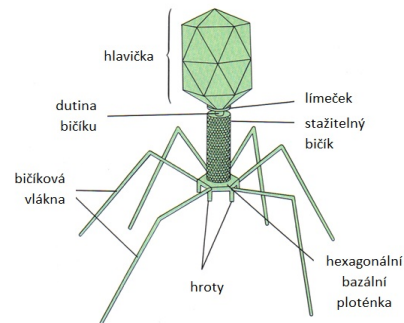


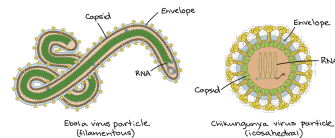
Viry

- definice – vnitrobuněční parazité, nebuněčné částice
- hostitel
 - organismus, na němž virus cizopasí
 - hostitelem mohou být buňky eukaryotické i prokaryotické
- stavba
 - viry nemají buněčnou stavbu
 - jejich tělo se skládá z bílkoviny a nukleové kyseliny (výjimečně z lipidu)
 - NK nese genetickou informaci (někdy označována jako „chromozom“ viru)
 - bílkoviny tvoří obal viru – kapsidu
 - stavba bakteriálního viru (bakteriofága)

- hlavová část – nukleokapsid (nukleová kyselina + kapsida)
- tělní část
 - límeček
 - stažitelný bičík
 - dutina bičíku
 - vlákna bičíku
 - bazální destička



- stavba rostlinného viru
 - spirálová struktura
 - NK obalena kapsidou tvořenou kapsomerami
- stavba živočišného viru
 - kulovitý či oválný tvar
 - často jsou obalené
 - na povrchu hroty a kyjovité výběžky
 - obsahují více molekul NK
 - jejich kapsida obsahuje i enzym



- životní cyklus
 - lytický cyklus – cyklus virulentního fága, končí lyzí (smrtí a rozpadem buňky)
 - fág se přichytí na povrch buňky, bičík se stáhne a pronikne do buňky, NK se přes trubici bičíku dostane do buňky
 - NK se pomnoží, vytvoří se nové viriony (částice viru)
 - když je virionů moc, buňka se rozpadá (= lyze buňky)
 - lysogenní cyklus – cyklus mírného fága, který se začlení do genomu buňky a dělí se s ní
 - fág se přichytí na povrch buňky, bičík se stáhne a pronikne do buňky, NK se přes trubici bičíku dostane do buňky
 - NK se začlení do genomu buňky
 - profág (provirus) = virová NK včleněná v genomu hostitelské buňky
 - profág se dělí s buňkou, dostává se do dceřiných buněk
 - při aktivaci (po určité době) dochází k přechodu lysogenního cyklu na lytický
- průnik viru do buňky
 - rostlinné pomocí hmyzu
 - živočišné – poraněním pokožky, dýchacími cest., sliznicemi, trávicím traktem

- odchod viru z buňky
 - nemusí vést k zániku buňky
 - probíhá při aktivní účasti jejího povrchu, viry se při něm často obalují
- klasifikace virů podle NK
 - neobalené DNA viry
 - nádorové přeměny (onkoviry), bradavice
 - infekce dýchacích a trávicích cest
 - obalené DNA viry
 - opary, mononukleóza, plané neštovice
 - myxomatózy, pravé neštovice
 - neobalené RNA viry
 - rýma, dětská obrna, slintavka (skot), zarděnky, hepatitida A; průjmy
 - obalené RNA viry (nejběžnější)
 - spalničky, zarděnky, příušnice
 - vzteklina, žlutá zimnice, encefalitida, chřipka, koronaviry
 - HIV, ebola
- obrana proti virům
 - virostatika – blokují virové enzymy, zabraňují dalšímu množení viru
 - očkování (imunizace)
 - dělení
 - pasivní imunizace – vpravení hotových protilátek
 - aktivní imunizace – vpravení oslabeného původce nemoci
 - první očkování (1796) – Edward Jenner naočkoval anglického chlapce pomocí hnisu s virem kravských neštovic
 - v 19. století položil Louis Pasteur základy imunologie a mikrobiologie
- využití virů
 - molekulární biologie – viry lze použít jako modelový systém pro poznávání základních procesů v buňce
 - genetika – objev reverzní transkriptázy (enzymu) změnil základní dogma genetiky
 - imunologie (očkování)
 - genové inženýrství
 - evoluční význam – viry fungují jako přírodní vektory, přispívají k variabilitě genetické informace
 - biologické zbraně
- viroid
 - jednodušší než virus
 - je to pouze parazitická NK bez bílkovinného obalu
 - parazitují na rostlinných buňkách
- prion
 - nejjednodušší částice
 - nejde o organismus
 - parazitická bílkovina
 - ukládá se v mozku savců (napadá CNS, způsobuje degenerativní onemocnění → demence)
 - způsobuje např. Creutzfeldt–Jakobovu chorobu (u lidí) a BSE (nemoc šílených krav) u dobytka