

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: Viry, houby, parazité

Datum (období) vytvoření: 19. 2. 2013

Autor materiálu: MUDr. Zdeňka Kasková

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Ochrana veřejného zdraví, 2. ročník

Sada: OZ1

Číslo DUM: 2

Tematická oblast: Ochrana veřejného zdraví

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 17. 9. 2013

Ověřující učitel: Mgr. Hana Rybáková

Třída: ZDA 2.B

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Výuková elektronická prezentace, která je určena pro seznámení žáků se základními pojmy z lékařské virologie, mykologie a parazitologie. Materiál může sloužit jako názorná pomůcka doplňující výklad učitele, ale také je vhodný pro domácí přípravu žáků (např. zpřístupněním formou e-learningu). Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení látky v podobě závěru s otázkami k tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Viry, houby, parazité

MUDr. Zdeňka Kasková

2. ročník

Virologie

Zabývá se studiem nebuněčných organismů, zejména virů.

Všechny viry jsou nitrobuněční parazité.

Obsahují pouze jeden typ nukleové kyseliny.

Jsou schopné infikovat všechny živé organismy.

- bakteriofágy – napadají bakterie
- rostlinné viry – způsobují choroby rostlin
- živočišné viry – infikují živočichy

Velikost virů

10 – 300 nanometrů

Virologie

Stavba viru

- nukleoid – molekula RNA nebo DNA
- kapsida – obal tvořený bílkovinnými molekulami – kapsomery charakteristicky uspořádanými

Nukleová kyselina tvoří s kapsidou nukleokapsidu.

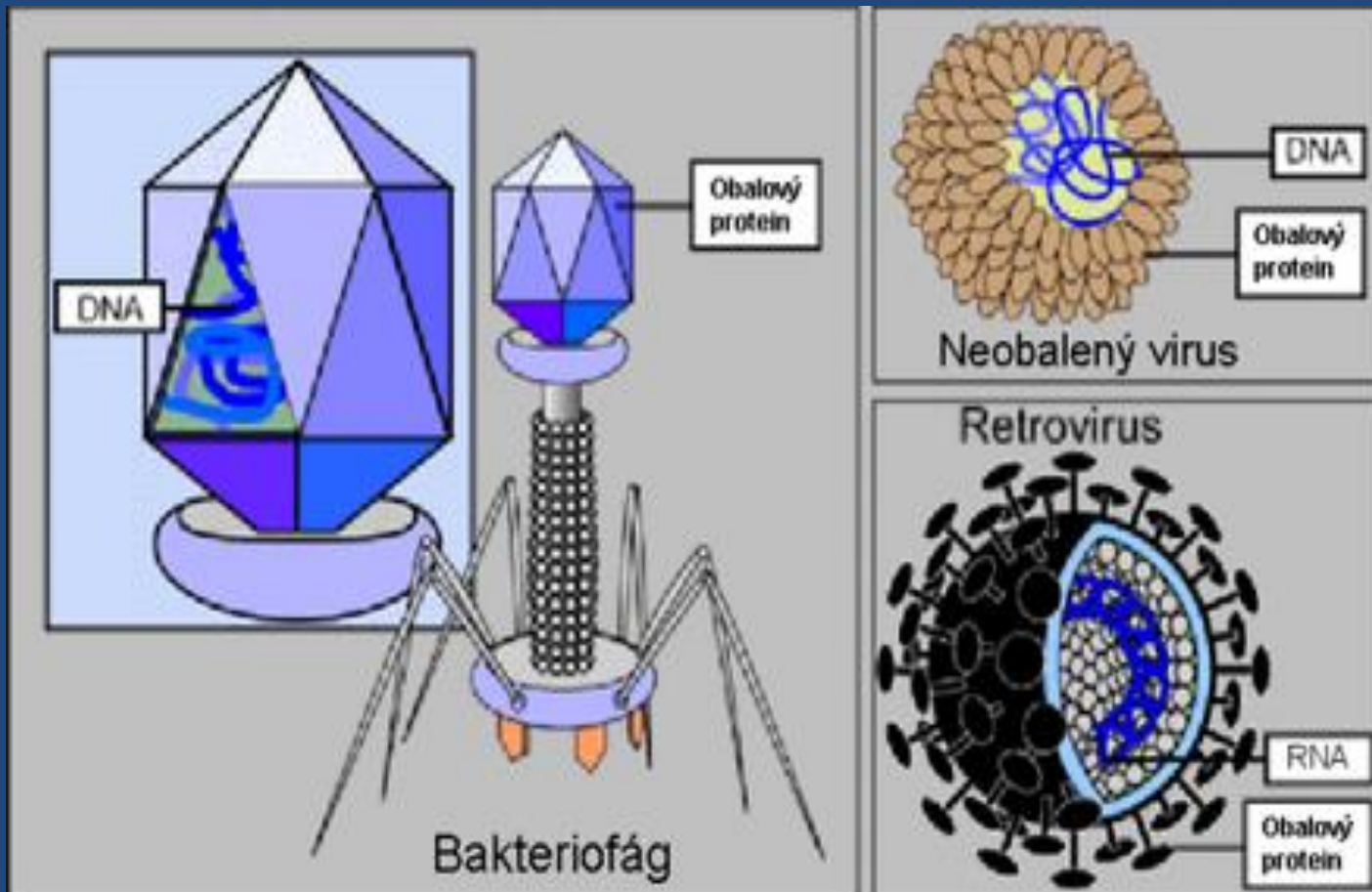
- vnější obalová vrstva (u některých virů), obsahuje především lipidy a glykoproteiny

Kompletní virová částice se nazývá virion.

Virologie

Stavba viru

[1]



Virologie

Princip působení virů:

- zachycení na povrchu napadené buňky
- vniknutí virové částice do buňky otvorem vytvořeným lytickým enzymem
- ztráta obalu nukleové kyseliny
- přeprogramování hostitelské buňky, která místo svých látek začne tvořit nové viriony
- rozpad nebo poškození infikované buňky
- uvolnění virionů a napadání dalších buněk

Někdy se virová NK zabuduje do chromozomu buňky hostitele a reprodukuje se současně s ní – perzistující (přetrvávající) infekce.

Mykologie

Zabývá se studiem hub.

Mezi lékařsky významné houby patří:

- a) kvasinky – jsou jednobuněčné, mají kulovitý nebo vejčitý tvar, rozmnožují se pučením
- b) plísně – jsou mnohobuněčné, jejich základní jednotkou jsou jemná vlákna – hyfy, které tvoří pleteně – mycelia; rozmnožují se pohlavně sporami i nepohlavně konidiami - ty pravděpodobně vyvolávají infekce

Mykologie

Mykózy – onemocnění vyvolaná houbami

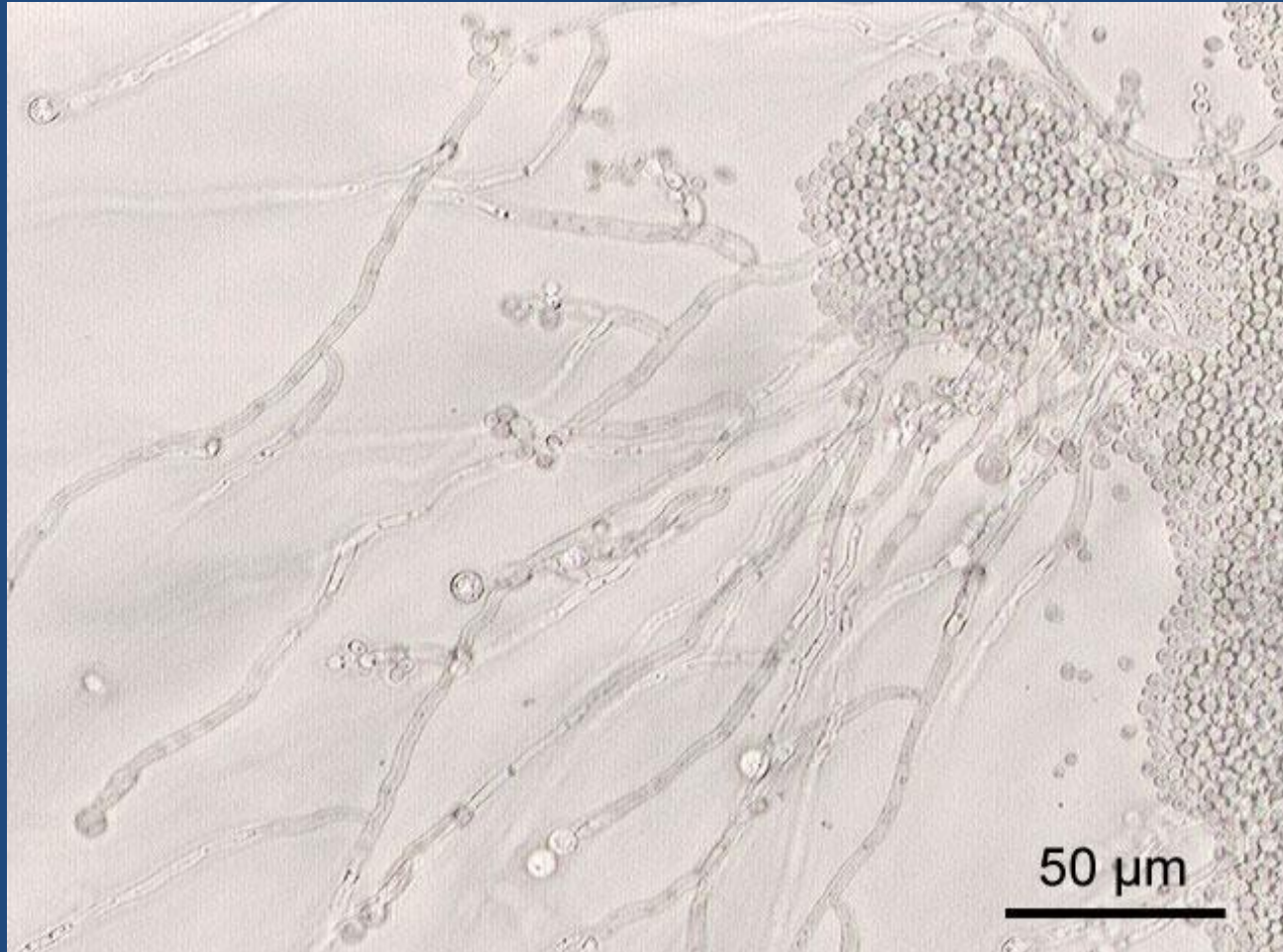
- a) povrchové – postihují kůži, vlasy, nehty
- b) podkožní – postihují především podkožní tkáň
- c) systémové (hluboké) – postihují vnitřní orgány

Oportunní mykózy – jsou časté u osob se sníženou imunitou, vyvolávají je původci obvykle pro člověka nepatogenní.

Mykologie

Candida albicans – původce časté mykózy

[2]



Parazitologie

Zabývá se studiem parazitů.

Jsou to jednobuněčné nebo vícebuněčné organismy.

Ke svému vývoji potřebují jednoho nebo více hostitelů.

Často prodělávají složitý životní cyklus.

K lékařské parazitologii se řadí:

- a) protozoologie – nauka o prvocích
- b) helmintologie – nauka o červech
- c) entomologie – nauka o členovcích

Prvoci

Jsou jednobuněční.

Jejich buňka je eukaryotická - má jádro oddělené membránou.

Množí se nepohlavně nebo pohlavně i nepohlavně.

Pohybují se pomocí panožek, bičíků nebo řasinek.

Někteří během svého vývoje střídají hostitele.

Podle lokalizace působení můžeme dělit prvoky parazitující v lidském těle na parazity:

- střevní
- krevní
- tkáňové

Prvoci

Plasmodium malariae –
jeden z krevních parazitů

[3]



Giardia lamblia –
jeden ze střevních parazitů

[4]



Červi

U člověka parazitují především:

- a) hlísti – většinou ve střevním traktu, např. roup dětský, tenkohlavec bičíkový, škrkavka dětská, někteří - např. svalovec pronikají lymfatickou nebo krevní cestou k různým orgánům
- b) tasemnice – parazitují ve střevě, většinou ke svému vývoji potřebují mezihostitele (např. prase)
- c) motolice – potřebují ke svému složitému vývoji tři hostitele, u člověka poškozují důležité orgány (játra, plíce, střevo, močový měchýř a další)

Členovci

Pro člověka jsou nebezpeční především jako přenašeči původců nález nebo vnější cizopasnici (klíšťata, blechy, vši, komáři, mouchy). Méně často působí jako vnitřní parazité (zákožka svrabová, larvy některých much).

Klíště *Ixodes ricinus*

[5]



Roztoč zákožka svrabová

[6]



Otázky a úkoly

1. Vysvětli pojem nukleokapsida.
2. Které infekce označujeme jako perzistující. Jaký je mechanismus jejich vzniku?
3. Čím se zabývá protozoologie?
4. Kde parazituje většina hlístů?
5. Co mohou přenášet někteří členovci?

Seznam použité literatury a pramenů

Použitá literatura:

GÖPFERTOVÁ, Dana. *Mikrobiologie,Imunologie,epidemiologie,hygienu – Teoretická učebnice*. 3., dopl. vyd. Praha: Triton, 2011. ISBN: 80-7254-223-0.

PODSTATOVÁ, Dana. *Mikrobiologie,Imunologie,hygienu – Teoretická učebnice*. 1.vyd. Olomouc: Epava, 2001. ISBN: 80-86297-07-1.

V prezentaci byly dále použity obrázky z následujících zdrojů:

1. Xmort.[cit. 2013-02-19]. Soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Virus-types3.png>
2. Y tambe.[cit. 2013-02-19]. soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Candida_albicans.jpg
3. CDC/Dr.Mae.Melvin[cit. 2013-02-19]. Soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:http://en.wikipedia.org/wiki/File:Mature_Plasmodium_malariae_schizont_Phil_2715_lores.jpg
4. CDC/Janice Carr.[cit. 2013-02-19]. Soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Giardia_lamblia_SEM_8698_lores.jpg
5. James K. Lindsey.cit.[2013-02-19]. Soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ixodes_ricinus_searching.jpg
6. Kalumet.[cit. 2013-02-19]. Soubor dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sarcoptes_scabei_2.jpg