

Zdroj: <http://micro.magnet.fsu.edu/cells/chloroplasts/chloroplasts.html>

### 6. Stavba membránových organel

*a* stavba mitochondrie;

*b* stavba endoplazmatického retikula;

*1* zevní mitochondriální membrána; *2* vnitřní mitochondriální membrána tvořící záhyby

(*cristae mitochondriales*); *3* mitochondriální matrix (hmota vyplňující prostor mezi kristami;

*4* blána jaderná; *5* cytoplazma; *6* jaderné póry; *7* hladké retikulum (retikulum bez ribozómů);

*8* membrána endoplazmatického retikula; *9* ribozómy; *10* drsné retikulum (retikulum s ribozómy);

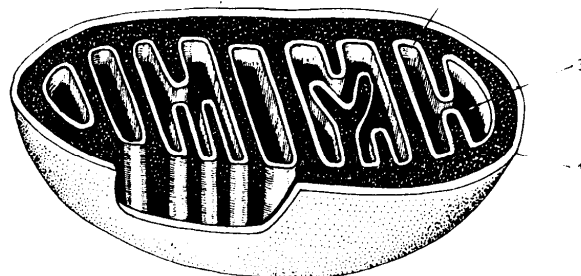
*11* dutina retikula;

*c* hladké endoplazmatické retikulum;

*d* polyribozómy;

spirála představuje molekulu mRNK, která prochází mezi podjednotkami ribozómů při proteosyntéze.

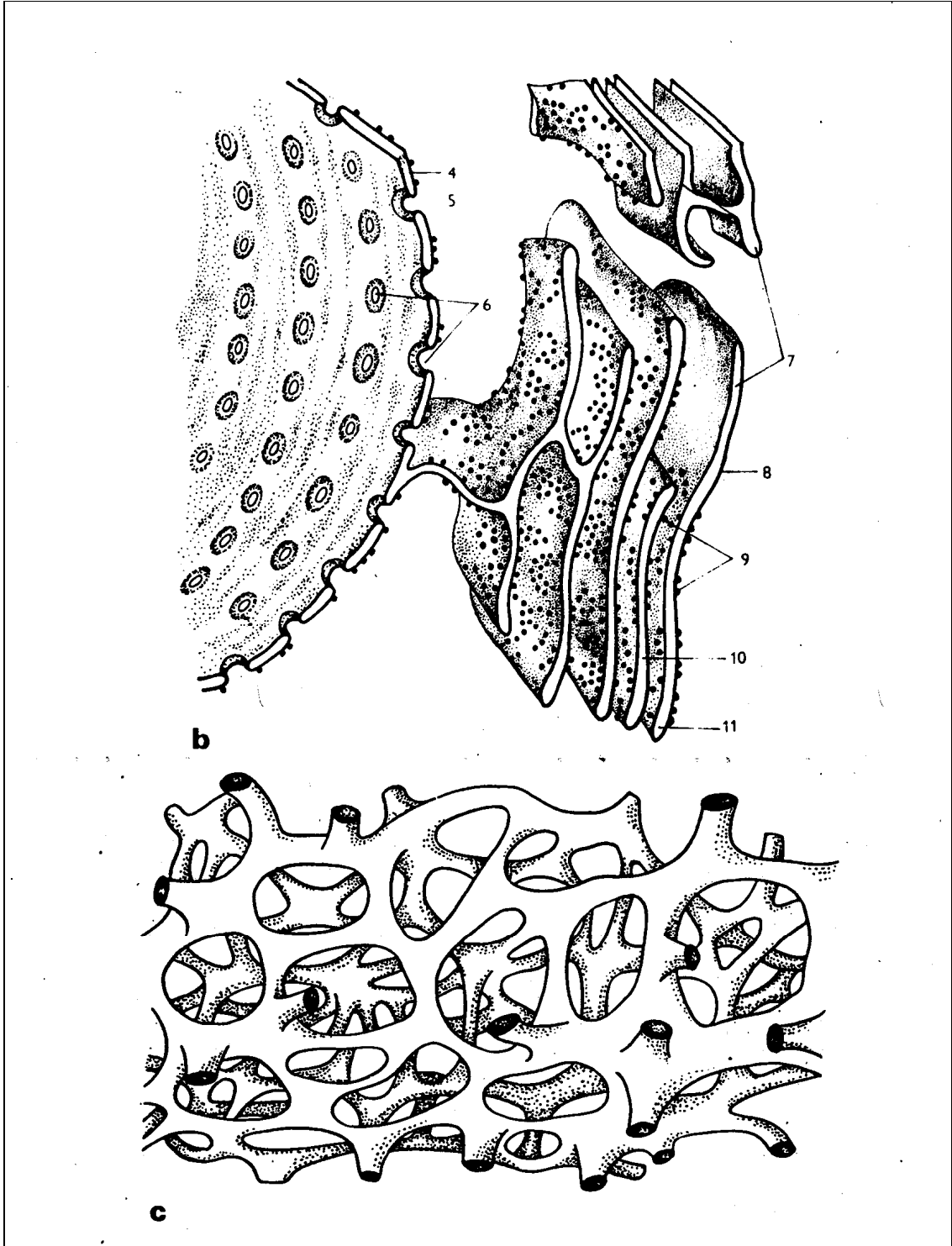
Podle různých autorů.



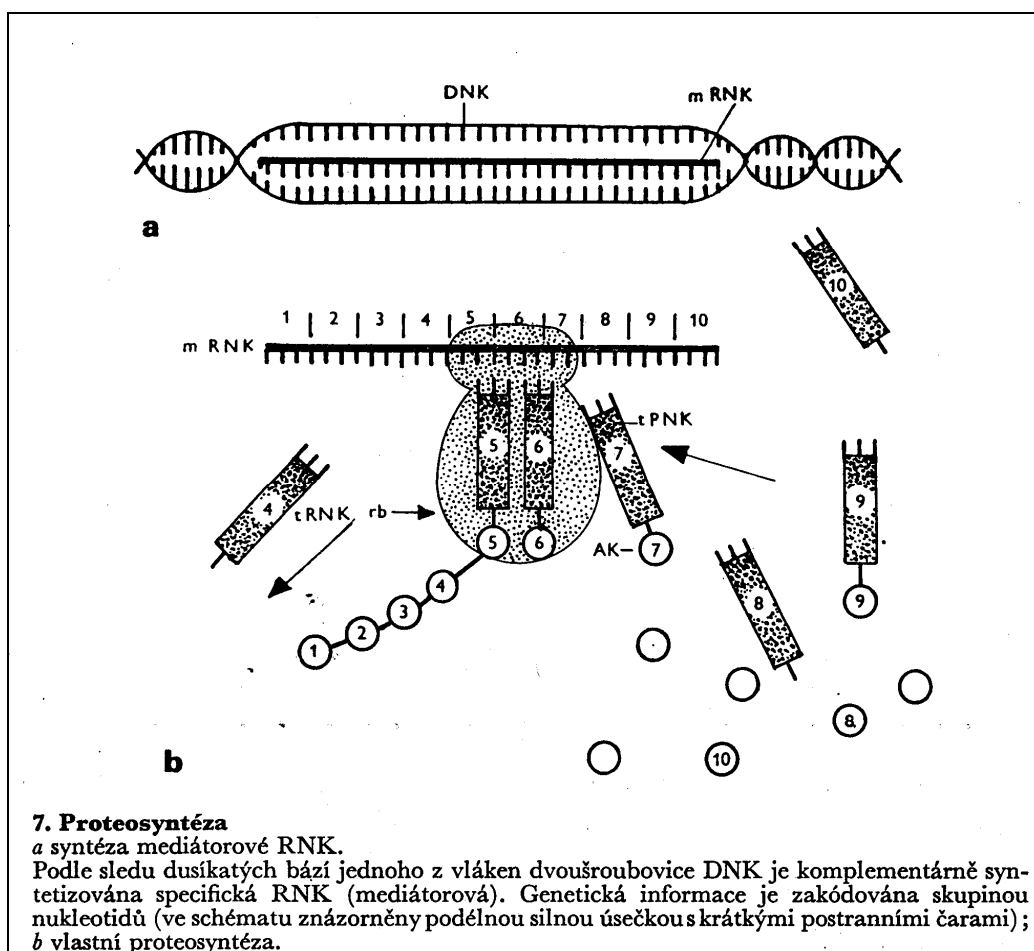
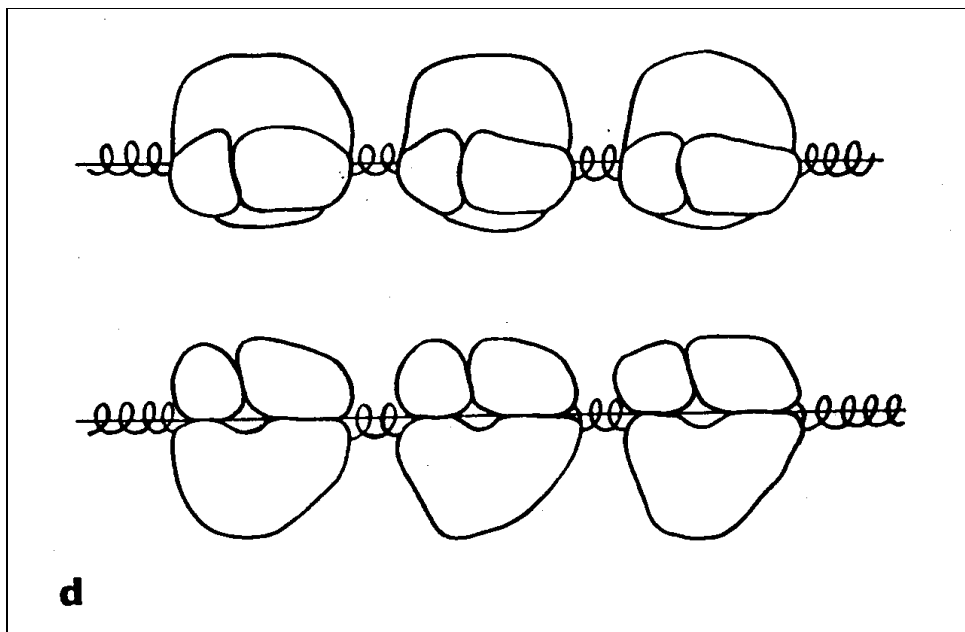
26

**a**

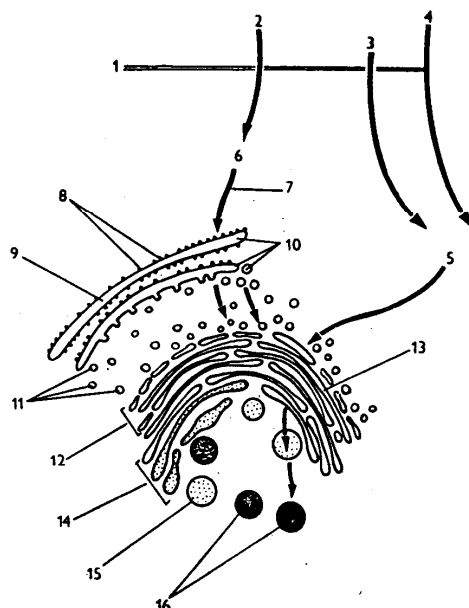
Zdroj: Pravda a kol., 1982



Zdroj: Pravda a kol., 1982



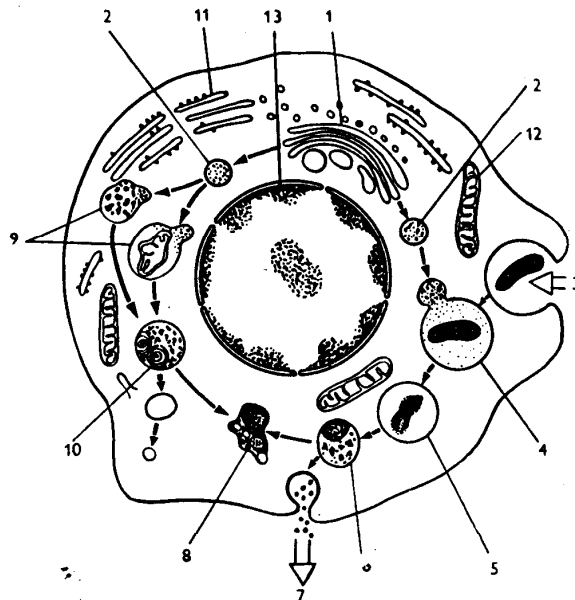
Zdroj: Pravda a kol., 1982



### 8. Stavba a funkce Golgiho aparátu (komplexu)

Cytoplazmatickou membránou (1) se dostávají do buňky aminokyseliny (2), glukosa (3) a galaktosa (4). Tyto dva monosacharidy vytvoří v cytoplazmě zásobní meziproducty cukrů zvané hexosofosfáty (5). Stejně tak se v cytoplazmě vytvoří zásoba aminokyselin (6), které jsou přenášeny transferovou RNK (7) na ribozómy (8) drsného endoplazmatického retikula (9), kde se z nich syntetizují proteiny (10). Z endoplazmatického retikula se oddělují měchýřky (11) nesoucí proteiny; spojují se a vytvářejí cisterny konvexní strany Golgiho aparátu (12). Cisterny Golgiho aparátu váží pomocí speciálních enzymů hexosofosfáty, které se přemění v polysacharidy (13). Z konkávní strany Golgiho aparátu (14) se odštěpují sekreční měchýřky, primární lyzozómy (15) a sekreční měchýřky glykoproteinů (16).  
Podle Blooma a Fawcetta.

Zdroj: Pravda a kol., 1982



### 9. Funkce lysozómů v buňce

Pravá strana schématu znázorňuje heterofagii (rozklad mimobuněčných substrátů). Z Golgiho aparátu (1) se oddělují primární lysozomy (2). Fagocytózou (endocytózou) buňkou pohlcená cizí tělíska jako částičky potravy, bakterie aj. (3) utvoří potravní vakuolu, která se spojí s primárním lysozómem (4), a tak se přemění v lysozóm sekundární (trávicí heterofágní vakuola) (5). V něm dojde k rozštěpení potravy nebo degradaci cizích tělísek. Nestrávené zbytky (6) jsou buď odstraněny z buňky exocytózou (7), nebo se ukládají v buňce jako inkluze, zpravidla barviva (např. lipofuscin — hlavně u stárnoucích buněk) (8).

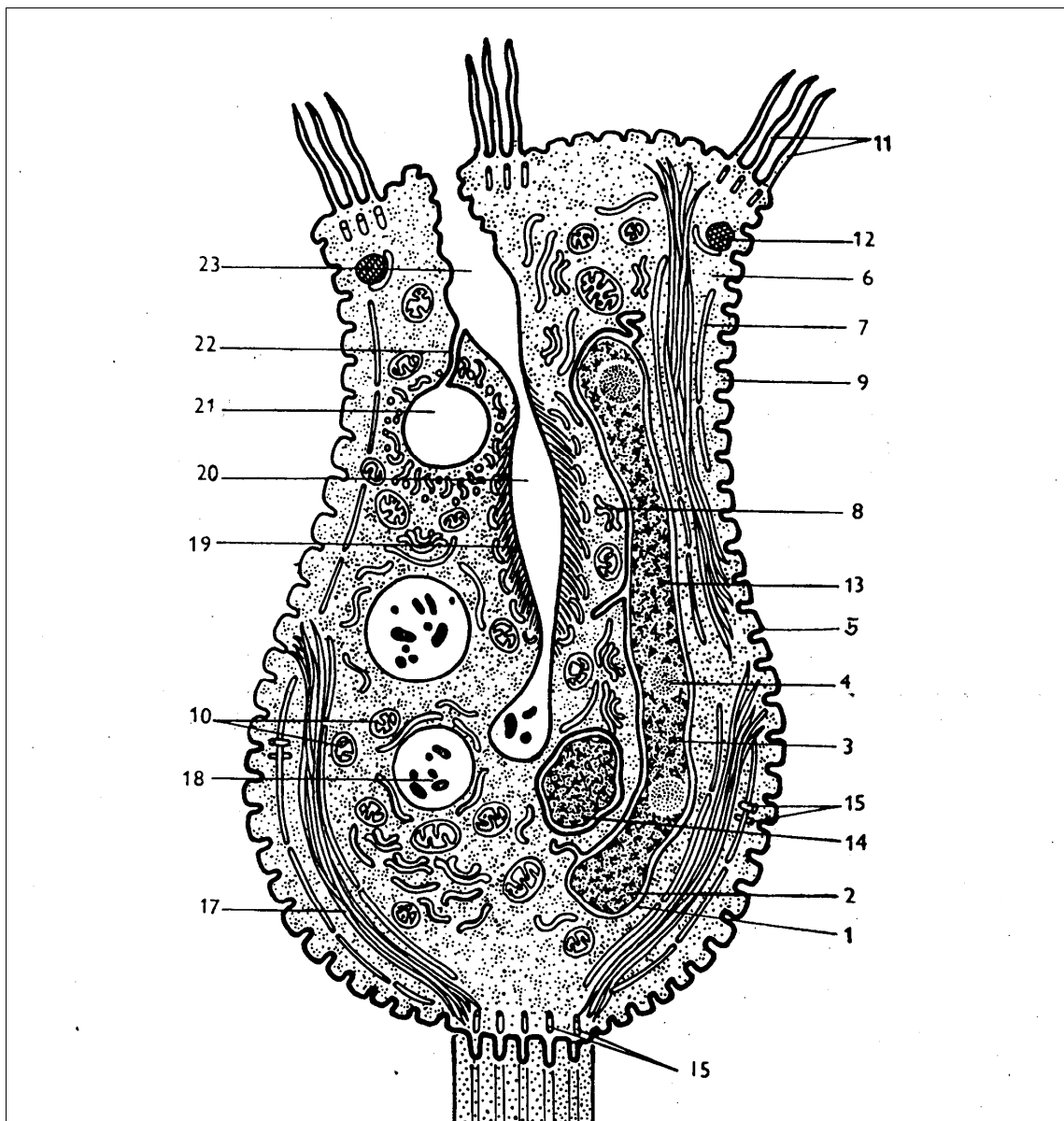
Levá strana schématu znázorňuje autofagii (rozklad nitrobuněčných substrátů).

Kolem opotřebovaných buněčných organel (např. mitochondrií, ribozómů) se vytvářejí membrány a s takto vzniklými vakuolami se spojují primární lysozomy (2). Spojením vzniknou autofagické vakuoly (cytolysosomy) (9). Nestrávené zbytky (10) zůstanou uloženy v buňce ve formě různých inkluzí, nejčastěji jako granule pigmentů (lipofuscin) (8), případně mohou být odstraněny z buňky exocytózou.

11 endoplazmatické retikulum; 12 mitochondrie; 13 jádro.

Podle Blooma a Fawcetta.

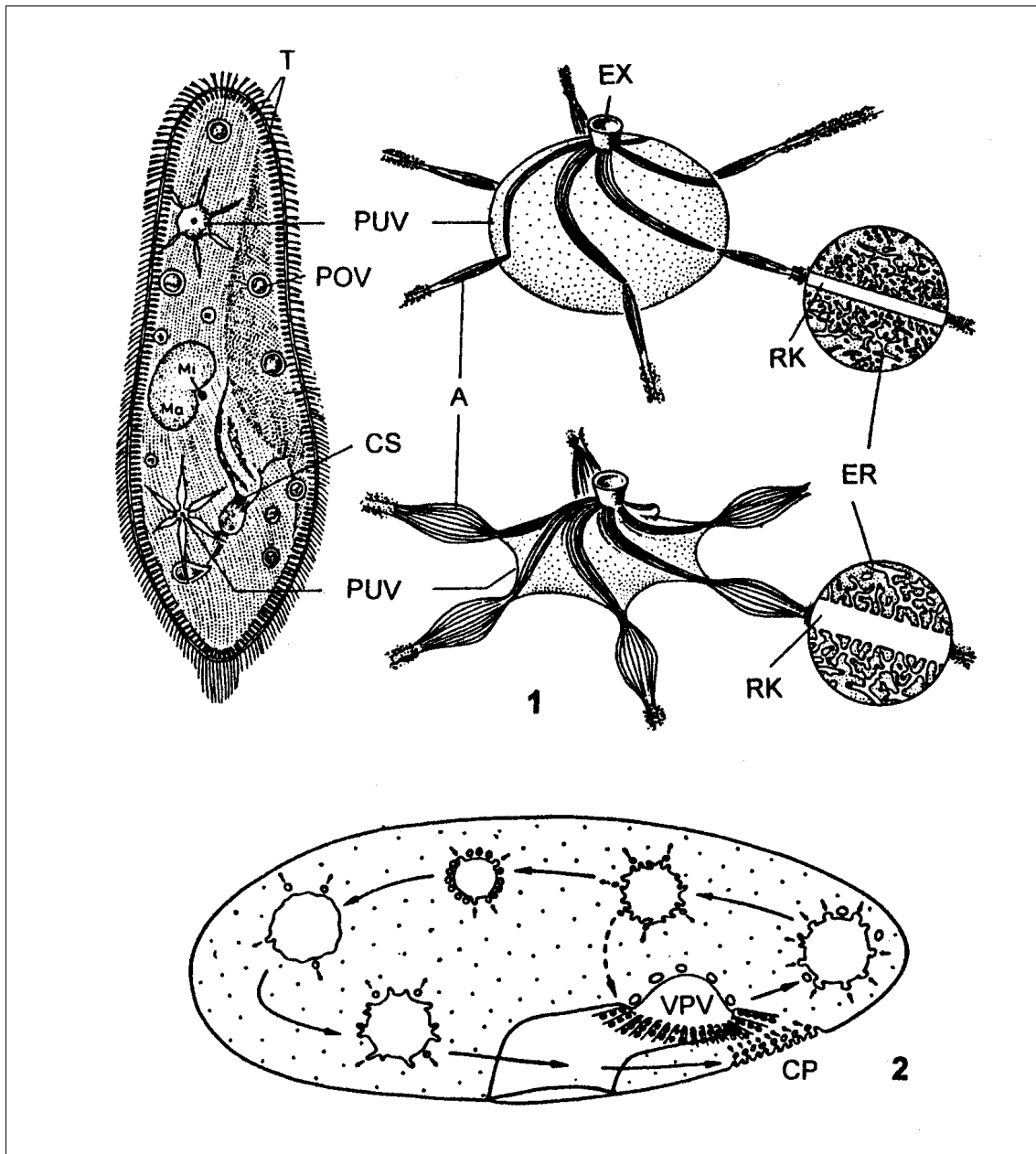
Zdroj: Pravda a kol., 1982



**11. Buňka prvoka plísenky (*Epistylis* sp.)**

1 blána jaderná; 2 nukleoplazma; 3 chromatin; 4 jadérko; 5 pelikula; 6 cytoplazma; 7 endoplazmatické retikulum; 8 Golgiho aparát; 9 ribozómy; 10 mitochondrie; 11 brvy; 12 myonémy okružní (průřez); 13 makronukleus; 14 mikronukleus; 15 centrioly; 16 stopka; 17 myonémy podélné; 18 trávící vakuola s částčkami potravy; 19 myonémy ve stěně buněčného hltanu; 20 buněčný hltan; 21 pulsující vakuola; 22 exkreční kanálek; 23 buněčná ústa. Podle Faurého a Fremieta.

Zdroj: Pravda a kol., 1982



Tab. 9. Ciliophora

**1. Paramecium** - celkový pohled a pulsující vakuola v diastole a systole (A - ampuly, CS - cystostom, ER - endoplasmatické reticulum, EX - exkreční otvor, POV - potravní vakuola, PUV - pulzující vakuola, RK - radiální kanál, T - trichocysty) - na pulsujících vakuolách a jejich ampulách jsou patrné svazky mikrotubulů

**2. Cyklosa potravních vakul u rodu Paramecium** (CP - cytophyge, VPV - vznikající potravní vakuola)

Zdroj: Sedlák, 2002

## 10. Organely tubulární

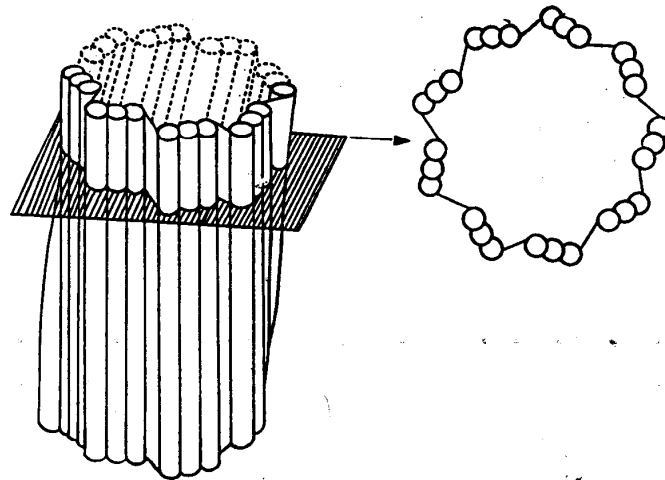
*a* schéma stavby centriolu; vlevo celkový pohled, vpravo příčný řez v označené rovině;  
*i* změny centriolů během buněčného cyklu.

V interfázní buňce se vedle každého z obou centriolů tvořících diplozóm vytvoří malý pro-centriol, který během mitózy dosáhne velikosti normálního centriolu; každá dceřiná buňka pak obsahuje opět jeden normální diplozóm;

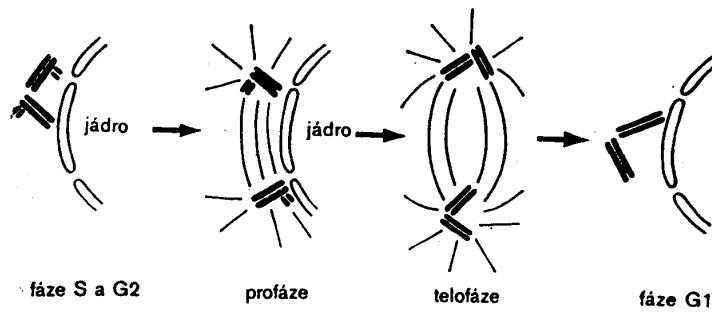
*c* stavba brvy v příčném průřezu;

*d* úloha mikrotubulů při přesunu pigmentu v pigmentových buňkách. Vlevo je znázorněn stav, při němž jsou pigmentová zrna rozptýlena mezi radiálně uspořádanými mikrotubuly v buňce. Uprostřed je zakreslen detail mikrotubulů a pigmentových zrn a vpravo stav, při němž jsou pigmentová zrna koncentrována v centru buňky; mikrotubuly v tomto případě nejsou diferencovány.

Podle Mailleta.



**a**



fáze S a G2

profáze

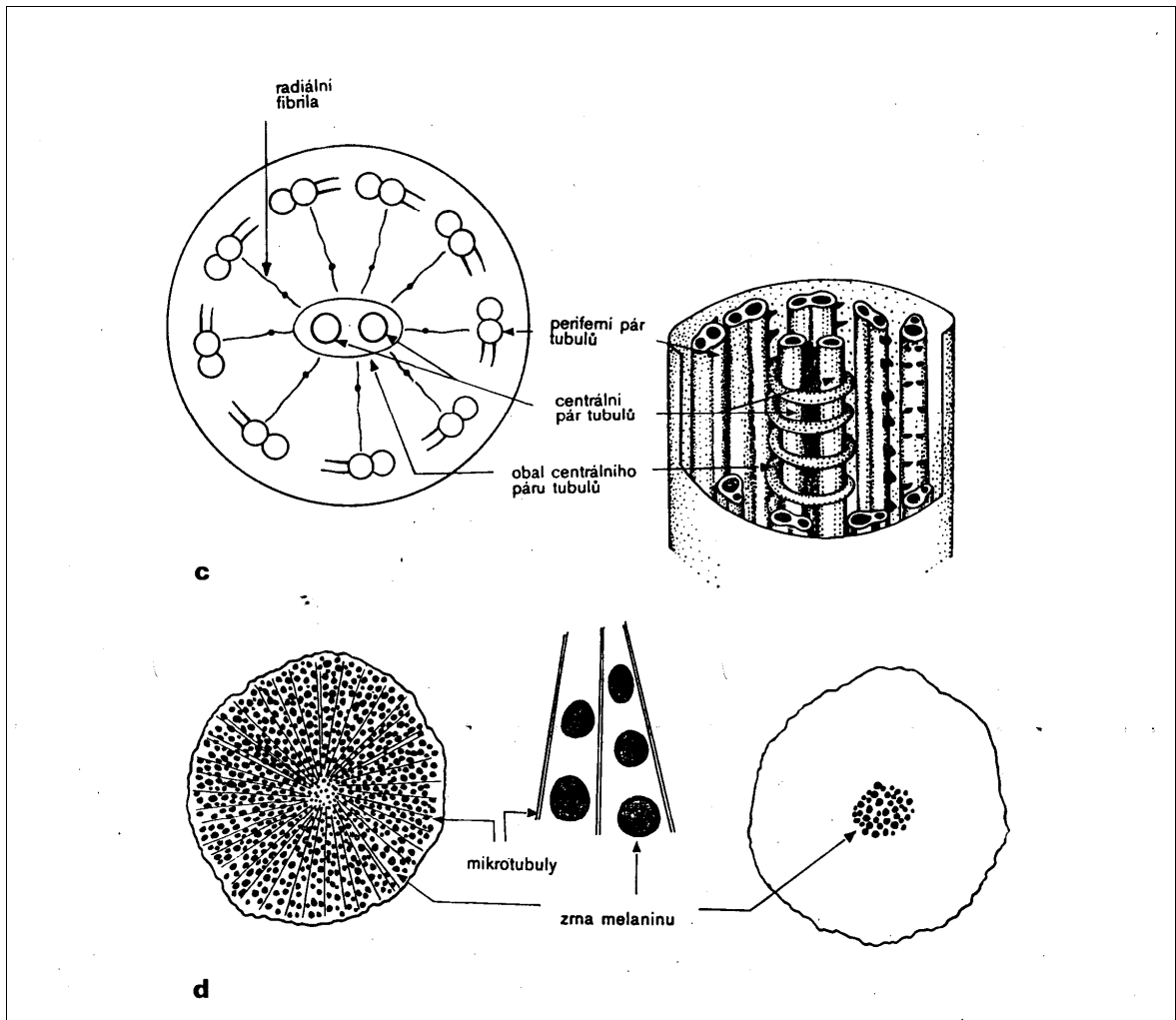
telofáze

fáze G1

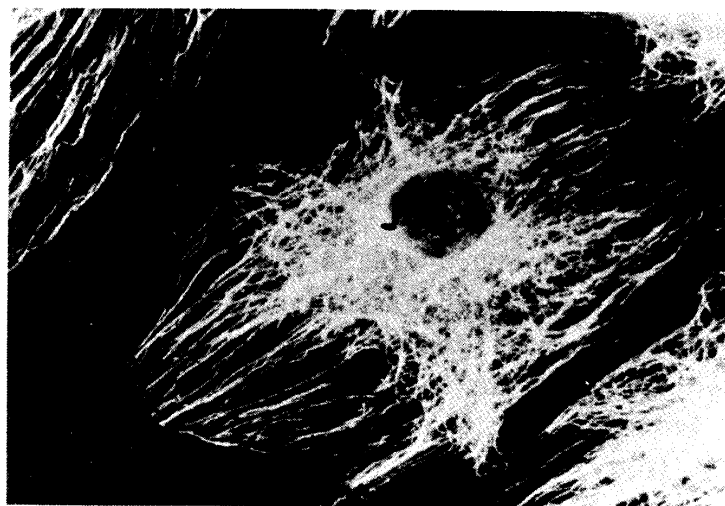
**b**

Zdroj: Pravda a kol., 1982



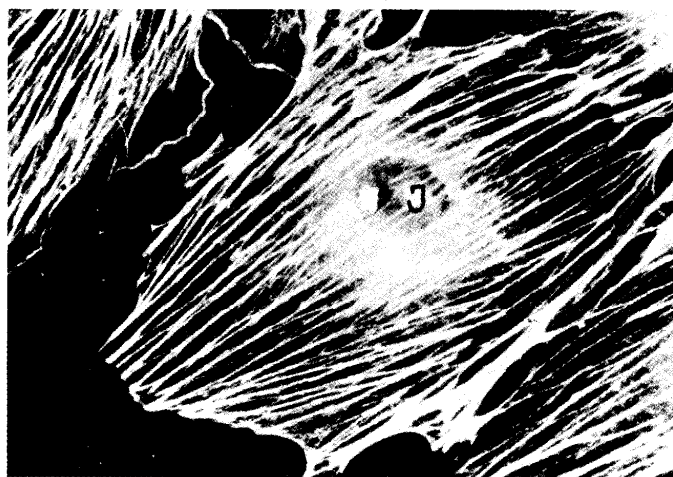


Zdroj: Pravda a kol., 1982



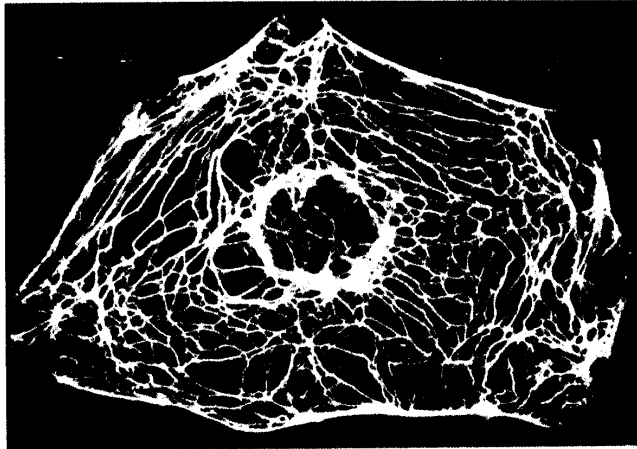
Obr. 48 Mikrotubuly v buňce PtK2 linie myšice. Mikrotubulární síť vizualizována imunofluorescencí.  
J - Jádru bunky.

Zdroj: Paleček, 1987



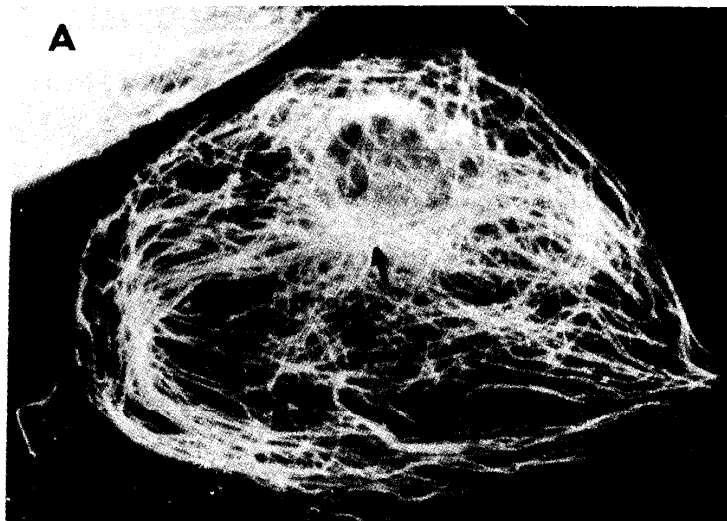
Obr. 49 Síť mikrofilament spojená do silnějších svazků ve stejné buňce jako na obr. 48. Imunofluorescence.  
J - Jádru bunky

Zdroj: Paleček, 1987



Obr. 50 Fibrilární síť intermediálních filament cytokera-  
tinového typu v sekundární buněčné kultuře ledvin-  
ných buněk myšice. Imunofluorescenční mikroskopie

Zdroj: Paleček, 1987



Obr. 51 Fluorescenční (A) a elektronová (B) mikrofotografie téže buňky PtK2 linie. V prvním případě bylo použito specifického antiséra proti tubulinu a fluorochromu, poté byl preparát obarven pro potřeby elektronové mikroskopie uranyl acetátem. Fluorescenční fibrily souhlasí s rozmístěním fibril v TEM a mají průměr 55 nm.

Zdroj: Paleček, 1987