

1. Co to vir vlastně je?

Virus je neživá nebuněčná částice, parazitující na buňkách hostitele. Nemá vlastní rozmnožovací aparát. Aby se rozmnožil, musí napadnout živou buňku, díky níž vyrobí své kopie. Virus neroste ani se nedělí (pučení a jiné formy dělení). Nemá žádný vlastní mechanismus na výrobu energie.

2. Jak vypadá?

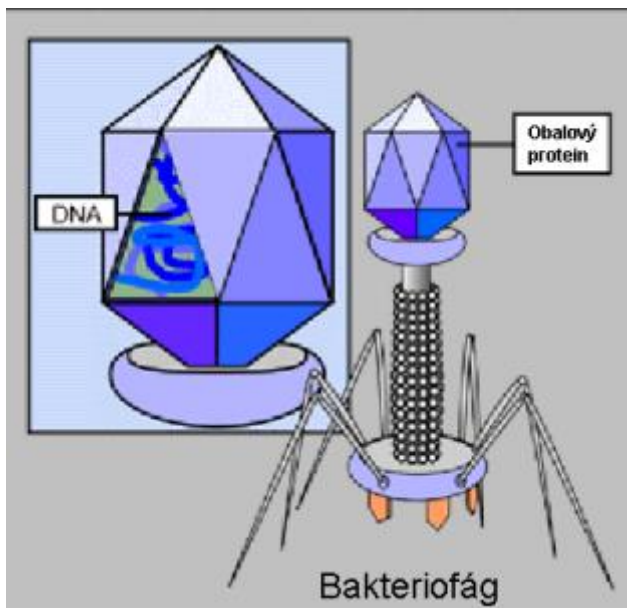
Ty nejprimitivnější mají svůj genetický materiál (DNA nebo RNA) schovaný v kapsidě, což je bílkovinný obal. V kapsidě některých virů mohou být i enzymy, které mají různé funkce.

3. Dělení virů

Viry se dělí na dvě velké skupiny podle toho, jakou formu genetického materiálu obsahují. Obsahují-li DNA, říká se jim DNA-viry. Obsahují-li RNA, nazývají se RNA-viry.

4. Stavba virové částice

Následná stavba virové částice je pouze schematická, neboť viry jsou rozmanité částice jak tvarem, tak i vybavením. Proto přistoupím k představení viru na základě schematického obrázku.



Schematický náčrt bakteriofága

zdroj (upraveno): www.wikipedia.cz

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4.1. Kapsida

Kapsida je bílkovinný obal chránící genetický materiál viru, popřípadě chrání i enzymy, pokud je vir má.

Kapsida má většinou tvar mnohostěnu.

5. Napadení hostitelské buňky a množení

Všimněte si nejprve stažitelného krčku. Vypadá jako pružina z propisky. Uvnitř stažitelného krčku je aparát připomínající injekční stříkačku (takovou, jakou se například očkuje u doktora).

Vir si najde vhodnou buňku pro své rozmnožení. Přisedne na ni bazální ploténkou, pomocí „pružiny“ se přitahuje blíže k buňce a propichuje membránu buňky. Když je membrána propíchnutá, skrze dutý krček vpustí vir dvou nukleovou kyselinu (DNA nebo RNA) do buňky.

Ve chvíli, kdy je nukleová kyselina v buňce, začne buňka tuto genetickou informaci od viru kopírovat (replikovat) stále dokola a vznikají nové a nové virové částice. Virové částice se uvolňují z buňky tak, že buňka plná virových částic praskne (lytická infekce), nebo se z živé buňky uvolňují virové částice postupně (latentní infekce).

6. Úkoly a otázky na závěr

Určitě jsi už někdy chytil/a virové onemocnění. Tvým úkolem bude vyhledat, jak se takové virové infekce přenášejí, jak se proti přenosu chránit a dále zjistit virová onemocnění (alespoň 5; vynech HIV/AIDS). Z virových onemocnění si vyber 3, která tě zajímají, a zjisti o nich tyto informace:

Ebola, SARS, Neštovice, mononukleóza, klíšťová encefalitida

Ebola:

Způsob přenosu: kontakt s krví/tekutinami napadeného virem

zařazení (DNA/RNA viry): RNA

způsob ochrany (prevence): ochranné pomůcky, zamezit kontaktu s nakaženými virem

způsob léčby: neexistuje (vysoká úmrtnost)

příznaky: horečka, bolest v krku, bolest svalů, bolesti hlavy, nevolnost, zvracení, průjem, krvácení

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SARS:

Způsob přenosu: kapénky

zařazení (DNA/RNA viry): RNA

způsob ochrany (prevence): dodržování hygienických návyků, kýchat a smrkat do kapesníku a zabránit tak šíření kapének

způsob léčby: srážení teploty, podpora dýchání (kyslík), plicní ventilace

příznaky: horečky, bolesti hlavy, únava, zápal plic, selhávání dýchání

Klíšťová encefalitida:

Způsob přenosu: klíště, neupravené mléko

zařazení (DNA/RNA viry): RNA

způsob ochrany (prevence): (očkování)

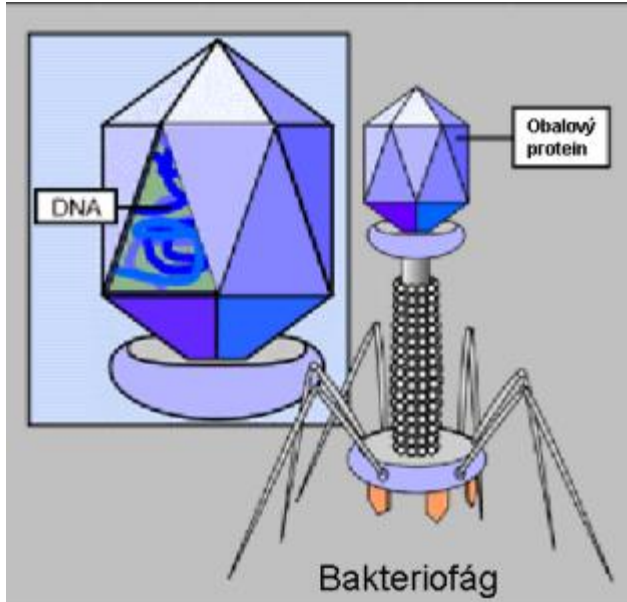
způsob léčby: klid na lůžku, léky ke snížení teplot a bolestí hlavy, vitamíny

příznaky: bolesti hlavy, teplota, dezorientace, špatná motorika, tuhnutí šije a jiné

Velkým strašákem lidstva je virus HIV způsobující onemocnění jménem AIDS. Vyhledej tyto informace a zároveň napiš vlastními slovy, proč je toto onemocnění tak nebezpečné a zákeřné.

- Jak se mohu nakazit? Kontakt s tělními tekutinami nakaženého člověka
- Jak zjistím, zda jsem se nakazil/a? Musím podstoupit krevní testy
- Kde mi zjistí, zda jsem se nakazila? Specializovaná centra
- Jak se mohu chránit před nakažením? chráněný pohlavní styk (kondom)
- Jak dlouho trvá, než se projeví příznaky od nakažení? 2-6 týdnů (příznaky chřipky), pak se nemoc utlumí na cca 10 let
- Dá se toto onemocnění vyléčit? Pokud ano, uveď způsob, jakým se dá vyléčit. Pokud se vyléčit nedá, uveď jak dlouho pacienti s HIV/AIDS žijí a jaká je kvalita jejich života. Vyléčit nelze. Nasadí-li se včas léky, pacient žije dlouhý a kvalitní život (i 30 let)

Nakresli schematicky bakteriofága a popiš jednotlivé komponenty.



bakteriofág

zdroj (upraveno):
www.wikipedia.cz

Do jakých dvou skupin dělíme viry?

Viry dělíme do skupin podle toho, zda obsahují RNA či DNA.