

Základy bakteriální cytologie a morfologie

Prezentace pro obor:
Všeobecná sestra
Jan Smíšek © ÚLM 3. LF UK 2008

1

Bakteriální cytologie

- Prokaryotní buňka má velmi jednoduchou stavbu
- Cytoplasma obsahuje:
 - Bakteriální chromozom
 - Extrachromozomální DNA (Plasmidy)
 - Buněčné inkluze
 - Prokaryotní ribosomy

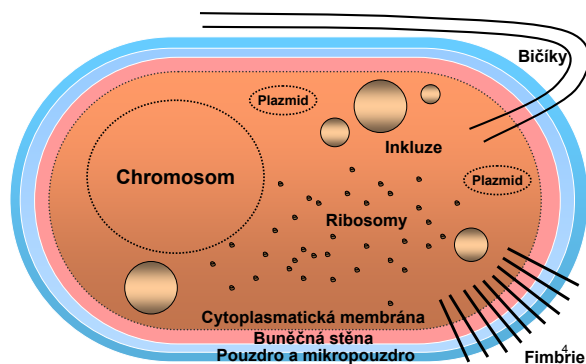
2

Bakteriální cytologie

- Je obalena buněčnou stěnou nasedající na cytoplasmatickou membránou případně pouzdem či mikropouzdem
- Z buněčné stěny vyčnívají bičíky sloužící k aktivnímu pohybu a fimbrie sloužící k pasivní adhezi k povrchům

3

Bakteriální cytologie



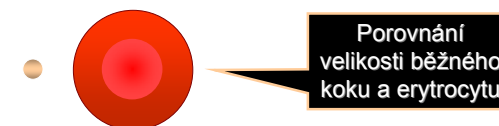
Bakteriální morfologie

- Bakteriální buňky mají často charakteristický tvar
- Někdy bývají uspořádány do vyšších morfologických struktur
- Toto morfologické uspořádání je typické pro příslušníky jednotlivých druhů
- Je základním kritériem při jejich určování !!!

5

Velikost x Tvar

- KOKY
 - Obvykle průměr 1um bez ohledu na morfologické řazení koků do skupin či řetězků
 - Rozmezí se u lékařsky významných koků pohybuje mezi 0,5 – 1,2 um



6

Velikost x Tvar

- KOKOBACILY
 - Morfologicky představují přechod mezi koky a tyčinkami
 - Mají oválný tvar a jsou přibližně stejně velké jako obvyklé koky (větší délka při zachování stejného objemu)



7

Velikost x Tvar

- TYČINKA
 - Běžná délka 1-12 um
 - Může ale být až 30 um
 - průměr okolo 0.5-1um



8

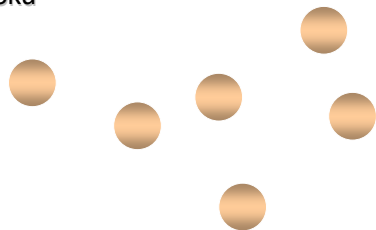
KOKY

- Koky jsou nejčastěji kulaté, mohou být ale i různě protažené nebo naopak zploštělé.
- Koky se mohou vyskytovat samostatně, ale často je nacházíme spojené do různých útvarů.
- Morfologie těchto útvarů je typická pro příslušníky určitých rodů a čeledí.

9

KOKY

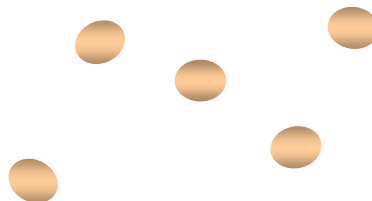
- Jednoduché koky
- Za některých podmínek tak roste řada koků



10

KOKY

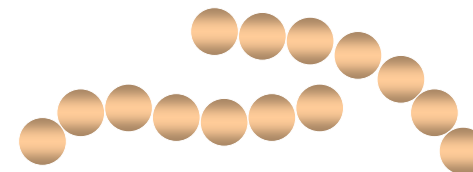
- Oválné koky
– Například rod *Enterococcus* – původci průjmů



11

KOKY

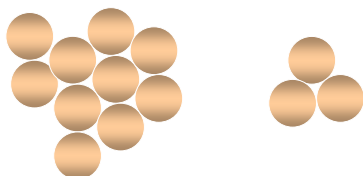
- Koky řazené o řetízků - Streptokoky
– Hlavně rod *Streptococcus* – původci řady infekcí, ale i běžné saprofyty



12

KOKY

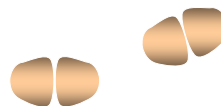
- Koky řazené o shluků - Stafylokoky
– Hlavně rod *Staphylococcus* – původce řady zejména hnisavých infekcí



13

KOKY

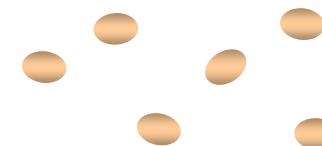
- Koky řazené do dvojic - Diplokoky
– Na styčných plochách jsou obvykle silně zploštěny
– Hlavně rod *Neisseria* - původce kapavky a meningitidy



14

KOKY

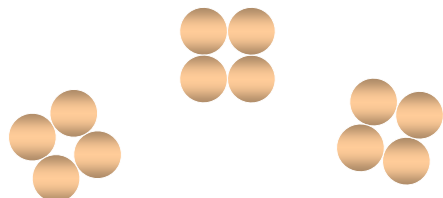
- Protáhlé koky - Kokobacily
– Tvoří morfologický přechod mezi koky a tyčinkami např. rod *Acinetobacter* původce závažných nozokomiálních nákaz



15

KOKY

- Koky řazené do čtveřic - Tetrakoky



16

TYČINKY

- Normální tyčinky
– Enterobakterie a mnohé jiné
– Liší se na základě vlastností
 - Tloušťka
 - Délka
 - Produkce spor – rod. *Bacillus*
 - Zakončení
 - Např. rod *Salmonella*
– Původce průjmů

17

TYČINKY

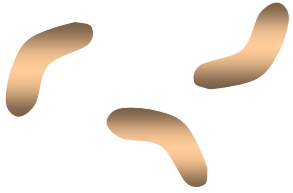
- Kyjovité tyčinky
– Na jedné straně rozšířené a na druhé zúžené
– Např. *Korynebaktérie* – původce záškrtu



18

TYČINKY

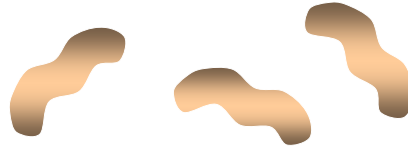
- Zahnuté tyčinky
– Rohlíčkovitý tvar – *Vibrio* – původce cholery



19

TYČINKY

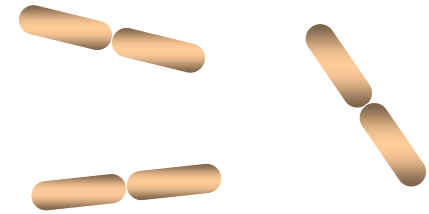
- Spirálovité tyčinky
– *Campylobacter* – původce průjmů



20

TYČINKY

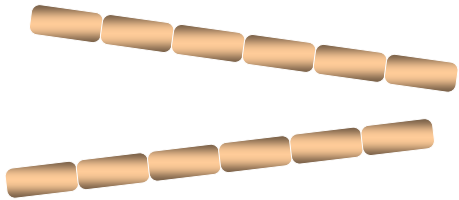
- Tyčinky řazené do dvojic – Diplobacily



21

TYČINKY

- Tyčinky řazené do řetízků – Streptobacily
– Např. rod *Bacillus* – původce antraxu



22

TYČINKY

- Velmi protáhlé tyčinky – Spirochety
– Např. rod *Treponema* – původce syfilis



23