

2. Znaký živých systémů, organismy podbuněčné, prokaryota



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní znaky živých systémů

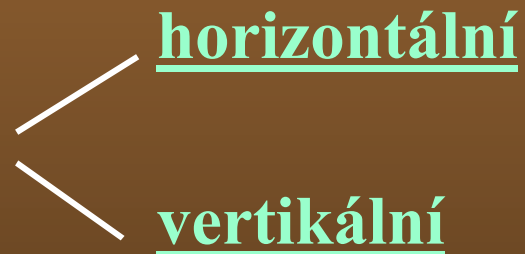
- podobné chemické složení
- buněčná organizace
- metabolismus
- dráždivost
- množivost - reprodukce
- dědičnost
- schopnost evoluce
- vysoce složitá **stupňovitá uspořádanost**

organela ↔ buňka ↔ mnohobuněčný organismus ↔ populace

System: množina prvků resp. subsystémů mezi nimiž existují určité vztahy



Struktura: uspořádání vztahů mezi subsystémy



Chování systému: determinované

stochastické

statické X dynamické

uzavřené X otevřené

autoregulační

autoreproduční

autoinformační



cílové,
adaptivní

Základní princip buňky

Buňka – strukturní, funkční, reprodukční
minimální jednotka

Na bázi informačního
membránového
cytoskeletárního principu.

Za účasti biopolymerů — ze stejných podjednotek
(homobiopolymerů)
z různých podjednotek
(heterobiopolymerů)



stavebnicový princip

→ mechanismy buněk jsou na makromolekulární úrovni shodné u všech organismů
(holizmus, determinizmus)

Organismy podbuněčné

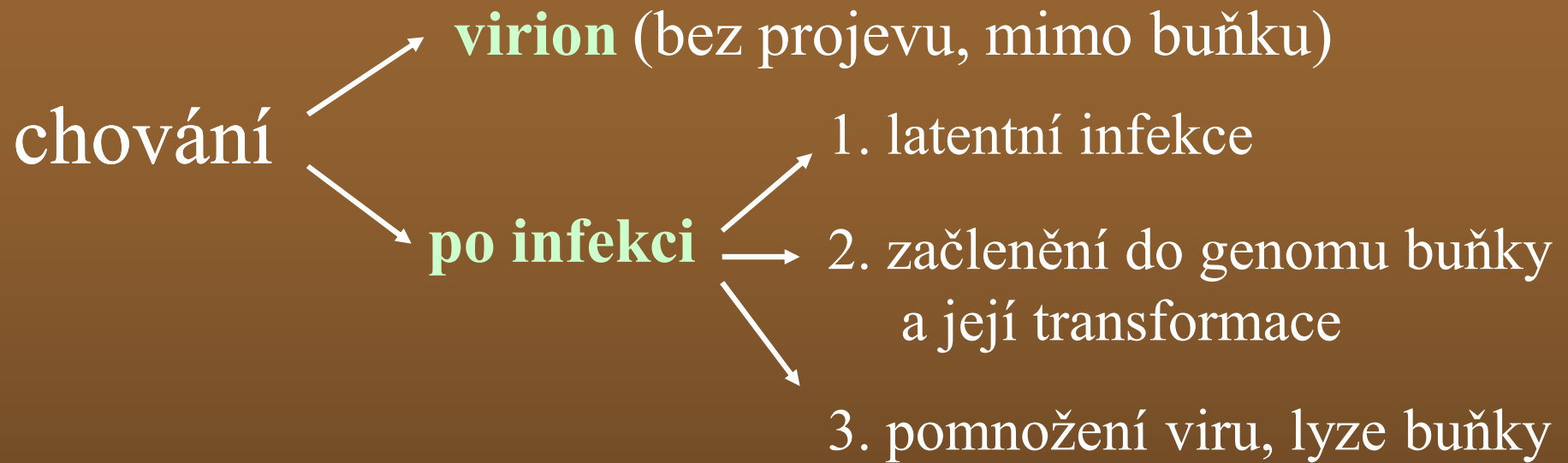
Viry – nitrobuněční parazité

vznik - nejprimitivnější forma života

- redukce + specializace

- únik informačních molekul z buněčných forem

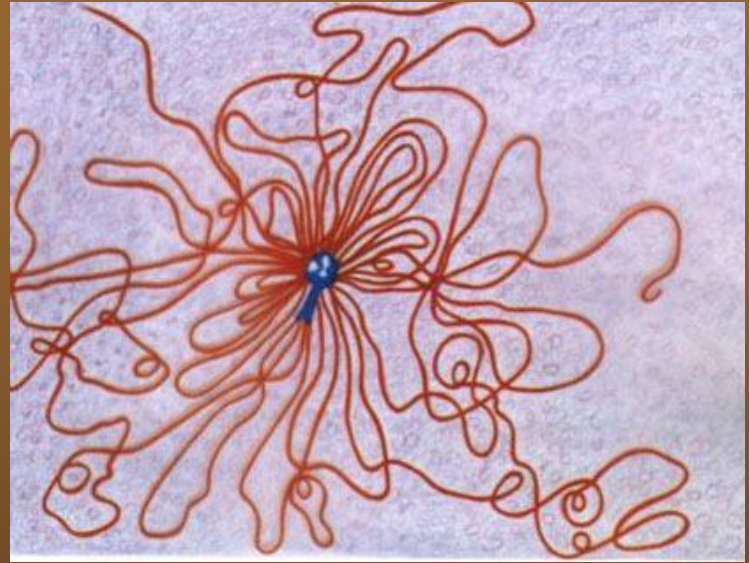
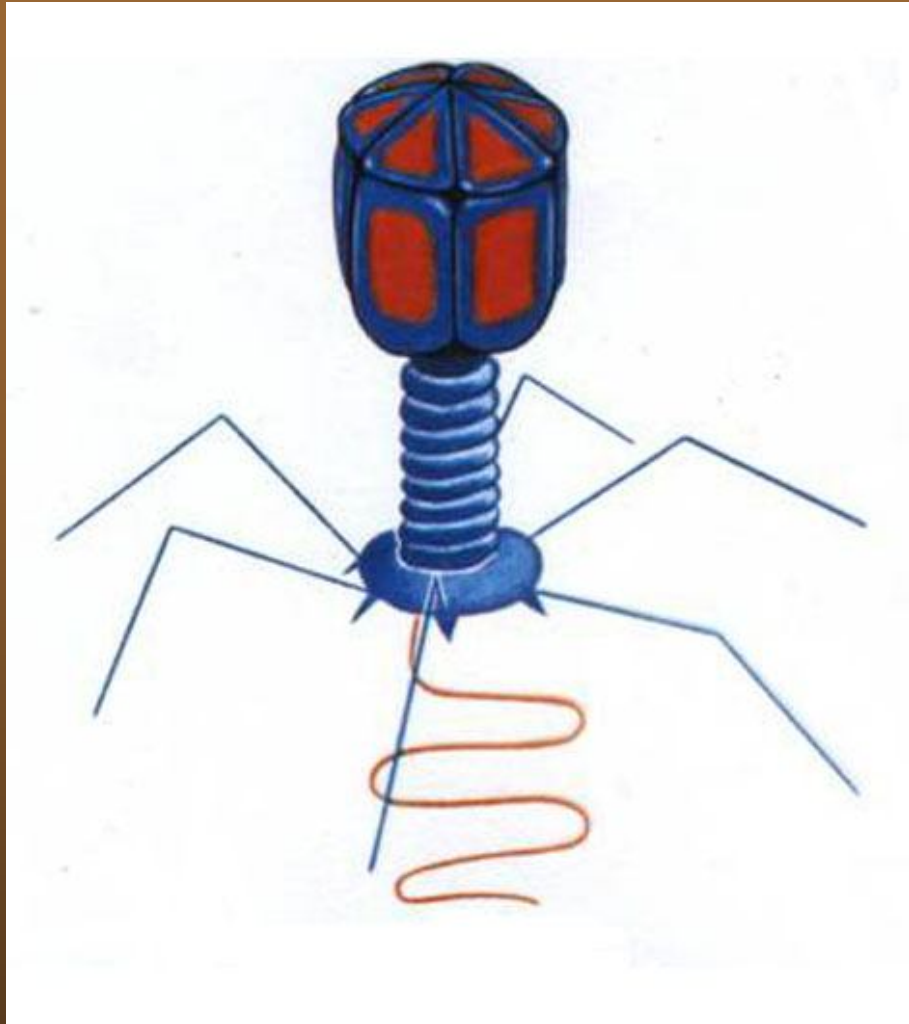




Typy virů:

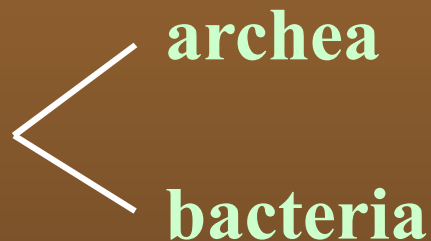
DNA, RNA
dlouhodobé,
krátkodobé

zoopatogenní – živočišné
fytopatogenní – rostlinné
bakteriofágy – bakteriální
cyanofágy – sinic
mykoviry - hub



Prokaryota

Stáří 3,5 miliardy let
mají všechny základní fyziologické mechanismy



psychofilie, termofilie, aero-anaerobie, halofilie,
acidofilie, fixace N₂

velký povrch → kontakt s prostředím → nedělený vnitřní
prostor → **nejrychlejší metabolismus**
(15 aminokys. s⁻¹)

generační doba 30 min

tvoří cca 1/2 živé hmoty (biomasy) světa

Buňka prokaryot

1. Buněčná stěna

vrstvy peptidoglykan
lipoproteid → G^+ ; G^-

+ kapsule paraziti
- saprofyti

2. Plazmatická membrána (nebo plazmalemma)

vchlípeniny mesozomy, tylakoidy, vakuoly

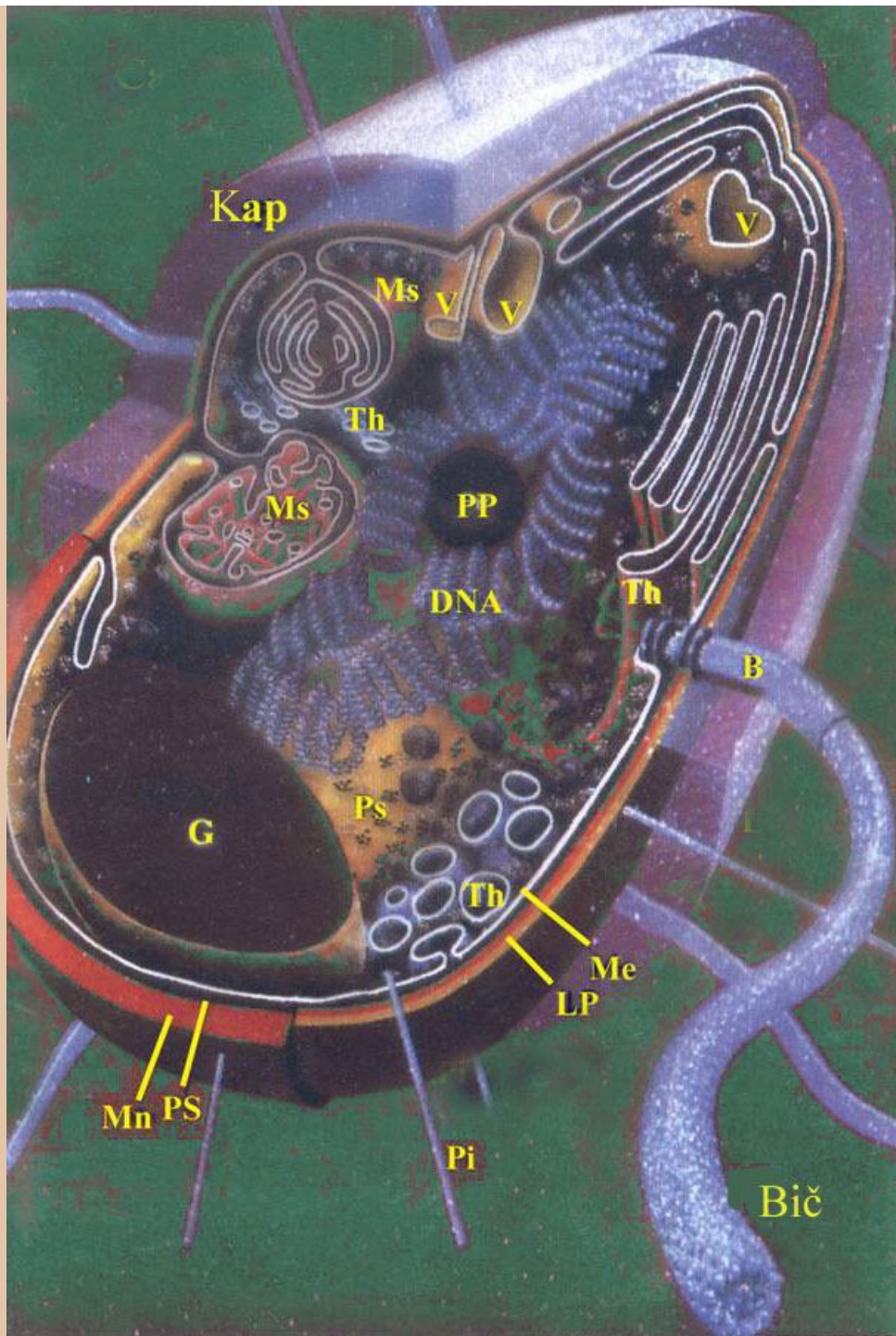
3. Nukleoid – genetický materiál (jednovláknová DNA, kruhový chromozom), plazmidy

4. Cytoplasma – veškerá substance (kromě nukleoidu)

- ribozomy, místa proteosyntézy
- vakuoly
- vezikuly, vakovité struktury
- rezervní látky
(glykogen, kys. β -hydroxymáseľná)

5. Bičíky s jednoduchými bílkovinnými vlákny + brvy

Velikost buněk 0,8-10 μm



Kap – kapsule

B – bazální tělísko

Bič – Bičík

G – granule zás. Látky

LP – lipoproteidová stěna

Me – plazmatická membrána

Ms – mesozom

Mu – mukoproteidová stěna

Pi – brva

PP – polyfosfátové granum

Ps – polysomy

PS – periplastický prostor

DNA - nukleoid