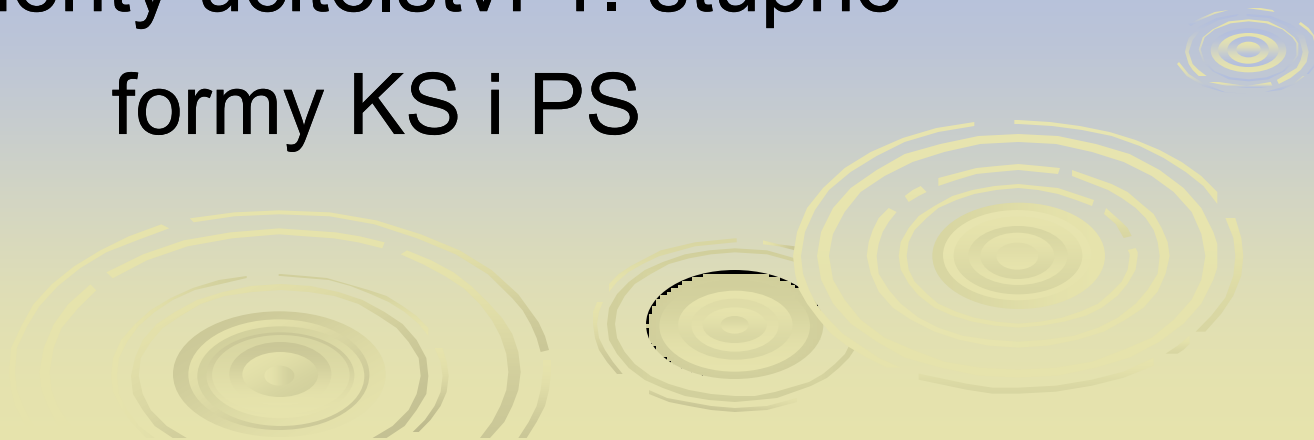


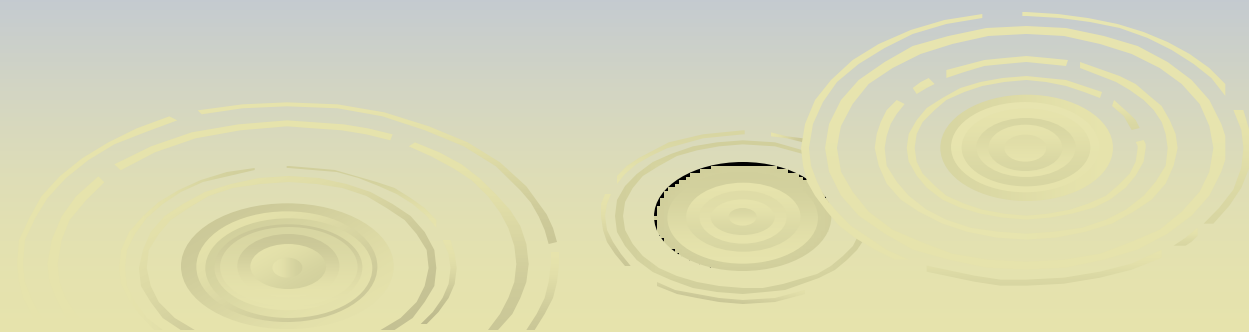
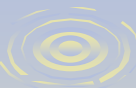
Živá a neživá příroda III

Cyklus volitelných přednášek pro
studenty učitelství 1. stupně
formy KS i PS



Témata jednotlivých přednášek

- 1. přednáška VIRY A BAKTERIE
- 2. přednáška HOUBY
- 3. přednáška BEZOBRATLÍ ŽIVOČICHOVÉ - základní třídění
- 4. přednáška BEZOBRATLÍ - ČLENOVCI
- 5. přednáška BEZOBRATLÍ - HMYZ
- 6. přednáška OBRATLOVCI - PARYBY, RYBY, OBOJŽIVELNÍCI
- 7. přednáška OBRATLOVCI - PLAZI, PTÁCI
- 8. přednáška OBRATLOVCI - SAVCI



VIRY, BAKTERIE, ARCHEA

➤ VIRY, VIROIDY, VIRUSOIDY

- nebuněčné živé soustavy


Nejsou schopny se samostatně rozmnožovat, pouze v buňce hostitele.

➤ BAKTERIE

➤ ARCHEA

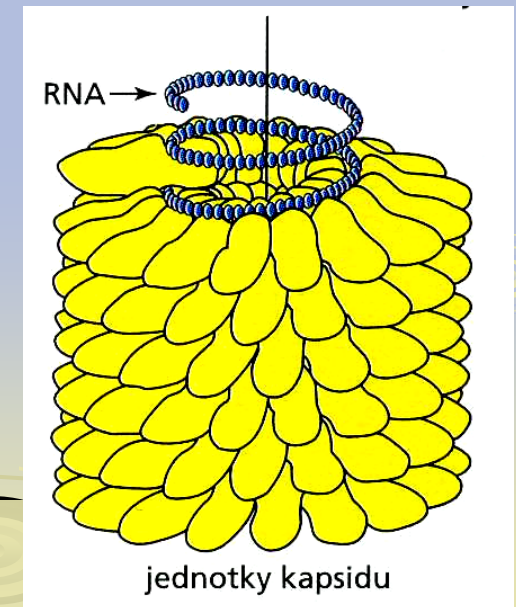
- buněčné živé soustavy

Mají prokaryotickou stavbu - viz ŽNP II.



VIRY

- Mikroskopická velikost 15 – 390 nm
- Nemají vlastní metabolismus
- Rozmnožování jen v buňce hostitele
- VIRION – jednotlivá částice viru schopná infikovat buňku
 - * nukleová kyselina
DNA nebo RNA
 - * bílkovinný kapsid



Průběh virové infekce

- 1) Virion přilne k povrchu buňky
- 2) Celý nebo DNA či RNA pronikne dovnitř
- 3) Buňka replikuje jeho DNA či RNA
- 4) Buňka syntetizuje bílkovinu **kapsidu**
- 5) Namnožené a zkompletované viriony se hromadí v buňce a ona odumírá – **lýza buňky**
- 6) Viriony se dostávají ven a napadají další buňky
- 7) Ve tkáních vznikají nekrotická ložiska odumřelých buněk



Formy virových infekcí

- **Akutní virová infekce** – virus se intenzivně množí – chřipka
- **Chronická virová infekce** - virus se dostal do buněk, ale nemnoží se. Může ale časem vést časem vést k nádorovým změnám – Hodgkinův lymfom (rakovina lymfatické tkáně).
- **Latentní virová infekce** – virus je přítomen v cytoplazmě buňky nebo se zapojí do její genetické struktury. Může se i pomalu množit. Takto se může přenášet i po generace. Působením vnějších faktorů se však může začít opět množit – herpesvirus (opar).

Virová onemocnění

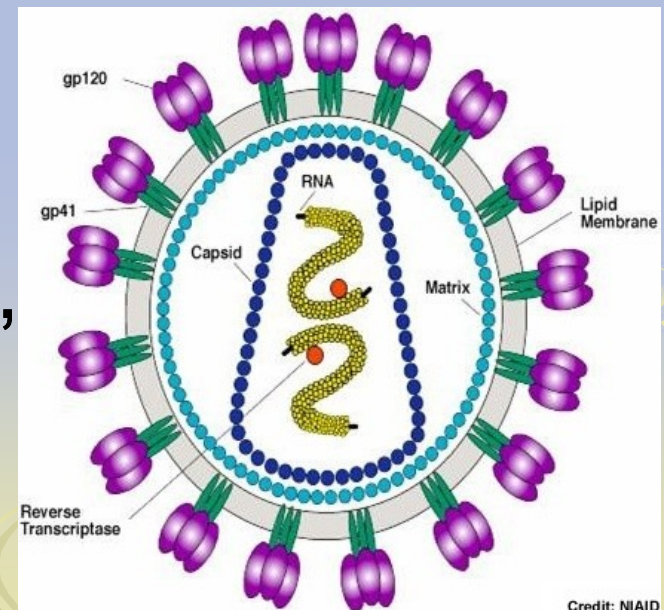
➤ Viry napadající bakterie

➤ Viry napadající rostliny

(žlutá mozaika salátu, žlutá zakrslost
brambor, mozaikovitost tabáku)

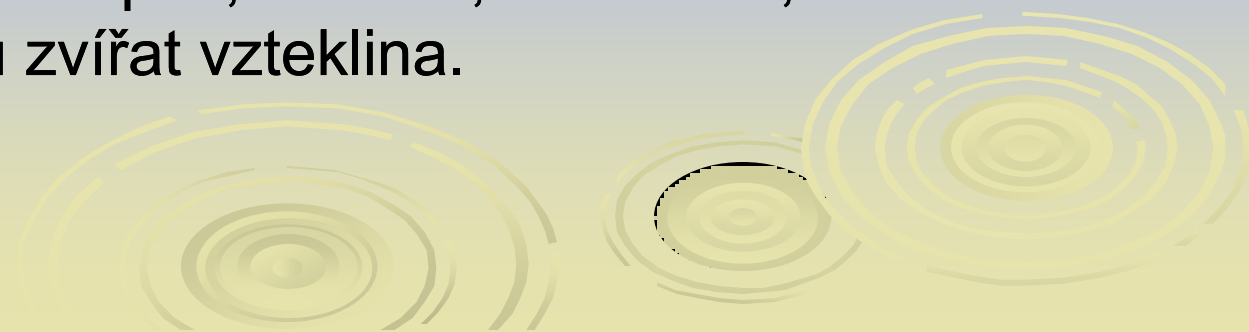
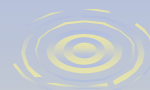
➤ Viry napadající živočichy

(rýma, chřipka, vzteklna,
encefalitida, zarděnky, ebola,
žloutenka, neštovice, HIV)



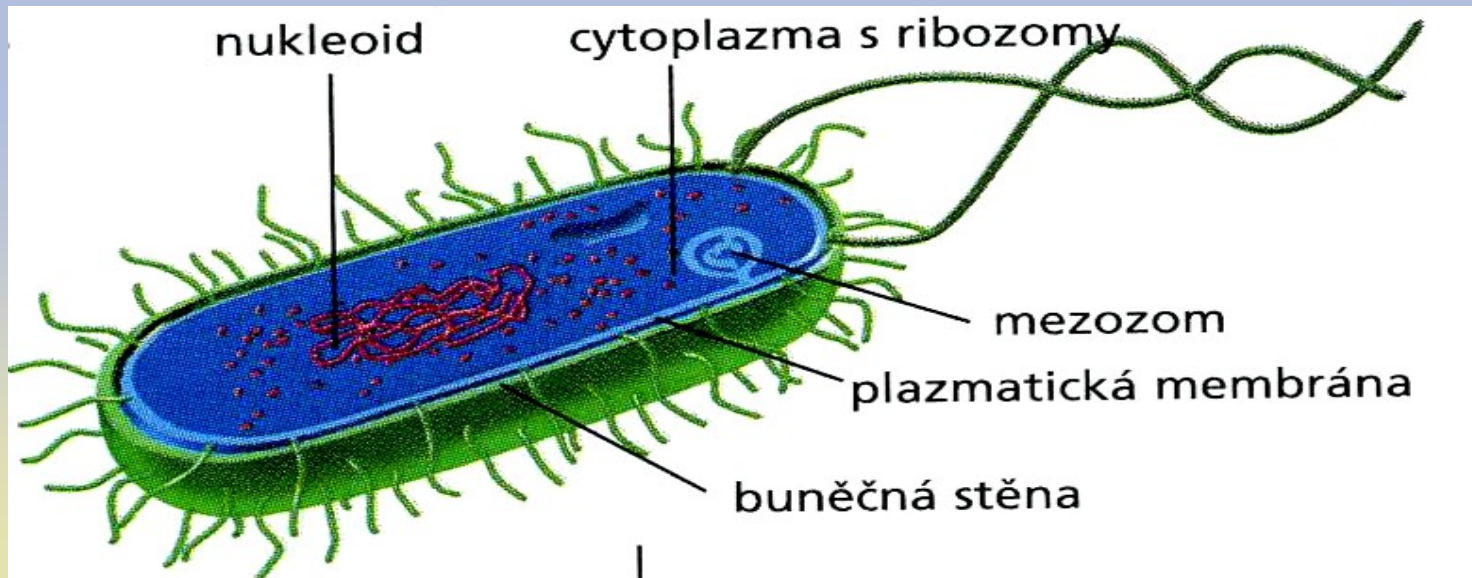
Jak se před virovou nákazou chránit?

- Viry se mohou přenášet vzduchem, prachem, vodou, potravinami, a kontaktem s nakaženým jedincem – **vyhýbat se rizikovému prostředí a rizikovým osobám.**
- Na virová onemocnění **nezabírají antibiotika.** Při léčbě je důležité **posílení imunitního systému** organismu.
- Některým virovým onemocněním lze předcházet **očkováním** – chřipka, tetanus, žloutenka, virová encefalitida, u zvířat vzteklna.



BAKTERIE

- Jednobuněčné **prokaryotické organismy**
- Nemají jádro – DNA volně v cytoplazmě jako **nukleoid**
- Na povrchu mohou mít **slizový obal** nebo **bičíky**
- Tvar kulovitý, tyčinkovitý, zakřivený



- Rozmnožují se převážně **dělením** (některé i pučením)
- Za nepříznivých podmínek vytváří **endospóry**, které jsou schopné přežít i extrémní teploty a pH (teploty nad 100 °C)
- Jsou **citlivé** na **antibiotika** (různé druhy bakterií na různá antibiotika)
- **Rezistence na antibiotika** – ve své genetické informaci kódují tvorku enzymu, který antibiotikum zničí – antibiotikum se stává neúčinným.

Autotrofní bakterie

Zdrojem uhlíku je CO₂, energii získávají ze Slunce nebo rozkladem chemických látek.

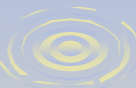
Heterotrofní bakterie

Zdrojem uhlíku je organická látka, energii získávají z chemických vazeb.

- Saprophyté (na mrtvých organismech)
- Parazité (na živých organismech)

Bakterie jsou z ekologického hlediska

DEKOMPOZITOŘI – rozkladači (vrací do koloběhu dusík, uhlík a síru)



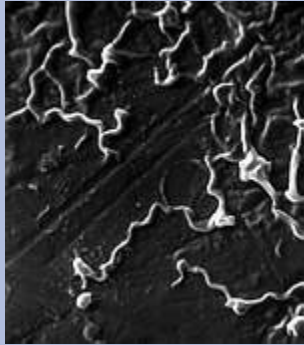
Patogenní bakterie

Průběh bakteriální infekce

1. Bakterie **vstoupí do organismu**. U živočichů bývají nejčastěji místem vstupu kůže a sliznice. K nákaze dochází
 - **přímo** (polibek, pohl. styk, kousnutí)
 - **nepřímo** (kapénky, výkaly, moč, předměty nemocných)
2. Bakterie se **začínají množit** – inkubační doba (doba potřebná pro namnožení dostatečného množství bakterií)
3. Bakterie **produkuje a vypouští do organismu toxiny**, které jsou roznášeny postupně do celého těla.
4. Toxiny **poškozují různé tkáně** organismu.
5. Baterie se dostávají **z nakaženého organismu k dalším hostitelům**.

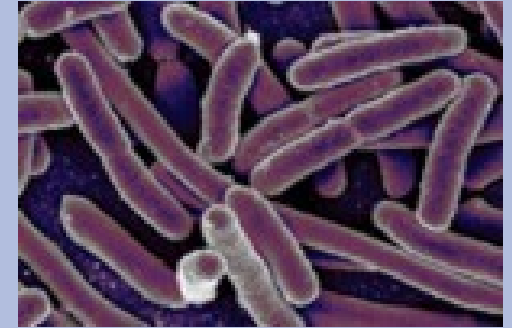
U některých organismů se nemoc nemusí projevit, případně mohou vymizet příznaky onemocnění, bakterie jsou však stále přítomny a dostávají se do okolí – **bacilonosič**.

Bakteriální onemocnění



borelióza

mor

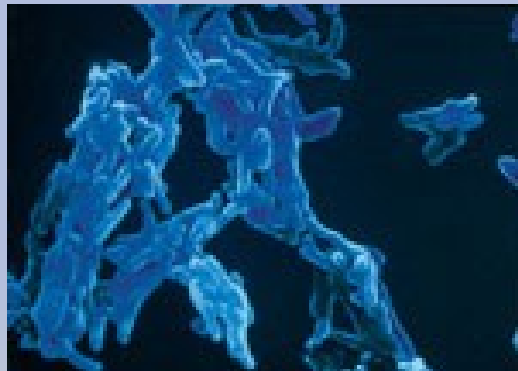


salmonelóza



tuberkulóza

botulismus



syfilis, kapavka, tularémie, meningitida,
cholera, tyfus, bronchitidy, angína, spálová
angína, tetanus, nozokominální infekce

Užitečné bakterie

- V půdě – **nitrifikační bakterie** – pomáhají rozkládat tkáně a pletiva (přeměňují amoniak na dusitany a dusičnany).
 - **nitrogenní bakterie** – váží dusík z půdy do organických sloučenin využitelných rostlinami (symbióza s čeledí bobovitých)
- **Bakterie jako zdroj antibiotik** – streptomycin, chloromycetin, aueromycin, tetracyklin
- **Symbióza v našich střevech** – *Escherichia coli* – kvasí některé cukry a produkuje vitaminy skupiny B
- **Potravinářství** – kvašení mléčných výrobků (jogurty)

Cyanobakterie - sinice

- Bakterie obsahující **chlorofyl a** a **jiná barviva** – **autotrofní organismy**.
- Žijí ve **vodním prostředí** a jsou schopny snášet **extrémní podmínky** (některé druhy 2 °C, jiné až 74 °C).
- Ve sladkovodních nádržích bohatých na organické látky mohou v létě vytvářet tzv. **vodní květ**.
- Vylučují **toxiny**, které u citlivých jedinců způsobují **alergie**.

