



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



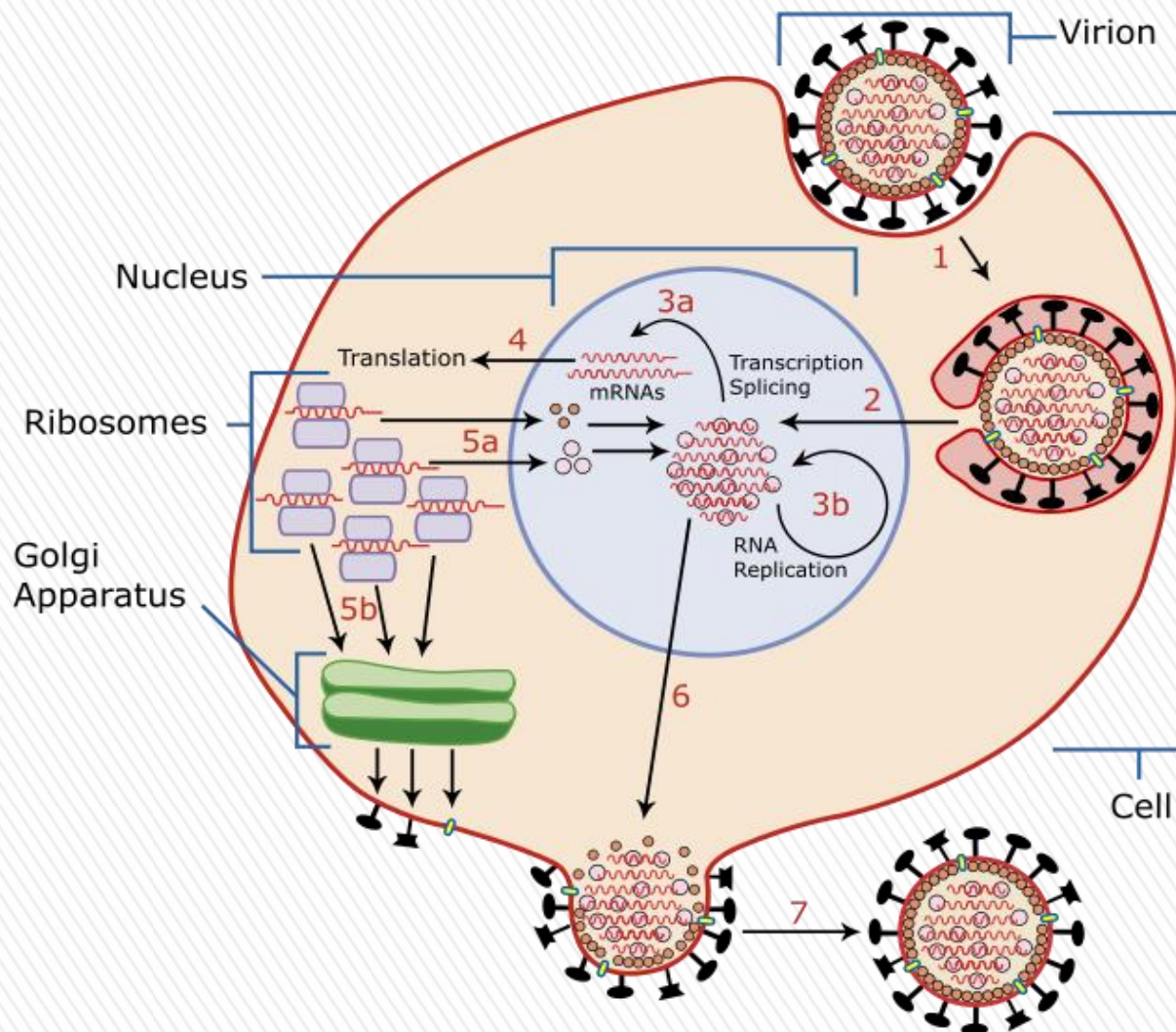
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	Biologie
Název sady vzdělávacích materiálů	Biologie pro 1. ročník 1
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Věra Sedláková
Číslo sady	III/2-3-1-10
Anotace	Virové infekce 1
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	pátý, 5.E, 19.11.2012, Biologie



VIROVÉ CHOROBY - VIRÓZY



Obr. č. 1 Schema vniknutí a replikace viru v buňce (influenza virus)

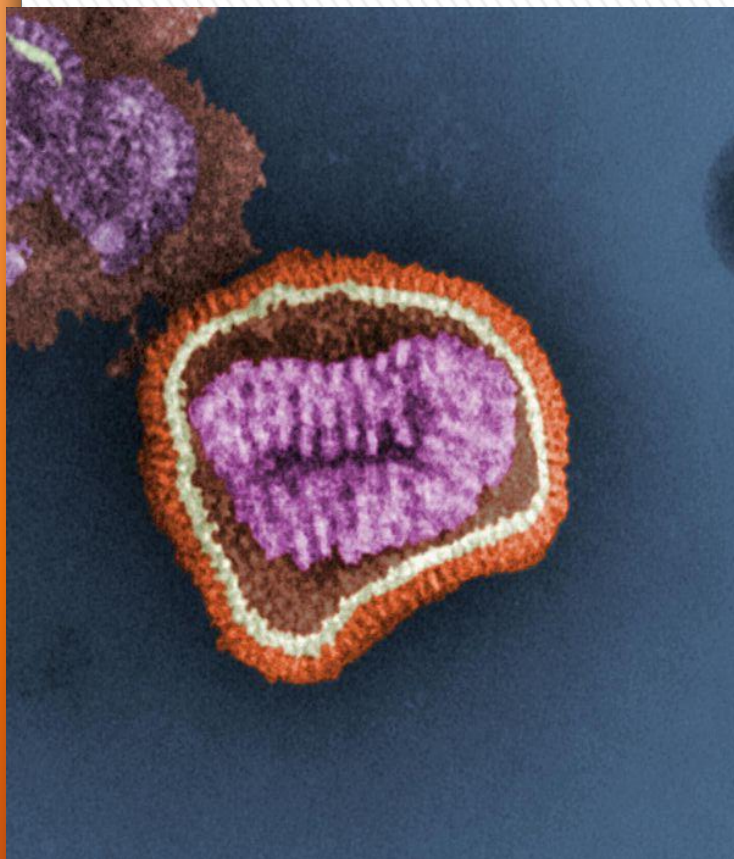
ZPŮSOB NÁKAZY VIROVOU INFEKCÍ

- **RESPIRAČNÍ VIRY** – kapénková infekce
chřipka, příušnice, zarděnky, spalničky
- **OROFEKÁLNĚ PŘENOSNÉ VIRY** – prostřednictvím
trávicí soustavy - *rotaviry, hepatitida A, dětská obrna*
- **PŘENOS MEZILIDSKÝM KONTAKTEM**
opary, neštovice, mononukleóza, hepatitida B, C, AIDS
- **ARBOVIRY** – přenosné členovci
klíšťová encefalitida, žlutá zimnice
- **PŘENOSNÉ ŽIVOČICHY** – jinými než členovci
vzteklina, Ebola

CHŘIPKA - influenza virus

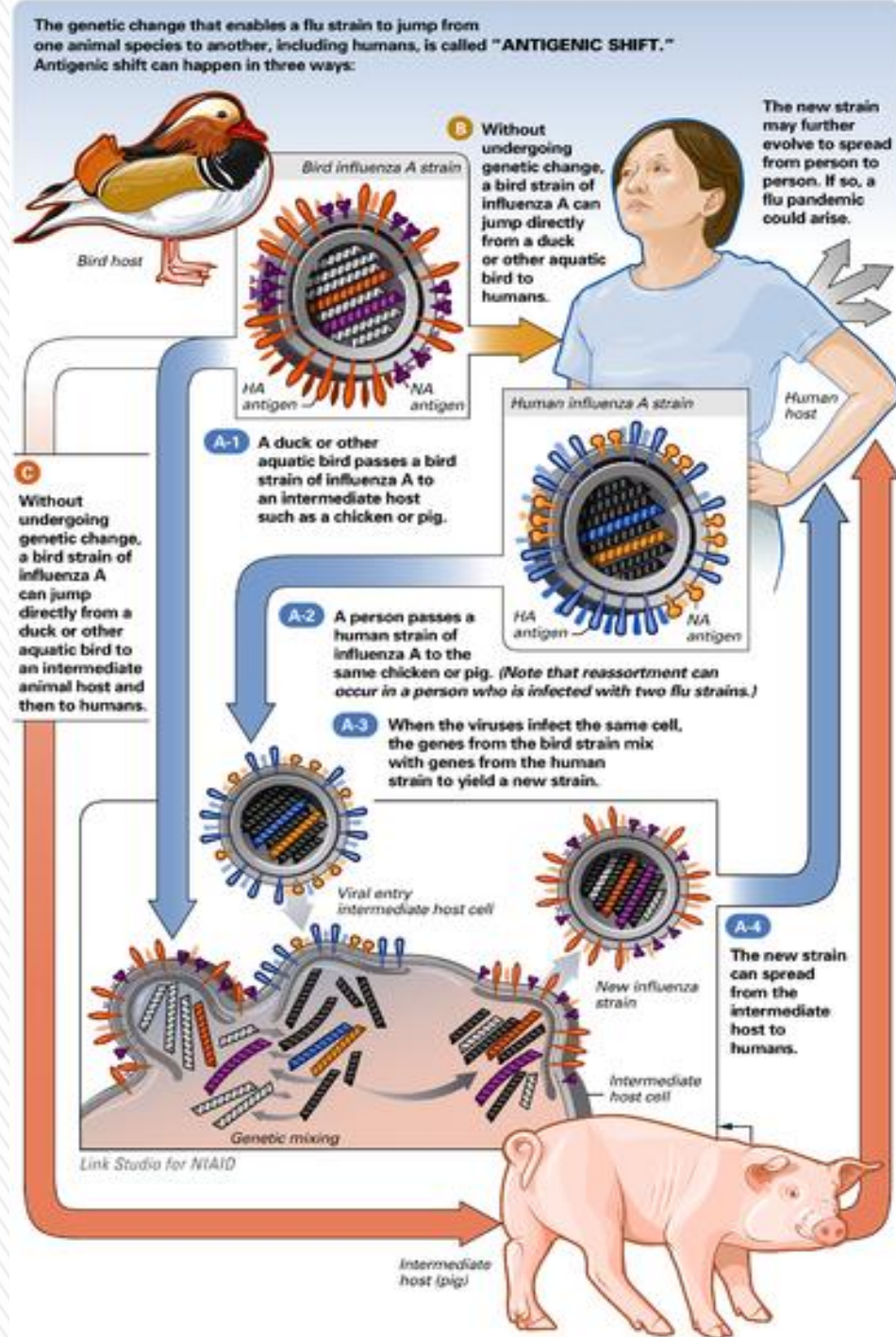
- horečka, bolesti kloubů, svalů, suchý kašel, bolest v krku
- možné komplikace (Haemophilus, endokartitida)
- léčba podpůrná, antivirotika, existuje vakcína
- obalený RNA virus, !!! velká variabilita !!!, přenos genů
- typ A (savci, ptáci, nejčastější), B (lidský), C (lidi, prasata)
- např. A/H5N1 dle povrchových antigenů
- přírodní rezervoár – JV Asie, možné mutace, výměna genů
koncentrace lidí, prasat, drůbeže, zimoviště ptáků
- epidemie, pandemie
Hippokrates, po objevení Ameriky, Ruská 1890
Španělská chřipka 1918-1919, 2 vlny, až 50 milionů †, H1N1
Asijská, Hongkonská, poslední 2009 Mexická = prasečí

CHŘIPKA



Obr. č. 2 influenza virus

Obr. č. 3 rekombinace genotypů chřipkových virů – drůbež – prase - člověk



ZARDĚNKY – Rubeola (RNA virus)

- kapénková infekce, teplota, uzliny, vyrážka
- ČR plošné očkování (MMR vakcína)
- nebezpečné pro těhotné 1. trimestr – poškození plodu, potrat



Obr. č. 4 kůže s projevy zarděnek



SPALNIČKY – Morbilli (RNA virus)

- kapénková infekce, teplota, uzliny, zánět horních cest dýchacích, vyrážka, po většinou celoživotní imunita
- ČR plošné očkování (MMR vakcína)
- dospělí těžký průběh, záněty plic, encefalitida
- celosvětově významný důvod † dětí do 5 let



Obr. č. 5 kůže s projevy spalniček



Obr. č. 6 spalničky

PŘÍUŠNICE – Parotitida

- kapénková inf., zánět příušních slinných žláz, horečka
- ČR plošné očkování (MMR vakcína)
- dospělí těžký průběh, meningitida, encefalitida, zánět varlete slinivky,...

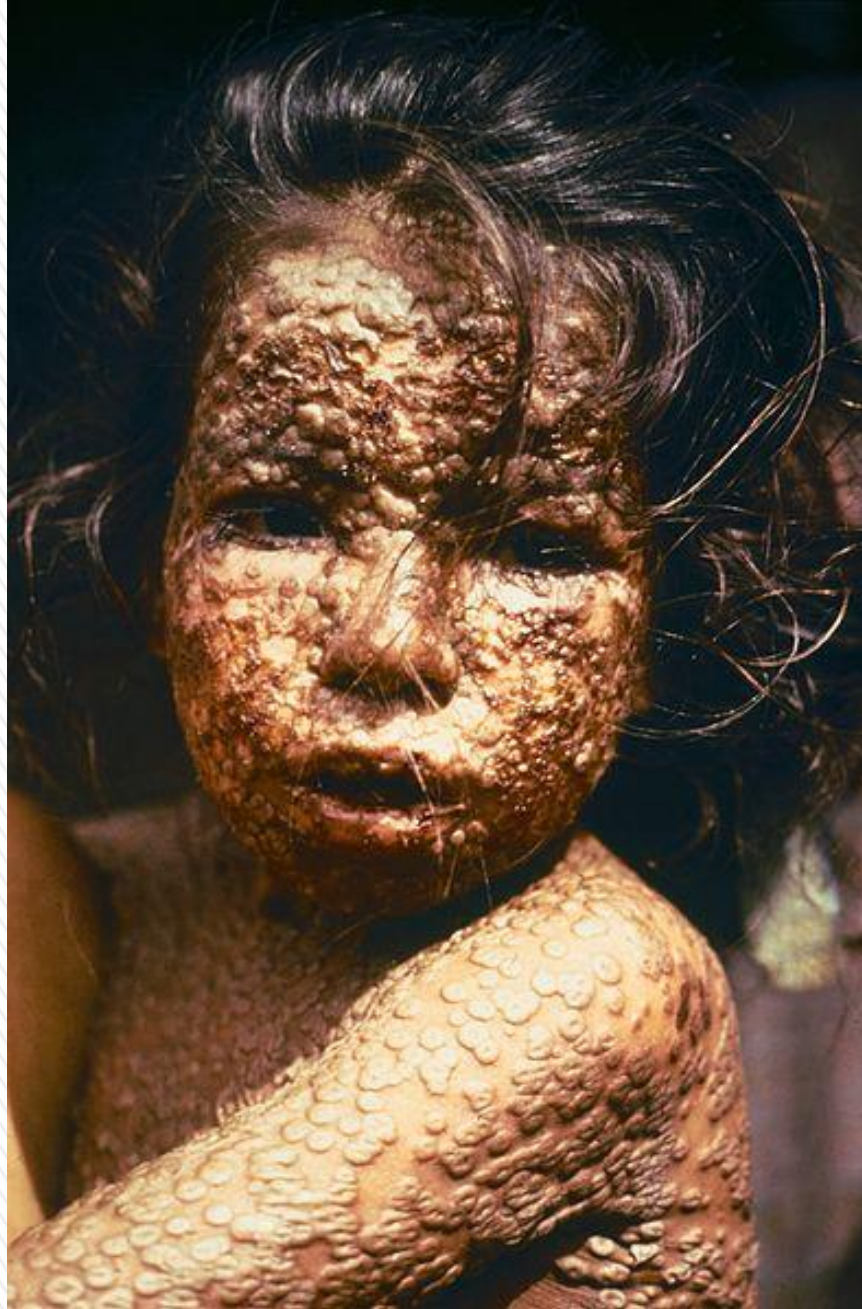


Obr. č. 7 dítě s projevy příušnic



PRAVÉ NEŠTOVICE – „černé“, Variola

- Velký obalený DNA virus (Poxvirus)
- respirační, nakažlivá, prudce virulentní, úmrtnost +/- 30%
- horečka, vyrážka, puchýře, hnis, vpadlé depigment. jizvy
- 1. očkování 1796 E. Jenner Anglie, hnisem z kravských
- velká úmrtnost původního obyvatelstva Ameriky
- středověké epidemie, † Marie Stuartovna, Ludvík XV,...
- Prusko-Franc. válka 1870 † 23000 neočkovaných Francouzů,
278 očkovaných Pruských vojáků
- 20 stl. až 500 milionů †
- v ČSSR od 1919 očkování
- celosvětový očkovací program, díky němu 1976
prohlášeny WHO za vymýcené (není přírodní rezervoár)
- existuje v laboratořích
- dnes se neočkuje, možná biologická zbraň



Obr. č. 8 projevy pravých neštovic 1

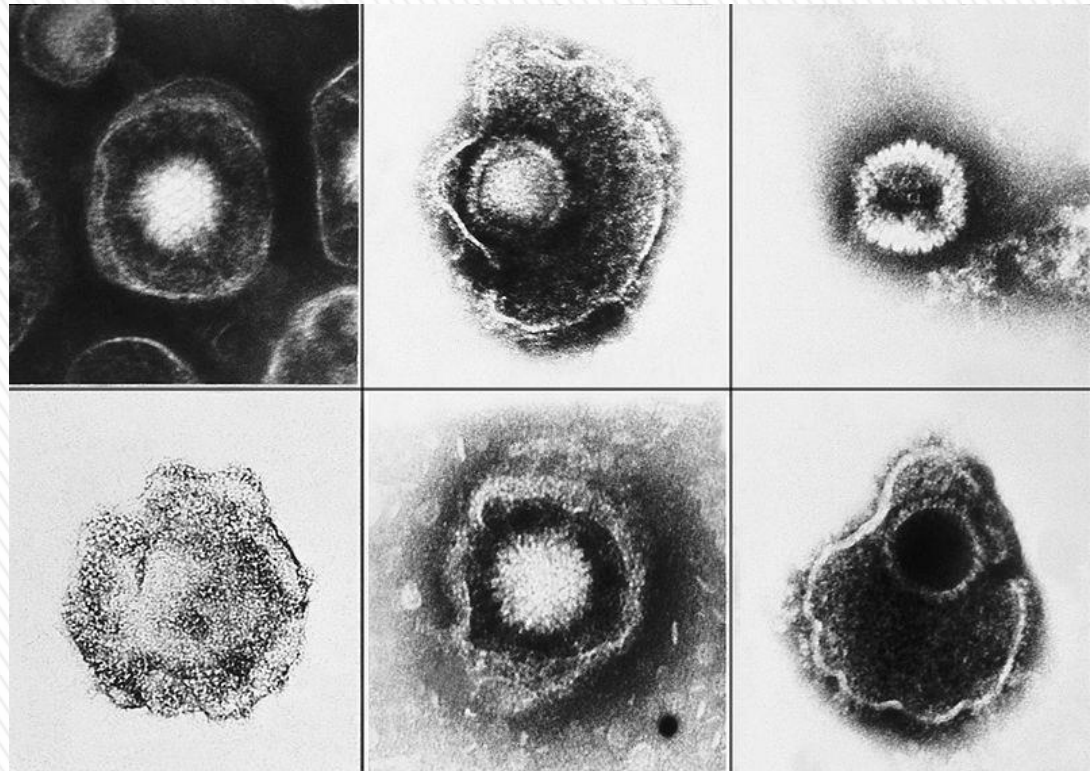


Obr. č. 9 projevy pravých neštovic 2

HERPETICKÉ VIRY

- DNA viry, přenos hlavně mezilidským kontaktem
- nemoci často chronické, tvoří provirus
- nebezpečné pro lidi se sníženou imunitou

- **Plané neštovice**
- **Pásový opar**
- **Opary, afty**
- **Inf. mononukleóza**
- **Cytomegalovirus**



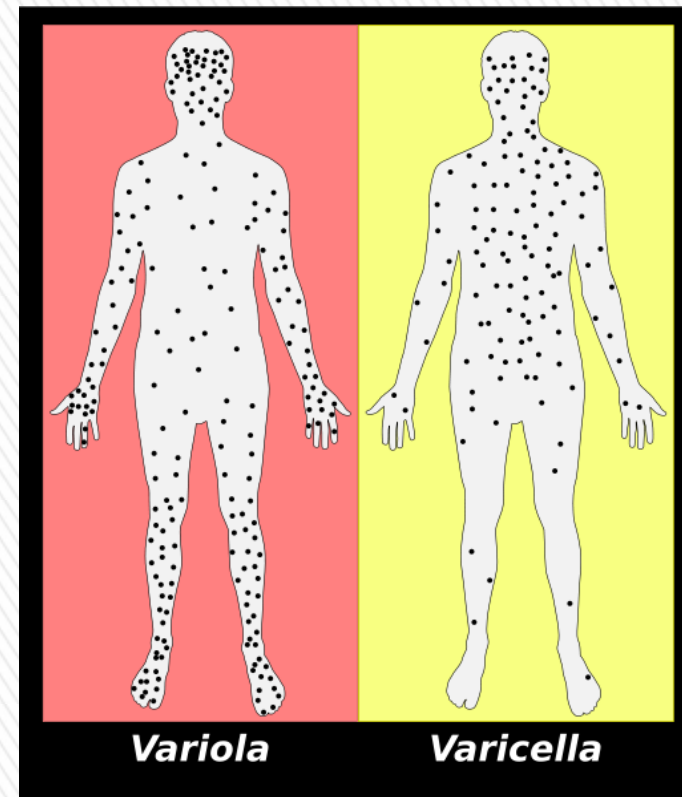
Obr. č. 10 Herpes viry

PLANÉ NEŠTOVICE – *Varicella zoster*

- vysoce nakažlivé, inkubační doba 10-23 dní
- malé děti OK průběh, dospělí komplikace, existuje očkování
- riziko pro těhotné ; virus může přetrvávat v buňkách – pásový opar
- teplota, červené pupínky, puchýřky, krusta, možné jizvy



Obr. č. 11 projevy planých neštovic



Obr. č. 12 rozdíl pravé / plané neštovice

OPARY, AFTY

Herpes simplex

- kontaktem sliznic
- přetrvává v nerv. gangliích
(brnění, svědění – vřídek – praskne – strup – mizí)



Obr. č. 13 opar

Obr. č. 14 afty

PÁSOVÝ OPAR

Varicella zoster

- v neuronech dostř. ganglií
- neuralgie, puchýřky



Obr. č. 15 pásový opar

INFEKČNÍ MONONUKLEÓZA

- virus Epstein-Barrové (EBV)
- projevy – „těžká angína + zánět jater“
- postihuje vnitřní orgány, játra, slezinu
- mladí lidé, přenos kontaktem, slinami, „nemoc z líbání“
- neexistuje specifický lék, pouze antipyretika, klid, dieta
- vyjímečné komplikace – žloutenka,
- EB virus mají i „zdraví“ lidé, mnohdy záleží na nastavení imunitního systému zda a jak se projeví



Použité zdroje

Obr. 1 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Virus_Replication_large.svg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Virus_Replication_large.svg

Obr. 2 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_particle_color.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_particle_color.jpg

Obr. 3 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:AntigenicShift_HiRes.png)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:AntigenicShift_HiRes.png

Obr. 4 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rash_of_rubella_on_skin_of_child%27s_back.JPG?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rash_of_rubella_on_skin_of_child%27s_back.JPG?uselang=cs

Obr. 5 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Measles_rash_PHIL_4497_lores.jpg?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Measles_rash_PHIL_4497_lores.jpg?uselang=cs

Obr. 6 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Measles_in_African_Child.jpg?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Measles_in_African_Child.jpg?uselang=cs

Obr. 7 [cit. 2012-11-15] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mumps_PHIL_130_lores.jpg?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mumps_PHIL_130_lores.jpg?uselang=cs

Obr. 8 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child_with_Smallpox_Bangladesh_edit.jpg?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Child_with_Smallpox_Bangladesh_edit.jpg?uselang=cs

Obr. 9 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Female_smallpox_patient_--_late-stage_confluent_maculopapular_scarring.jpg?uselang=cs)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Female_smallpox_patient_--_late-stage_confluent_maculopapular_scarring.jpg?uselang=cs

Obr. 10 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na [www:](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpesviridae_EM_PHIL_2171_lores.jpg)
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpesviridae_EM_PHIL_2171_lores.jpg



Použité zdroje

Obr. 11 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Varicelle_enfant.jpg

Obr. 12 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Smallpox_versus_chickenpox_latin_plain.svg?uselang=en

Obr. 13 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpes\(PHIL_1573_lores\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpes(PHIL_1573_lores).jpg)

Obr. 14 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpesinfection.JPG>

Obr. 15 [cit. 2012-11-18] Dostupný pod licencí Creative Commons na www:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpes_zoster_chest.png

Použitá literatura

POLJAK, V., KRČ, I., EHRMAN, J. *Přehled infekčních nemocí*. 1. vydání. Olomouc : Nakladatelství Univerzity Palackého, 1997. ISBN 80-7067-758-9. s 63 – 100.

