Otázka: Nebuněčné a prokaryotické organismy

Předmět: Biologie

Přidal(a): Kristýna Brandová

VIRY:

CHARAKTERISTIKA

- vir= x částic, virion= 1 částice
- můžeme/nemusíme je zařadit mezi živé organismy
- stejné chemické složení ale nemají vlast. živé hmoty(nerozmnožují se, nepřijímají ani nevylučují látky, nemají metabolismus, nerostou, nevyvíjí se…)
- mohou existovat pouze na svém hostiteli = VNITROBUNĚČNÍ PARAZITÉ
- vědy: virologie,mikrobiologie

Velikost:

- rozměry v nanometrech (nm=10-9)
- pouze pod efektivním mikroskopem

Tvary:

1. *1.* *tyčinka*

1. *a.* *rovná* *(mozaiková choroba tabáku)*
2. *b.* *prohnutá* *(x-choroba)*

2. *2.* *kulovitý tvar-* typický pro živ. viry (vzteklina, chřipka, obrna)
3. *3.* *krystalový tvar-* virus lidských bradavic
4. *4.* *bakteriofág*

- v bazální ploténce jsou enzymy,

které rozkládají buňku

- virus smrští bičík a vstříkne do

bakterie NK

VZNIK

- 1.názor: před buňkami
- 2.názor: po buňkách(rozpad buňky na gen.materiál o samotě,

aby semohli cizopasit)

- 3.názor: úlomek buňky

ANATOMIE

1. **<u>všechny:</u>**

- nukleová kyselina + proteinový plášť (kapsid) = **nukleokapsid**

1. **<u>některé:</u>**

- některé viry mají ještě další jaderné a obalové složky původem z hostitelské buňky

VIROVÉ INFEKCE

1. přichycení viru na povrch HB(hostitelské buňky)
2. rozrušení a proniknutí
    1. celého viru
    2. části viru
    3. NK
    4. HB vytváří podle vzoru VNK(virové nukleové kyseliny) nové VNK
    5. HB vytváří i bílkovinný obal VNK
    6. zkompletování VNK a obalu
    7. nové viry opustí HB a tím ji zničí(protrhají ji)

ROZDĚLĚNÍ VIRŮ

1. *1.* *NK*
    1. *a.* *RNA-viry(Ž, R, Mykoviry, méně bakteriofágů)*
    2. *b.* *DNA-viry(Ž, bakteriofágy, cyanofágy))*

- *buď RNA nebo DNA, nikdy **NE OBĚ !!***

1. *2.* *HB*
    1. *a.* *prokariota(**FÁGY**)*
        1. *i.* *bakteriofágy(bakterie)***DNA**,**RNA**
        2. *ii.* *cyanofágy(sinice)* **DNA**
        3. *b.* *eukariota(**VIRUS**)*
            1. *i.* *zooviry(živočišné)***DNA**, **RNA**
            2. *ii.* *fytoviry(rostlinné)***RNA**
            3. *iii.* *mykoviry(houby)***RNA**
            4. *3.* *Obalu*
                1. *a.* *obalené (chřipka, spalničky, neštovice)*
                2. *b.* *neobalené (virus rýmy, obrna)*

- **reverzní transkriptáza=** zpětný přepis z DNA na RNA

VZTAH VIR x HOSTITELSKÁ BUŇKA

1. **1. Infekce neproduktivní(peristentní)**
    1. Latentní (skrytá):

- období, kdy virus přežívá v buňce, ale NEZASAHUJE do ní
- nemnoží se nebo jen nepatrně
- PŘEDÁVÁ SE dál

1. *i. v cytoplazmě:*

- není začleněn do GM(gen.materiálu) ale je součástí buňky = EPIZOM
- **genon=** soubor genů

1. *ii. v jádře*

- je začleněn do GM = PROVIRUS(euk.), PROFÁG(prokar.-sinice, bakterie)
- skrytá infekce, v buňkách nejde prokázat
- není množen
- může být předáván do dalších buněk

1. Chronická

- je prokazatelný, ale nemusí působit infekčně
- může vyvolat nekontrolované množení buněk= ONTOGENÍ VIRY
- ***perzistence=*** virus setrvává v kostní buňce v různé podobě (epizom,provirus) a nepůsobí infekčně, ale může způsobit nádorovou transformaci buněK

1. **2. Infekce produktivní**

- způsobují ji virulentní viry popřípadě mírný viry, pokud dojde ke změně životního cyklu
- proces končí zničením buňky

1. *a. virulentní/mírný:* vede ke zničení buňky = LYTICKÝ
2. *b. mírný:* nevede ke zničení buňky= LYZOGENÍ

ONEMOCNĚNÍ

1. **1. Rostlin**

- *x-choroba, mozajková choroba brambor*

1. **2. Živočichů**

- vzteklina, slintavka, kulhavka, rýmy, záněty, virózy, myxanatóza

1. **3. Člověka**

- opary, neštovice, obrna, chřipka, rýma, infekční mononukleóza, encefalitida, vzteklina, zarděnky, spalničky, příušnice, chřipka, záněty dýchacích cest, žloutenka(a,b,c,e), AIDS!(napadá T-lymfocyty, Holý vymyslel lék)

VYSVĚTLENÍ

***Virogenie*=**proces začlenění NK viru do genomu buňky

***nádorová transmutace*=**způsobují ontogení viry

***mírný fág*=**nepoškozuje buňku

***virulentní fág*=**poškozuje buňku

***fáze penetrace*=**proniknutí do buňky

***fáze eklipsy*=** uvolnění nukleové kyseliny z kapsidu, replikace virové nukleové kyseliny, syntéza virových proteinů

***inkubační doba*=**doba, od proniku viru do prvních příznaků nemoci

parazit.částice buněk:

- **viroidy=**malé cyklické RNA(onemocnění rostlin)
- **priony=**infekční bílkoviny(onemosnění člověka a živočichů)
    - **Ž: nemoc šílených krav**
    - **Č: klusavka**

BAKTERIE:

CHARAKTERISTIKA

- prokariotický organismus BEZ OBALU
- věda: Bakteriologie, mikrologie

Velikost:

- v mikro metrech

Výskyt:

- všude
- snáší i velmi extrémní podmínky(teplotní, tlakové)
- nepříznivé podmínky přežívají v klidových stádiích- cysty, spóry(odpaří vodu, jsou neaktivní, nepřijímají E)

HISTORIE

- vznik před 3-3,5mld let
- vznik z eobionta (RNA)
- po určité době byli autotrofní a časem i aerobní
- z hlediska výživy jsou heterotrofní a vanaxerobní

MORFOLOGIE

- vnější organismus

POHYBY

- chemotaxe, fototaxe, airtaxe
- negativní(něco k ní), pozitivní(ona k tomu)

ANATOMIE

- typ. prokaryotická buňka= její jádro NEMÁ obal = nepravé jádro
- ve vývoji vznikla jako 1. a proto je stavebně nejjednoduší

1. **1.** **archebakterie=** nemají murein v BS(místo toho pseudomurei)
2. **2.** **eubakterie=** mají murein v BS

Schéma anatomie:

1. obaly
    1. *a.* *BS*
    2. *b.* *CM*
    3. *c.* ** DALŠÍ*
2. vnitřní prostředí: cytoplazma
3. vnitřní struktura
    1. *a.* *ribozomy*
    2. *b.* *buněčná inkluze*
    3. *c.* *cytoskelet(vnitřní kostra buňky): atypická*
    4. *d.* *membránové organely: atypické*

1. **1.** **BS**

- vnější obal, který udržuje tvar a chrání bakterii
- je propustná (plyny a roztoky)= permeabilní

- chemicky je složena z komplexu(murein= sacharidy + bílkoviny)

1. granpozitivní(G+): zabarví se podle grama→po vložení do rozpouštědla→neobarví = Rh+

- působí antibiotika

1. grannegativní(G-): zabarví se podle grama→po vložení do rozpouštědla→odbarví = Rh-

- nepůsobí antibiotika

1. **2. CM**

- vnitřní obal bakterie
- je polopropustná(reguluje výdej a příjem)= semipermeabilní
- chemicky je složena z fosfolipidů a bílkovim, jelikož nemá žádný jiný membránovitý útvar, tak CM musí vykonávat více fce
- funkce chloroplastu: CM může vykonávat i fotosyntézu

- na membráně se nacházení dýchací enzymy místo mitochondrie
- některé bakterie mají navíc slizové pouzdro

1. **3. Cytoplazma**

- polotekuté prostředí, v kterém probíhají chemické reakce a umožňuje přenos látek

1. **4. Rybozomy**

- drobné útvary, ve kterých probíhá syntéza bílkovin

1. **5. Buněčná inkluze**

- chemické látky, které mají zásobní povahu

1. **6. Jádro**

- nemají jaderný obal(není membránovou organelou)= nepravé jádro
- neobsahuje bílkoviny
- je složen z cyklického makromolekulární DNA(smotaná šroubovice z deoxyribonukleové kyseliny)

- chromozon: cyklický(bakterie) nebo *8*(náš)
- nese genetickou infromaci a řídí bakterii

ROZMNOŽOVÁNÍ

- probíhá podélně nebo příčně
- původní buňka= mateřská, nová buňka= dceřiná
- nejdříve se dělí 10min→ zrají 20min→množí se
- fáze:

1. zdvojí se chromozom
2. buňka se prodlouží
3. chromozomy se rozestoupí k opačným pólům buňky
4. uprostřed buňky přehrádka → rozdělí se

- ***konjugace=*** *přeměna části genetického materiálu*
- *sameček vytváří konjug. můstek*

VÝŽIVA

1. **1. podle využití C**
    1. AUTOTROFNÍ(papáanorgické látky)
        1. i. *fotoautotrofní*

- využité světla, NIKDY nevzniká O2(jelikož nevyužívají vodu)
- CO2 + H2 →C6H12O6
- nemají chloroplasty ale mají bakteriochlorofyl(tedy fotosyntéza probíhá na CM)

1. *ii. chemoautotrofní*

- je jich mnoho
- **PŘ:saprofytické bakterie:** rozkládají v půdě mrtvá těla a tím vytváří dusíkaté kyseliny
    - *bílkoviny z myší → amoniak → amonné soli → kys. dusičná*
    - **PŘ:nitrifikační bakterie:** oxidují dusitany na dusičnany
        - patří k nejdůležitějším bakteriím díky přeměně: *B→ NH3 → NH4+ → NO2– → NO3–*
        - PŘ:*železité bakterie(koroze), metanové bakterie(oxidace methanu,*

archebakterie), sirné bakterie

1. HETEROTROFNÍ(papá organické látky)
    1. *i. fotoheterotrofní*
    2. *ii. chemoautotrofní*

- KVAŠENÍ:**mléčné**– vytváří kys.mléčnou
    - C6H12O6 → CH3-CHOH-COOH
    - ve svalech, kyslíkový dluh
    - **octové**– s O2, z alkoholu na ocet
        - CH3-CH2-OH + O2 → CH3COOH + H2O + ETHANOL + O2 → KYS.OCTOVÁ
        - **máselné-** žlukne/kazí se máslo
        - **alkoholové**– bez O2, z cukru na alkohol, (kvasinky ale dají přednost kyslíku!!, PROTO BEZ VZDUCHU)
            - DÝCHÁNÍ: některé bakterie využívají i kyslík → aerobní(díky enzymům na CM)
                - C6H12O6 + O2 → CO2 + H2O

1. **2. podle potravinovýhoretězce**
    1. **saprofytické**: bakterie, které rozkládají mrtvá těla
    2. **parazitické**(patogení): žije na úkor jiného
    3. **symbiotické:** vzájemně prospěšné

- **PŘ:hlízková bakterie**: žije na kořenech bramborovitých rostlin → mění vzdušný O2 na dusičnany → ten rostlina využívá jako zdroj dusíků a dává bakterii cukr

1. **3. podle využití O2**
    1. anaerobní(kvasinky)
    2. aerobní(skoro všechny)

ONEMOCNĚNÍ

1. **a. kapénkovou nákazou**

-

1. **b. přes trávicí/ústní dutinu**

- *úplavice, břišní tyf, cholera, salmonelóza, klobásový jed, lysterióza*

1. **c. přes kůži**

- *TETANUS, novorozenický tetanus, BORELIÓZA, lepra*

1. **d. přes pohlavní styk**

- *SYFILIS, KAPAVKA*

VYSVĚTLENÍ

***původce nemoci*=** ten, kdo nemoc způsobuje

***přenašeč*=**přenáší původce nemoci

***inkubační doba*=**od doby nákazy až po první příznaky

***bacilonosič*=**lidé, kteří jsou nakaženy

***prevence*=**profilaxe

***imunita*=**imunologie

***nakažlivé nemoci*=** snadno a rychle přenosné

***desinfekce*=**usmrcení POUZE ŠKODLIVÝCH organismů(alkohol, horká voda, borová voda, mýdlo)

***sterilizace*=**usmrcení VŠECH MIKROORGANISMŮ (světlo, pára, ozón, plamen, tlak)

***pasterizace*=**dlouhodobě se zahřívá ale nevaří

***karanténa*=**izolace

***epidemie*=**hromadný výskyt nemoci na urč. území

***pandemie*=**hromadný výskyt nemoci na světě, na kontinentu

***sporadický*=**ojedinělí výskyt nemoci

SINICE:

VZNIK

- staré organismy (ptž jsou prokariota)
- přes 3mld
- skoro se nezměnily
- věda:aldologie

CHARAKTERISTIKA

ŽP:

- skoro všude i extrémní podmínky

Velikost:

- větší jak bakterie
- kolonie jsou viditelné pouhým okem
- cm-mm

MORFOLOGIE

1. samostatné: kulaté, další…
2. kolonie:kulaté(sinivka), vláknité(jednořadka)…

ANATOMIE

- tvořeny prokaryotickou buňkou

1. povrch: BS, CM, slizové pouzdro (pohyb, drží kolonii)
2. cytoplazma
    1. *vnější*= **chromotoplazma**

- vnější vrstva CM
- obsah barviva(*nerozp: chlorofyl a, betakaroten; rozpust:fykocyanin, fykoerithrin*)

1. *vnitřní*= **centroplazma**

- bez barviv
- obsahuje genetický materiál(DNA)
- ribozomy, inkluze, PLYNNÉ VAKUOLY(typické u vodních sinic)

VÝŽIVA

1. fotoautotrofní

- skoro všechny
- využití SE + CO_2
- probíhá fotosyntéza: $CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2$
- PRVNÍ PRODUCENTI KYSLÍKU!!

1. heterotrofní

- využití chemické E → chemoautotrofní
- v hloubkách přežijí i bez světla

ROZMNOŽOVÁNÍ

1. jednobuneční: díky dělení
2. mnohobuněční:

- kolonie se rozpadá na několika buněčné úseky = vláknitý
- buňky se dělí a pak vzniká kolonie = kulovitý

POHYB

- smršťování a povolování = trhavý pohyb
- různorodý: klouzavý, trhavý(Drkatka)
- usnadňuje ho sliz

1. pasivní: bez bičíku
2. aktivní: s bičíkem

VYUŽITÍ

- výroba kyslíku(důležité ve vývoji atmosféry)
- vznik chloroplastu(endosymbióza: sincie do prokariotický buňky)
- extrémní podmínky
- plankton
- SYMBIÓZA S HOUBOU = LYŠEJNÍK
- VAZAČI VZDUŠNÉHO DUSÍKU(hnojiva)
- výživa
- léčivo
- vodní květ(ve stálé vodě, toxický, vyrážka, přemnožení)

1. Viry – maturitní otázka (2)
2. Nebuněční a prokaryota – maturitní otázka z biologie
3. Viry – maturitní otázka