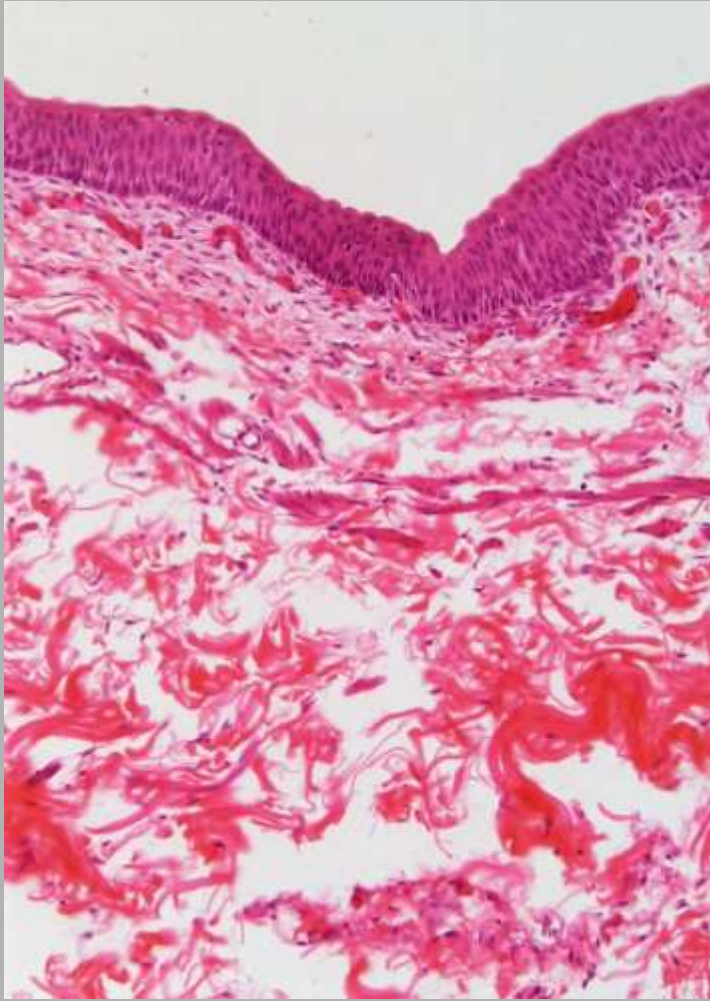
- ściana składa się z błony śluzowej, mięśniowej, przydanki i błony surowiczej
- sześciennie komórki nabłonkowe warstwy powierzchniowej nazywane są **komórkami baldaszkowatymi**
- na wolnej powierzchni komórek baldaszkowatych znajdują się **plamki** zbudowane ze ściśle upakowanych białek izolujących hipertoniczny mocz od wody tkankowej

Bladder H&E

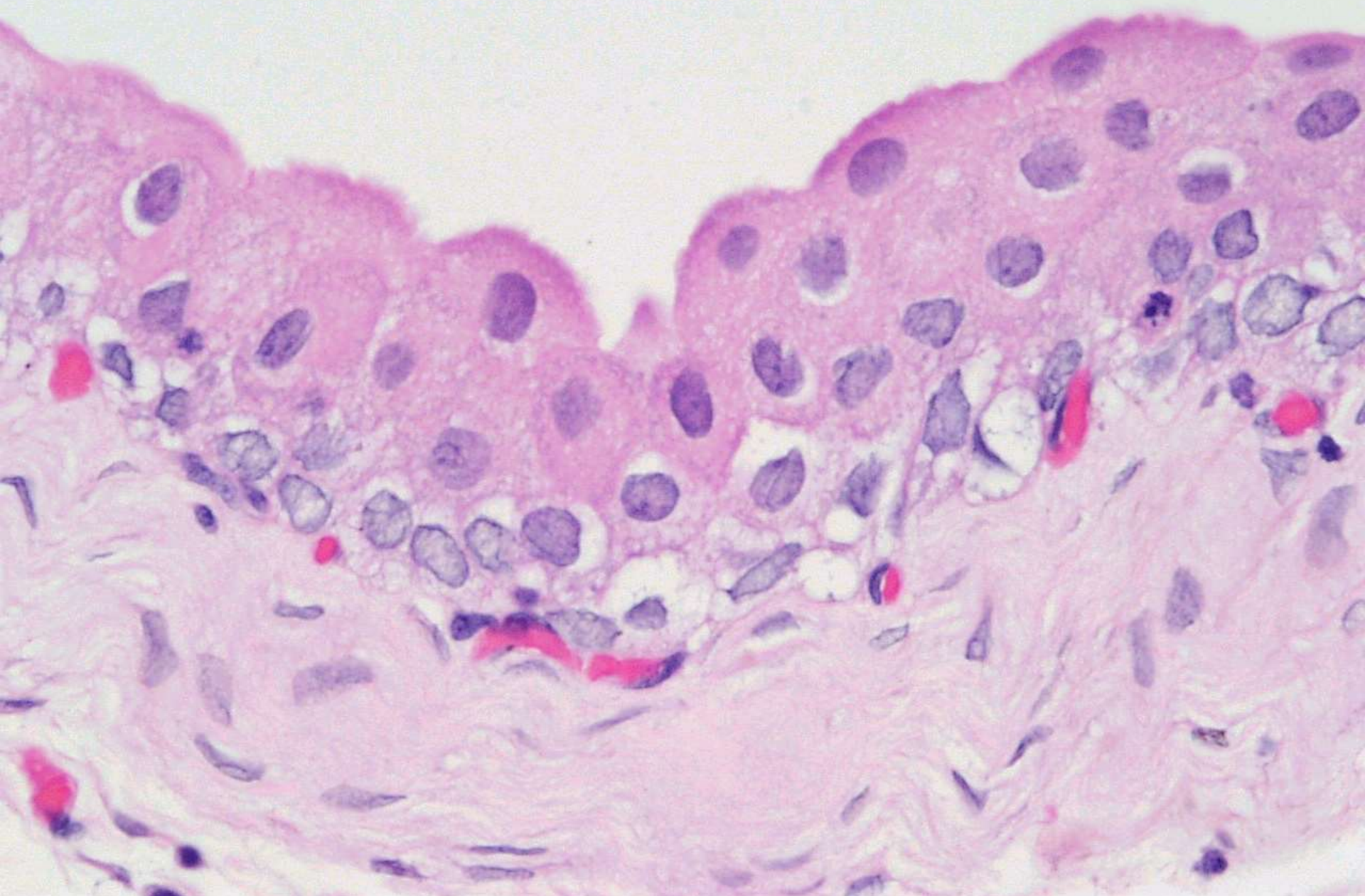
epithelium

**muscularis
(detrusor muscle)**





PEČHERZ MOCZOWY



Materiały:

Blue Histology,

Lumen Histology

Stevens atlas

Cambell's Biology

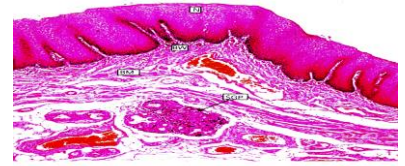
P. prof. J. Malejczyk

**SEMINARIUM - Specjalistyczne struktury powierzchni nabłonka.
 ĆWICZENIE - Tkanka nabłonkowa, gruczoły – budowa histologiczna.**



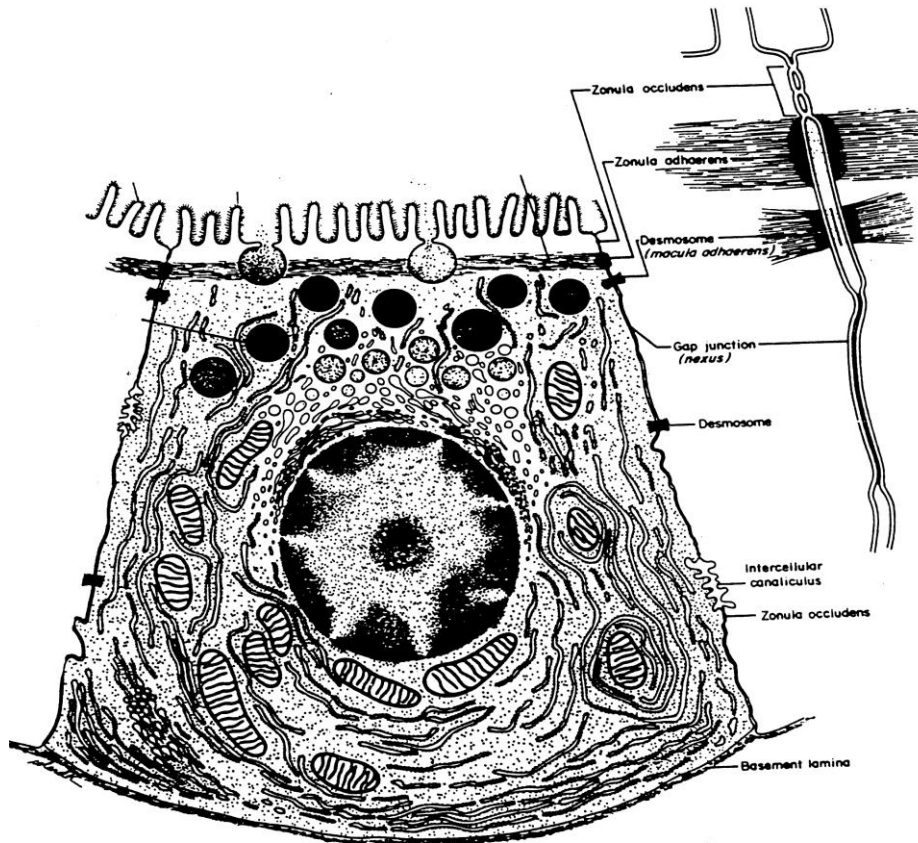
Nabłonek jednowarstwowo walcowaty

1. Nabłonek jednowarstwowo płaski – rogówka (preparat nr 3, p. d.).
2. Nabłonek jednowarstwowo sześcienny – tarczyca (preparat nr 8, p. d.).
3. Nabłonek jednowarstwowo walcowaty - jelito (preparat nr 51a, p. d.).
4. Nabłonek wielowarstwowo płaski – rogówka (preparat nr 3a, p. d.).
5. Nabłonek wielorzędowy walcowaty – tchawica (preparat – nr 60, p. d.).
6. Nabłonek wielowarstwowo sześcienny (nabłonek przejściowy) – pęcherz moczowy (preparat nr 67, p. d.).
7. Połączenia między komórkami nabłonka (schemat 36).
8. Różne sposoby wydzielania przez komórki gruczołowe (schemat 31).

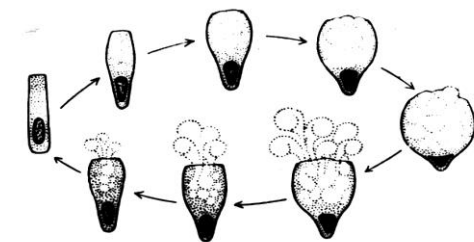


Błona śluzowa i podśluzowa przetyku

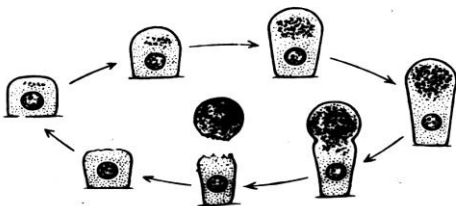
schemat 36



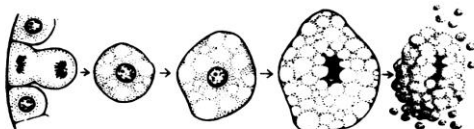
**SCHEMAT - 31
 RÓŻNE SPOSOBY WYDZIELANIA
 PRZEZ KOMÓRKI GRUCZOŁOWE**



A. MERYKRINE SECRETION CYCLE. e.g. MUCOUS SECRETING (GOBLET) CELL



B. APOCRINE SECRETION CYCLE. e.g. MAMMARY GLAND CELL



C. HOLOCRINE SECRETION. e.g. SEBACEOUS GLAND CELL

DIAGRAM OF VARIOUS METHODS OF DISCHARGING SECRETION

- A - cykl wydzielania merykrynowego np: w komórkach kielichowych;
 B - cykl wydzielania apokrynowego np: w komórkach gruczołu mlekowego;
 C - wydzielanie holokrynowe np: w przypadku komórek gruczołu łojowego;