

## 4. téma

## Nebunkové a prokariotické organizmy

### VÍRUSY

D. I. Ivanovskij- ruský biológ, ktorý objavil vírusy

- zistil že filtrát chorých tabakových listov (mozaiková choroba) aj po prechode cez najmenšie bakteriologické filtre je naďalej infekčný
- infekčné častice pomenoval- **vírusmi** (vírus = jed)
- **virológia**- vedná disciplína, ktorá sa zaoberá vírusmi

stavba:

**genetický materiál**- DNA, RNA

**obal= kapsida**: z bielkoviny

charakteristika:

- intracelulárne parazity
- virióny**- vírusové častice,rozmanitý tvar 15-300 nm
- vo forme živých org. existujú len v živých bunkách
- nemajú vlastný metabolizmus, pre svoju reprodukciu využívajú hostiteľskú bunku
- nemajú schopnosť rastu a nie sú dráždivé
- nemajú bunkovú stenu

rozmnožovanie vírusov:

**Adsorpcia**- je to prichytenie vírusu na povrch bunky

**Penetrácia**- vniknutie vírusu do hostiteľa

**Eklipsa**- rozmnožovanie vírusov v bunke-rozmn. NK (zdvojnásobujú sa)

**Maturácia**- nastáva obalovanie vírusovej NK bielkovinami + uvoľnenie viriónov= smrť bunky

rozdelenie vírusov:

a, podľa typu hostiteľa:

- **zoovírusy**- hostiteľ je živočíšna bunka (aj človek)
- **fytovírusy**- hostiteľ je rast. bunka (vírus tabakovej mozaiky)
- cyanovírusy**- hostiteľ je bunka sinice
- mykovírusy**- hostiteľ je bunka huby
- bakteriofágy**- hostiteľ je baktéria

b, podľa typu NK:

**RNA vírusy:**

- vírus kliešťovej encefalitídy**: poškodenie CNS, prenášač – kliešť
- vírus detskej obrny**: CNS a spôsob ochrnutie
- vírus nádchy**: zápal nosovej sliznice
- vírus rubeoly**: červené vyrážky + horúčka, poškodzuje plod, vyvoláva predčasný pôrod
- vírus príušnic, mumps**: horúčkovité postihnutie príušných žliaz
- vírus HIV: AIDS**

## DNA vírusy:

- a) **ľudské papiloma vírusy (HPV):** rôzne typy bradavíc, niektoré sa dávajú d súvislosti rakoviny krčka maternice
- b) **herpes simplex (HSV-1, HSV-2):** opary na perách, alebo genitáliách
- c) **vírus kiahní: variola:** pľuzgieriky+ horúčka

## BAKTÉRIE

-bakteriológia- veda ktorá študuje baktérie

-bakteriológovia:

**Louis Pasteur:** franc mikrobiológ, objavil vakcíny proti besnote, založil v Paríži Pasteurovov ústav

**Robert Koch:** objavil pôvodcu TBC a antraxu

### charakteristika:

kosmopolitné- všadeprítomné(vzduch, voda, pôda, okrem zdravej ľudskej krvi), **veľkosť:** 1- 10 mikrometrov

### triedenie:

#### podľa tvaru

**guľovité:** monokoky, diplokoky, tetrakoky, streptokoky, staphylokoky

**-tyčinkovité:** bacily, vinriá

**-špirálovité:** spirily, spirochéty

**-vláknité:**

#### podľa spôsobu výživy

**autótrófné .:** z anorganických látok syntetizujú organické zlúčeniny

#### - delíme ich na:

- **fotoatrófné-** pri syntéze glukózy využívajú slnečné žiarenie
- **chemoatrófné:** nie sú schopné prijímať slnečné žiarenie a energiu potrebnú na syntézu glukózy získavajú spaľovaním anorg látok

**heterotrófné-** prijímajú hotové org látky z vonk prostredia, kt sú pre ne zdrojom energie

#### delíme ich na:

- **saprofitické baktérie.** Org látky získavajú z odumretých tiel org potom ich mineralizujú
- **parazitické baktérie-** org látky získavajú zo živých org od hostiteľov, spôsob infekčné ochorenia
- **symbiotické baktérie:** žijú spolu s rast a živ, ale nie na ich úkor, v črevách máme Escherichiu coli a produkuje vit K

#### podľa vzťahu ku kyslíku:

- **aeróbné baktérie:** pre existenciu vyžadujú O<sub>2</sub>
- **anaeróbné bakt:** O<sub>2</sub> ich zabíja

- **fakultatívne anaeróbne bak:** môžu rásť aj za prítomnosti O<sub>2</sub> aj bez

rozmnožovanie:

1. delením buniek
2. pučaním
3. rozpadom bunky alebo vláken

- **spóry:** niektoré baktérie sú schopné vytvárať spóry a to hlavne za nepriaznivých vonk. podmienok, vyznačujú sa odolnosťou a vyklíčenie spór prebieha za vhodných podmienok

význam:

**1. pozitívny:**

a) **potrav priemysel-** mliečne výrobky, kefíry, syry

- **Streptococcus thermophilus-** výroba syrov (ementálov)
- **Streptococcus lactis-** mliečne výrobky (jogurt, kefír)
- **Lactobacillus bulgaricus-** mliečne výrobky
- **Bifidus essensis-** trávenie
- **Rod Acetobacter-** výroba octu

b) **poľnohospodárstvo:**

- **rod Nitrobacter-** disičnany, dusitany

b) **farmaceutický priemysel:** výroba liekov,...

**2) negatívny:**

- **rod Salmonella-** salmonelóza (hnačkové ochoreni pochádza z infikovaných vajec
- **Trepanema pallidum-** spôs syfilis: vznikajú vtedy na genitáliách + kožné vyrážky v poslednom štádiu zasiahne CNS- smrť
- **Vibrio cholera:** spôs cholera: hnačky + dehydratácia org – smrť
- **Streptococcus pneumónie:** zápal pľúc: pľúcne mechúriky sú zaplnené zápalovou tekutinou a preto dýchanie je ťažké
- **Mycobacterium tuberculosis TBC:** postupný rozklad pľúcneho tkaniva

## ARCHEÓNY

-sú to jednobunkové org. ktoré žijú v extrémnych podmienkach (teplo, kyslosť, slanost)

**Klasifikácia archeónov:**

**metánarcheóny:** aeróbne CO<sub>2</sub> redukujú na metán

**výskyt:** bahno, odpadové vody

**vyžitie:** pri výrobe bioplynu ( metán je zložkou vykurovacieho plynu)

**haloarcheóny**

**výskyt:** slané jazerá, more

**vyžitie:** znižujú obsah NaCl vo vode

**termoarcheóny:**

-znášajú vysokú teplotu

-môžu byť aeróbne ale aj anaeróbne

**výskyt:** v oblasti činných sopiek a horúcych sírnych prameňov H<sub>2</sub>S (sulfán) sirovodík