

MIKROORGANISMY

- Jednobuněčné
- Viditelné pouze mikroskopicky
- Tvoří společenstva s jinými organismy
- Jsou vysoce odolné a adaptabilní, proto se vyskytují téměř všude
- Rozmanitost morfologických vlastností využívá mikrobiologická diagnostika



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

STŘEDNÍ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ A VYŠŠÍ ODBORNÁ
ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ ŽDÁR NAD SÁZAVOU

MORFOLOGIE MIKROORGANISMŮ - BAKTERIE

MGR. IVA COUFALOVÁ

BAKTERIE

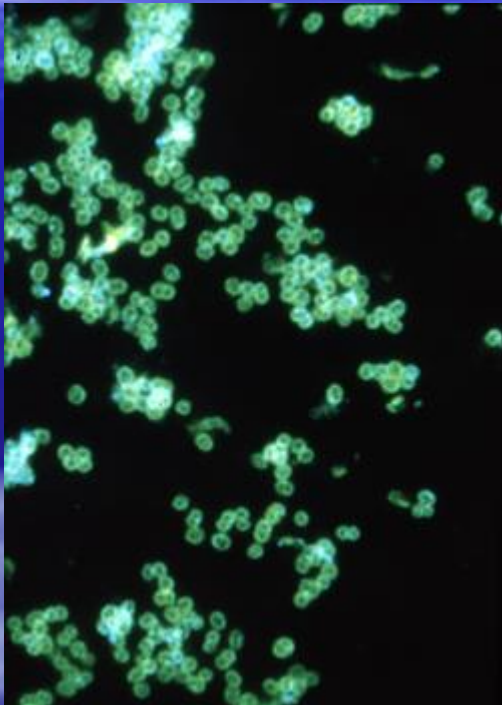
- Prokaryotní organismy
- O velikosti 0,3–10 μm
- Vznikly cca před 3 000 000 lety, ovlivnily jak vývoj prostředí, tak i vývoj jiných druhů (infekce je významný faktor selekce)
- Více než 2000 druhů bakterií

BAKTERIE SE VYSKYTUJÍ VE DVOU ZÁKLADNÍCH TVARECH

- KOKY -kulovité bakterie, jejich velikost se pohybuje kolem 1 μm a existují v různých seskupeních.
- Diplokoky - koky ve dvojicích
- **Gonokoky** - *Niesseria gonorrhoeae* – kapavka,
- **Pneumokoky** - *Streptococcus pneumoniae* – pneumonie, meningitida, otitida, peritonitida

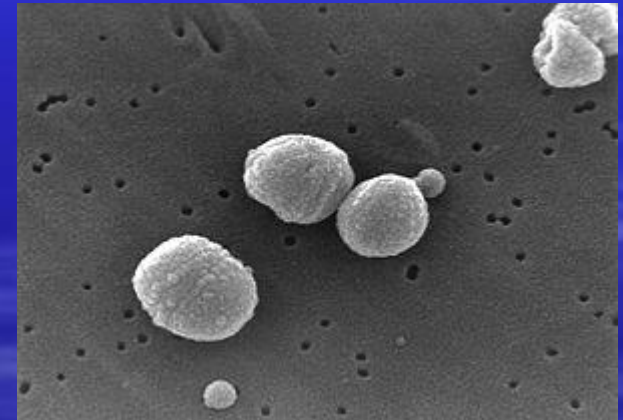
DIPLOKOKY

- *Neisseria gonorrhoeae*



NEZNÁMÝ. *Neisseria gonorrhoeae* 02.png [online].
[cit. 13.4.2014]. Dostupný na WWW:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/Neisseria_gonorrhoeae_02.png

Streptococcus pneumoniae

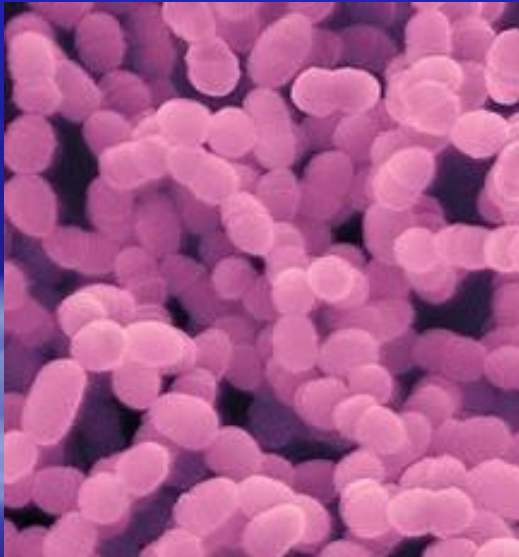


CDC/DR. RICHARD FACKLAM,
Cdc/janice Carr. *Streptococcus pneumoniae.jpg* [online]. [cit. 13.4.2014].
Dostupný na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Streptococcus_pneumoniae.jpg

Řetízky

- skupina grampozitivních bakterií, které vytváří charakteristické řetízky
- **Streptokoky** -běžně se vyskytují v DC, ústech, některé způsobují hnisavá onemocnění, je známo 70 druhů
- **Streptococcus pyogenes** - streptokok skupiny A, beta- hemolytický st.– spála, angína, erysipel, impetigo

- *Streptococcus agalactiae* – streptokok skupiny B, v pochvě, v děloze, mohou způsobit těžkou infekci novorozence
- *Streptococcus mutans* – obvykle v DÚ, přenáší se z dospělých na děti a napadá nově se vytvářející zuby



NEZNÁMÝ. 26643C.jpg [online]. [cit. 13.4.2014].
Dostupný na WWW:
<http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/File:26643C.jpg>

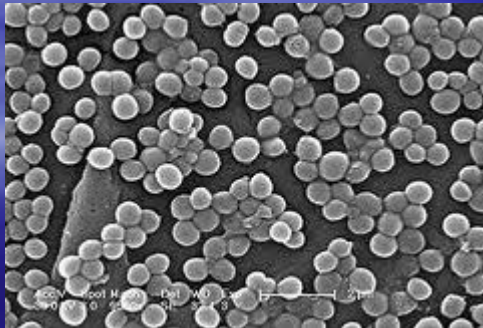


PANDORA, Nara. *Streptococcus agalactiae.jpg* [online]. [cit. 13.4.2014].
Dostupný na WWW:
http://www.wikiskripta.eu/index.php/Soubor:Streptococcus_agalactiae.jpg

Hloučky

- skupina grampozitivních bakterií, které vytváří charakteristické útvary vzhledu drobných hroznů
- **Stafylokoky**- zahrnují asi 50 druhů, z nichž většina je nepatogenní a tvoří součást přirozené mikroflóry člověka a vyskytují se také v půdě nebo v potravinách.
- Pro člověka jsou klinicky významné dva druhy:
- **Staphylokokus aureus** (zlatý stafylokok) - abscesy, furunkl, karbunkl, ranné infekce, infekce popálenin, tonsilitidy, otitidy, pneumonie, meningitidy, empyém, endokarditidy, ostemyelitidy, puerperální sepse, septikémie, **MRSA**

- **Staphylokokus epidermidis** - fyziologicky na kůži, na rozdíl od jiných bakterií mu nevadí vyšší koncentrace NaCl, způsobuje endokarditidy při umělých chlopních a podílí se na nozokomiálních nákazách



CARR, Janice. *MRSA SEM 7821 lores.jpg* [online]. [cit. 13.4.2014].
Dostupný na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MRSA_SEM_7821_lores.jpg

Tetrakoky – čtveřice

Sarciny- jsou anaerobní, většinou nepatogenní, výjimečně vyvolávají gastritidu

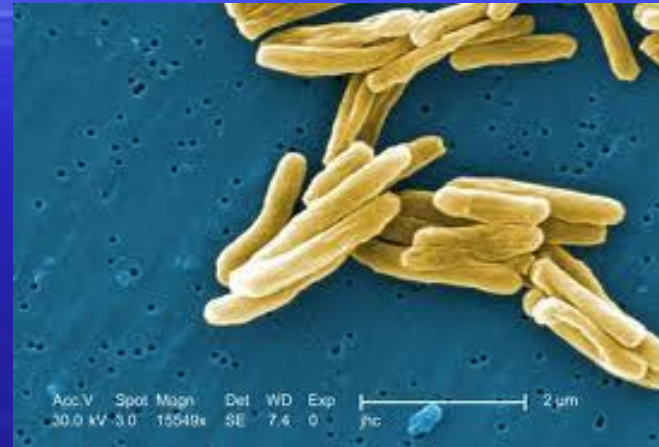


NEZNÁMÝ. *gettyimages* [online]. [cit. 13.4.2014]. Dostupný na WWW: <http://www.gettyimages.com/detail/photo/sarcina-lutea-gram-positive-bacteria-lm-high-res-stock-photography/vis308313>

TYČINKY- velká tvarová různorodost, s variabilní délkou, velikost 1-12 μm

Jednoduché – Bacily – Mycobacterium tuberculosis, BCG, Doderleinův laktobacil

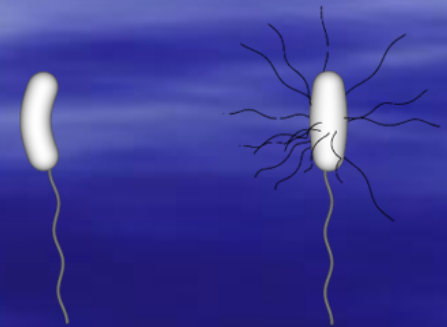
<http://textbookofbacteriology.net/tuberculosis.html>



Prohnuté – vibria – Vibrio cholere- gram-negativní tyčinka, pohyblivá, s bičíkem

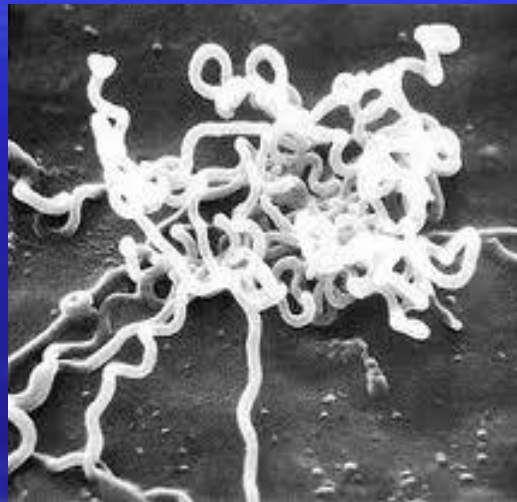
Y TAMBE. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vibrio_diagram.png

uselang=cs [online]. [cit. 13.4.2014]. Dostupný na WWW: Vibrio diagram.png



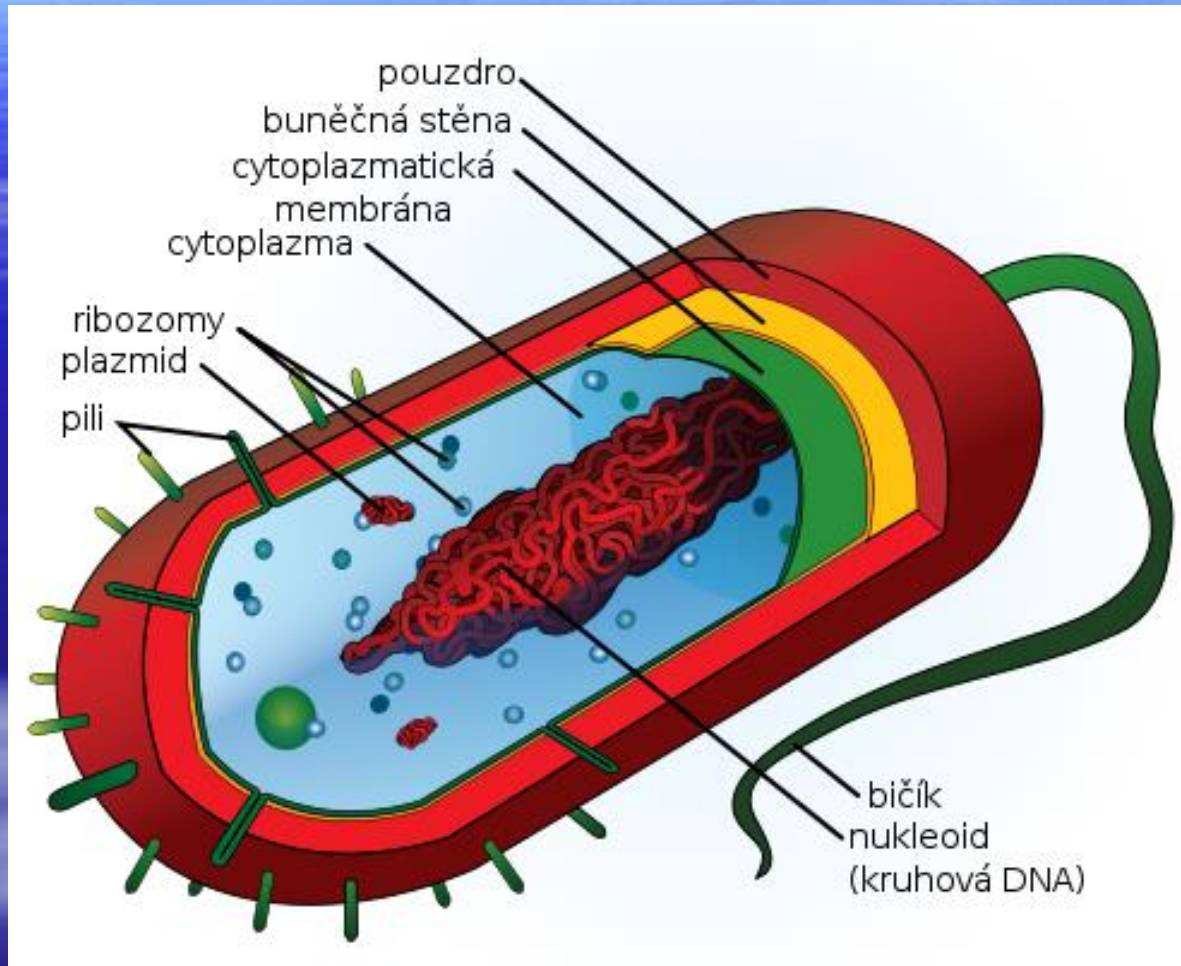
2 μm

**Spirály-spirochéty-pohyblivé bakterie
spirálovitého tvaru, některé vyvolávají závažná
onemocnění- *Treponema pallidum* – původce
syfilis, Horečka z krysího kousnutí**



CDC/ DR. DAVID COX. *TreponemaPallidum.jpg* [online]. [cit. 13.4.2014]. Dostupný na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:TreponemaPallidum.jpg>

STAVBA BAKTERIÁLNÍ BUŇKY



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ef/Average_prokaryote_cell_cs.svg/360px-Average_prokaryote_cell_cs.svg.png

MNOŽENÍ BAKTERIÍ

- Nepohlavním dělením
- Množí se velmi rychle, záleží na vnějších podmínkách – teplota, pH, živiny, metabolity
- **4 fáze:**
- **1) Lag fáze** - dochází k přizpůsobování se buněk novému prostředí (adaptaci) a ke zvětšování objemu
- **2) Exponenciální (Log, logaritmická) fáze** - probíhá intenzivní množení bakterií
- **3) Stacionární fáze** — postupně se zpomaluje rychlost množení buněk v důsledku vyčerpání živin
- **4) Fáze odumírání** — mohou vznikat spóra

DĚLENÍ BAKTERIÍ

Dle vztahu ke kyslíku

- Anaerobní
- Aerobní
- Fakultativně aerobní – většina lékařsky významných

Dle vztahu k makroorganismu

- Komenzálové – symbionti, saprofyti
- Patogenní - podmíněně patogenní

ZDROJE

Podstatová Hana, Základy epidemiologie a hygieny, Galén Praha 2009, ISBN 978-80-7262-597-0

Schindler Jiří, Mikrobiologie pro studenty zdravotnických oborů, Grada Publishing,a.s. 2010, ISBN 978-80-247-3170-4

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Streptococcus_pyogenes_\(Lancefield_Group_A\)_on_Columbia_Horse_Blood_Agar.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Streptococcus_pyogenes_(Lancefield_Group_A)_on_Columbia_Horse_Blood_Agar.jpg)

<http://microbiologyfall2010.wikispaces.com/Casey+%26+Jesse>

<http://www.monografias.com/trabajos19/sepsis-neonatal/sepsis-neonatal.shtm>

http://wikipedia.org/wiki/Streptococcus_pneumoniae

http://cs.wikipedia.org/wiki/Neisseria_gonorrhoeae

ZDROJE

- <http://textbookofbacteriology.net/tuberculosis.html>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:TreponemaPallidum.jpg>
- http://www.oskole.sk/?id_cat=7&clanok=2906http://cs.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus

Číslo projektu: **CZ.1.07/1.5.00/34.0328**

Název materiálu: **Mikrobiologie, epidemiologie, hygiena**

Vyučovací předmět: **Mikrobiologie, epidemiologie, hygiena**

Datum tvorby: **2013**