

SEMINARIUM - MIKROSKOP ELEKTRONOWY. PRZEDZIAŁY KOMÓRKOWE I ICH FUNKCJE.

ĆWICZENIE 2 - ULTRASTRUKTURA ORGANELLI CYTOPLAZMATYCZNYCH.

1. Podstawy technik mikroskopowo-elektronowych (Schemat N/2/1)
2. Budowa i działanie mikroskopu elektronowego transmisyjnego i skanującego (Schemat N/2/2)
3. Siateczka śródplazmatyczna gładka i ziarnista (Schemat 5/2)
4. Aparat Golgiego (Schemat 5/3)
5. Lizosomy (Schemat 5/4 i EM 5/4)
6. Mitochondria (Schemat N/2/3)
7. Tworzenie protofilamentów tubulinowych (Schemat N/2/6)

SCEMAT N/2/1. - PODSTAWY TECHNIK MIKROSKOPOWO-ELEKTRONOWYCH

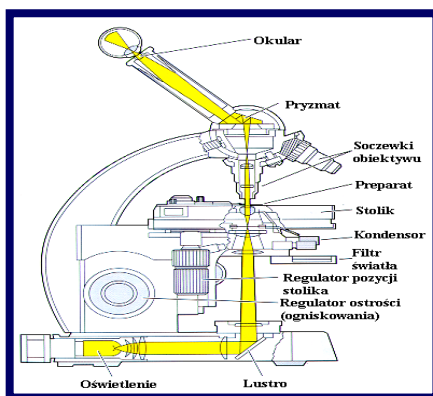


Ryc. 2. Schemat blokowy następujących po sobie etapów preparatyki, koniecznych aby ze świeżo pobranej tkanki uzyskać ultracienkie skrawki (grubości 50 nm) ostatecznie przygotowane do mikroskopii elektronowej.

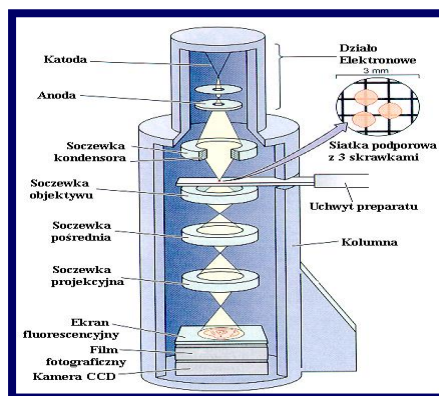
Według: Sobotta; Histologia. Kolorowy atlas cytologii i histologii człowieka. (Opracowany przez U.Welscha). (Wydanie III). 1998. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner

Najważniejsze etapy przygotowania materiału do badań w mikroskopie elektronowym transmisyjnym.

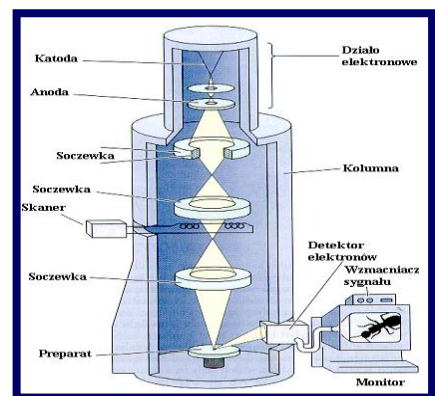
SCEMAT N/2/2. - BUDOWA I DZIAŁANIE MIKROSKOPU ELEKTRONOWEGO TRANSMISYJNEGO I SKANUJĄCEGO



A



B

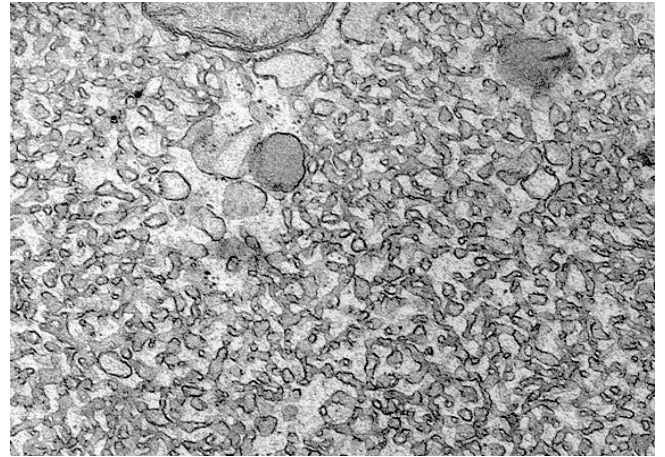
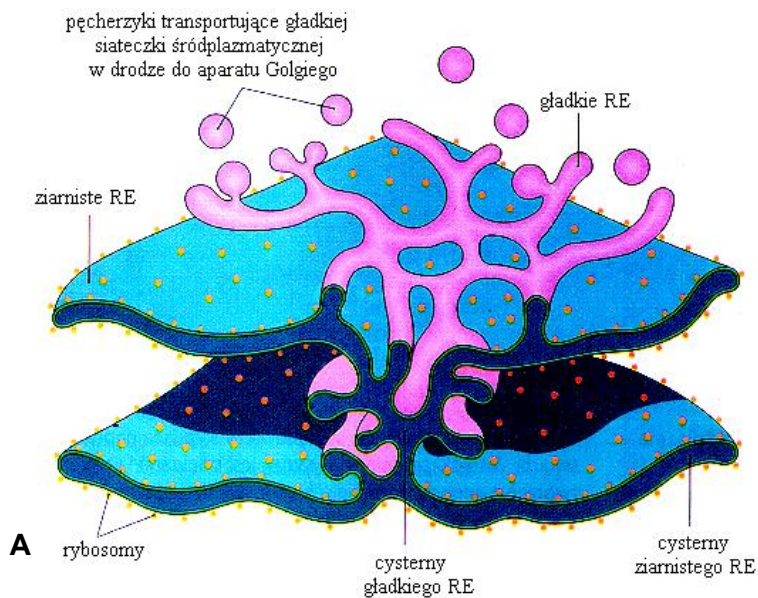


C

Schemat budowy i powstawania obrazu w mikroskopie świetlnym (A), mikroskopie elektronowym transmisyjnym (B) i mikroskopie elektronowym skanującym (C).

Według: Junqueira L.C., Carneiro J.: **Basic Histology**. (Eleventh edition). 2005. McGraw-Hill: zmodyfikowane

SCHEMAT NR 5/2



B



C

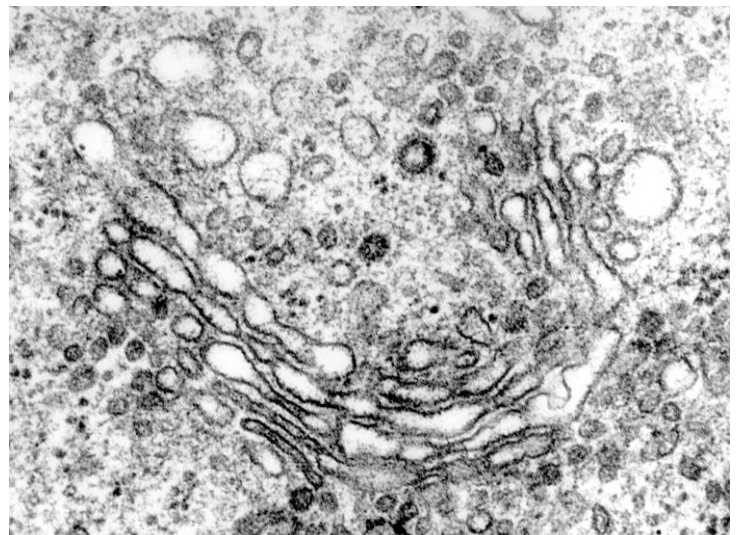
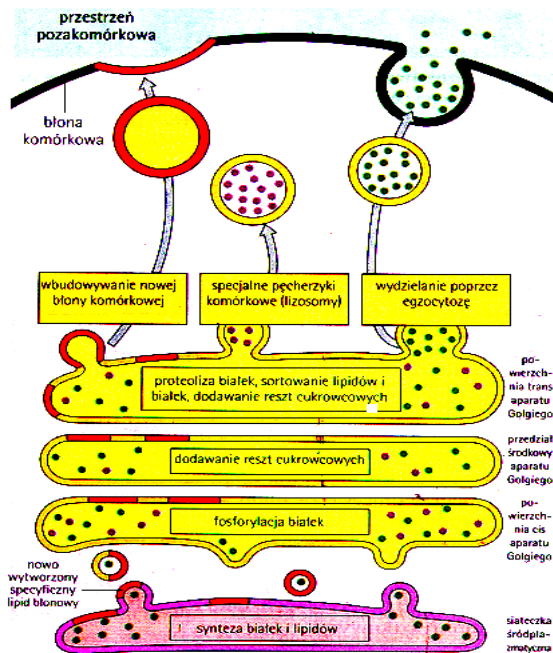
Schemat budowy siateczki śródplazmatycznej (RE) gładkiej i ziarnistej (A).

Obraz ultrastrukturalny siateczki śródplazmatycznej gładkiej (hepatocyt) (B) i ziarnistej (komórka plazmatyczna) (C).

(A) Według: Stevens A., Lowe J.: *Histologia człowieka*. (Wydanie drugie). 2000
Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Wydawnictwo Medyczne Słotwiński Verlag

(B) i (C) Według: Fawcett D.W.: *Atlas zur Elektronenmikroskopie der Zelle*. 1973
Urban & Schwarzenberg

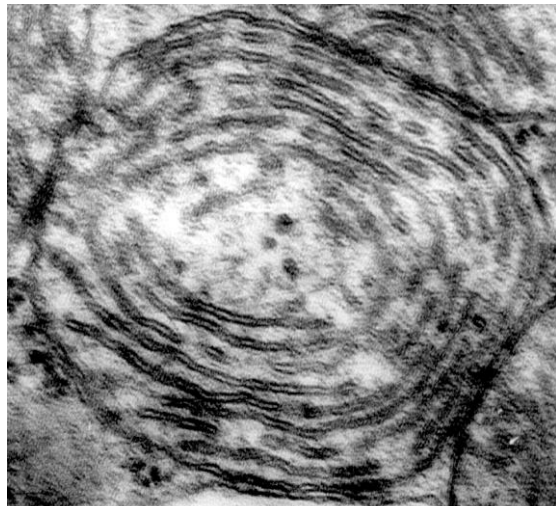
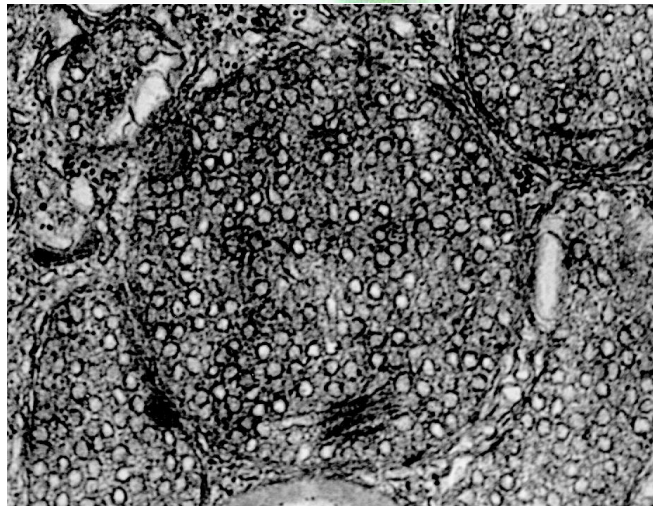
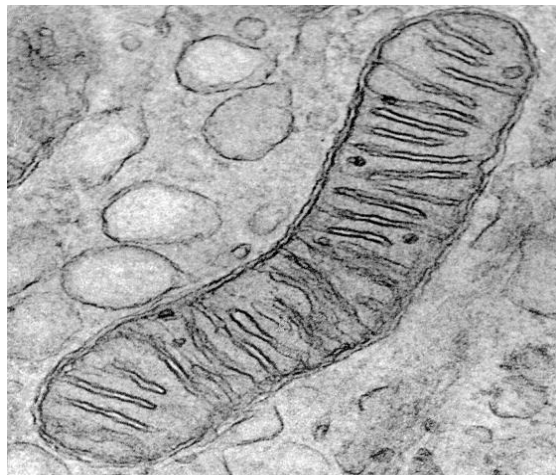
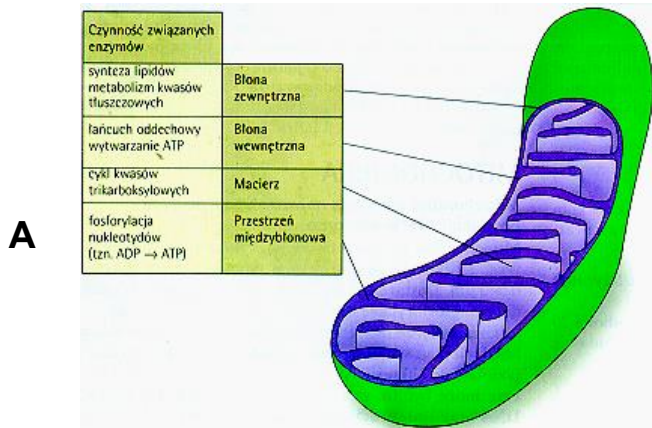
SCHEMAT NR 5/3 APARAT GOLGIEGO



Schemat budowy i funkcji aparatu Golgiego (A).
Obraz ultrastrukturalny aparatu Golgiego (komórka ziarnista jajnika) (B).

(A) Według: Stevens A., Lowe J.: *Histologia człowieka*. (Wydanie drugie). 2000.
Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Wydawnictwo Medyczne Słotwiński Verlag

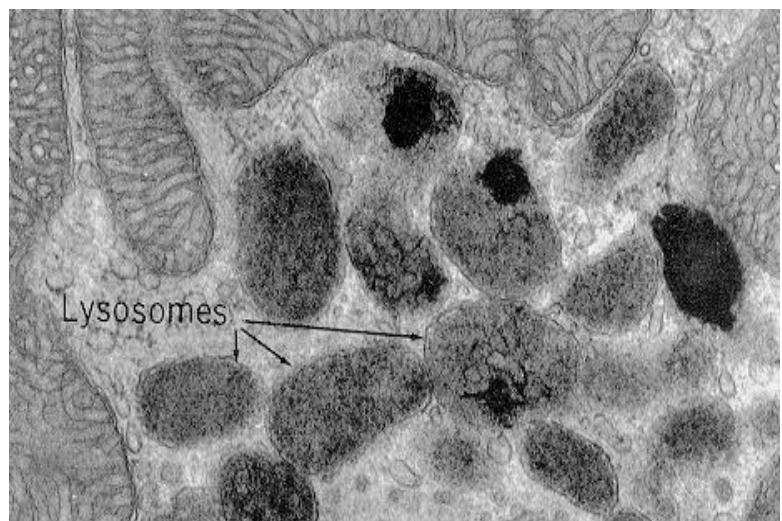
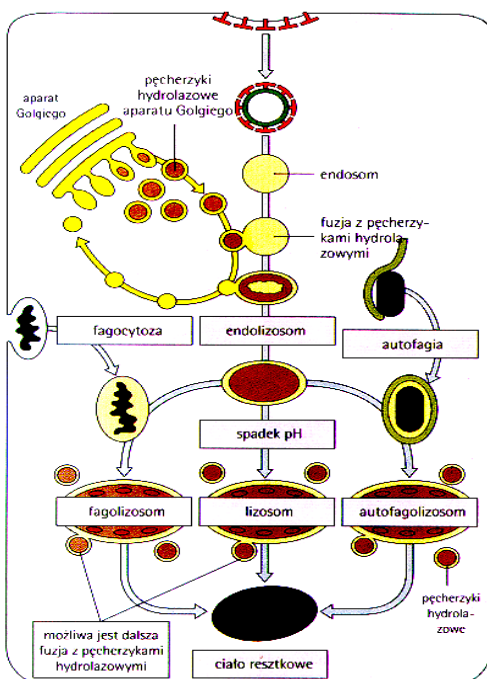
Schemat N/2/3. MITOCHONDRIA



Schemat budowy mitochondrium oraz rozmieszczenia i czynności niektórych enzymów mitochondrialnych (A). Różne formy mitochondriów: z grzebieniami poprzecznymi (lamelarnymi) (komórka nabłonka najądrza) (B), z grzebieniami podłużnymi (tubularnymi, rurkowatymi) (komórka gruczołowa kory nadnerczy) (C) i z grzebieniami okrężnymi (komórka ziarnista jajnika) (D).

(A) Według: Stevens A., Lowe J.: *Histologia człowieka*. (Wydanie drugie). 2000. Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Wydawnictwo Medyczne Słowiński Verlag
(B) Według: Fawcett D.W.: *Atlas zur Elektronenmikroskopie der Zelle*. 1973. Urban & Schwarzenberg

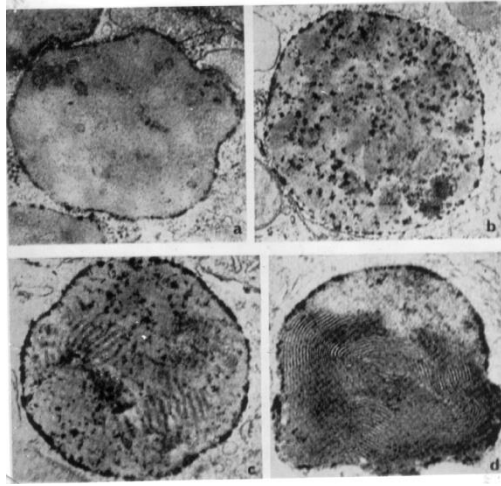
SCHEMAT 5/4 LIZOSOMY



Schemat powstawania i funkcji lizosomów oraz ich relacji z niektórymi strukturami cytoplazmatycznymi (A).
Obraz ultrastrukturalny lizosomów (komórka kory nadnerczy) (B).

(A) Według: Stevens A., Lowe J.: *Histologia człowieka*. (Wydanie drugie). 2000. Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Wydawnictwo Medyczne Słowiński Verlag
(B) Według: Fawcett D.W.: *Atlas zur Elektronenmikroskopie der Zelle*. 1973. Urban & Schwarzenberg

EM. 5/4: Lizosomy



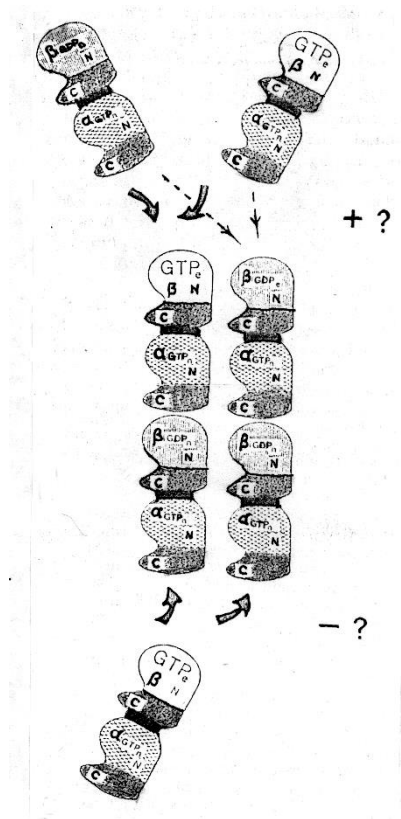
- a. lizosom pierwotny
- b. lizosom wtórny – fagolizosom
- c. lizosom wtórny – autofagolizosom
- d. ciało resztkowe

ciemne, ziarniste strąty na zdjęciu a-d są miejscami aktywności fosfatazy kwasowej

Schemat N/2/6

TWORZENIE PROTOFILAMENTÓW TUBULINOWYCH

Heterodimery tubuliny łączą się ze sobą w regularny sposób „głowa-ogon”. Łączenie przebiega nieco odmiennie na obu końcach protofilamentu. Na końcu oznaczonym minus cząsteczka β tubuliny heterodimeru wolnego łączy się z cząsteczką α heterodimeru związanego. Hydrolizie uległo GTP cząsteczki dołączającej się. Na końcu oznaczonym plus łączy się cząsteczka α wolnego heterodimeru z cząsteczką β heterodimeru związanego. Hydrolizie do GDP podlega GTP heterodimeru związanego.



opracował prof. Stanisław Moskalewski