



www.rozhlaz.cz



VIRY 2.část

Mgr. Marie Vilánková



www.stefajir.cz

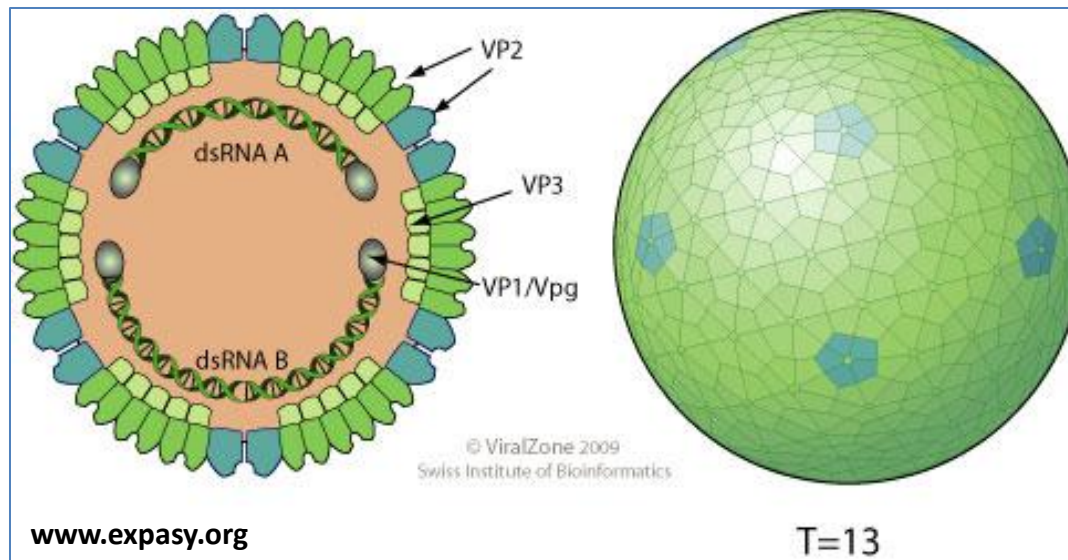
© ECC s.r.o.

Všechna práva vyhrazena

ds RNA

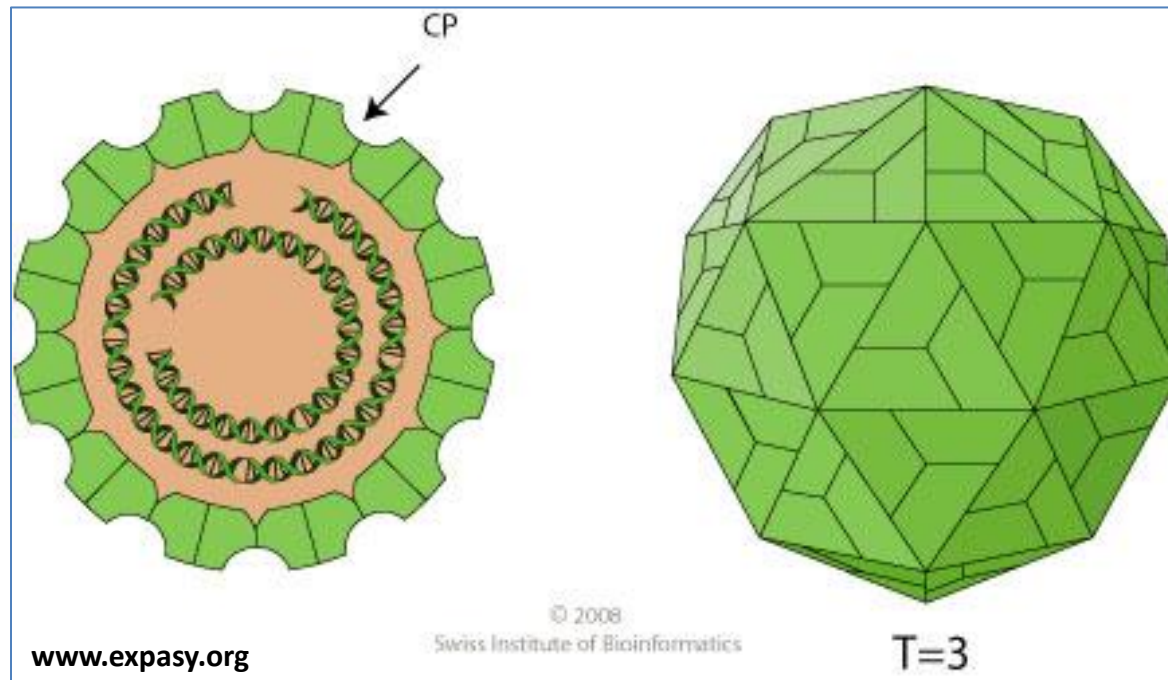
Čeď' Birnaviridae

- Zvířecí viry – ptáci (kuřata), lososovitě a další ryby, hmyz
- **Nekróza pankreatu, zánět burz**



Čeď Picobirnaviridae

- Savci, člověk – střevní virus – mnoho nejasností



Čeď Reoviridae

- *r-respirační, e-enterální, o (orphans)* – sirotci
tj. viry bez nemoci
- **Rod Ortoreovirus** – v odpadních vodách,
rybnících
- **Respirační, střevní, neurologické působení**
- První nákaza – v dětství, bez příznaků, vzácně
horečnaté onemocnění horních cest dýchacích,
zažívacího traktu
- Většina lidí – má protilátky

Čeď Reoviridae

Rod Orbivirus - běžně infikují členovce –
přenos na zvířata, rostliny, člověka

- Klíšťata – viry skupiny Kremerovo – Tribeč, Lipník, Koliba
- **Lehká horečnatá onemocnění, výjimečně meningoencefalitida**
- Běžně souběžná infekce orbiviry
a virem klíšťové encefalitidy

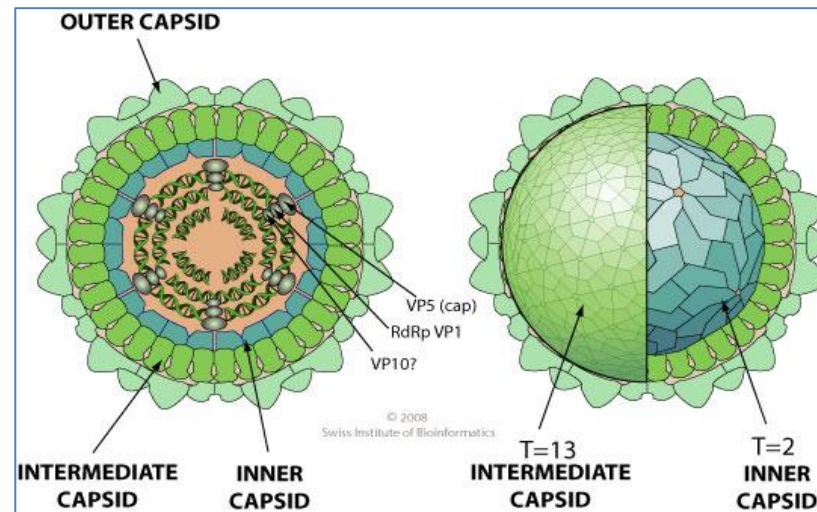


www.asistentka.cz

Čeď Reoviridae

Rod Coltivirus

- Colorado tick fever – coloradská klíšťová horečka
- Virus v erythrocytech
- u nás virus Eyach – meningoencefalitida, polyneuritida -**zánět periferních nervů**



Čeď Reoviridae

Rod Rotavirus – skupiny A-E, nově spousty dalších

- Segmentace genomu – genomické přeskládávání
- Šíření zvířecích virů mezi lidmi
- Střevní infekce – vnímavé střevní buňky na vrcholech klků – receptor betagalaktosidasa – porucha funkce
- Zůstává nerozštěpená cukerná složka potravy – dostává se do tlustého střeva – štěpená bakteriemi – plynatost, rozpínání střeva – porucha resorpce vody – průjem a dehydratace

Čeď Reoviridae

- Viry – toxiny – aktivace nervového systému střeva – *zrychlená peristaltika*
- Imunita – typově specifická – pouze na jeden typ
- Závažné průjmy u kojenců a malých dětí – *dehydratace* (ve věku 3 let – většina dětí má protilátky)
- U novorozenců – bez příznaků – vliv matčiných protilátek

Čeď Reoviridae

Rod Seadornavirus – nový, přenos od zvířat –
skot, prasata, encefalitida

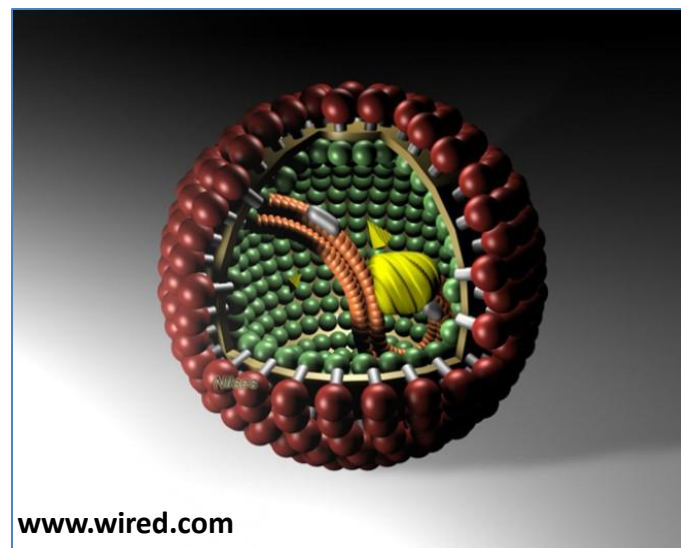


ss RNA

Čeľeď Bornaviridae

Rod Bornavirus – choroba koní

- Neurotropní – limbický systém – regulace chování, paměti a emocí
- Schizofrenie, psychické poruchy



Čeď Filoviridae

Rod Marburgivirus – zvířecí virus, *těžká hemorhagická horečka*

Rod Ebolavirus – horečka Ebola – úmrtnost až 88%

- Virus od opic, přenos přes sliznice a porušenou kůží, *horečka, zvracení, krvácení, průjmy, úmrtí na multiorgánové selhání*



Ebola Patient (Intensive Care)



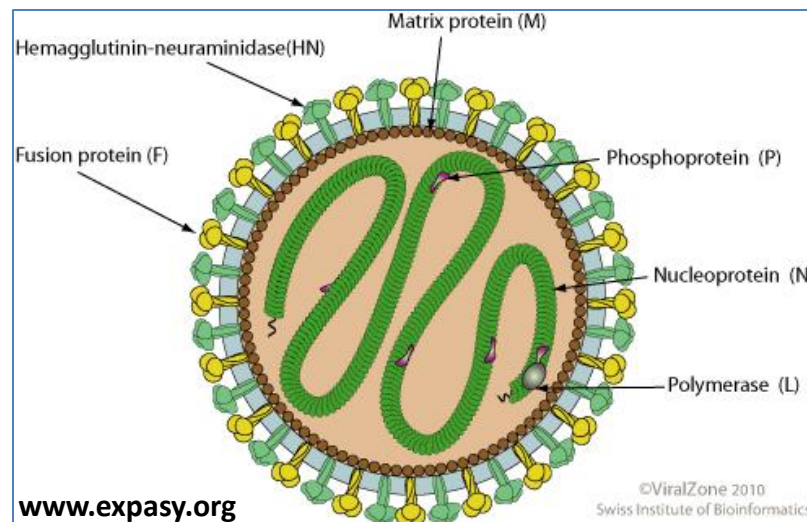
www.thehealthage.com

Čeď Paramyxoviridae

Podčeď Paramyxovirinae

Rod Respirivirus – virus parainfluenzy 1 a 3 – respirační infekce

- Množení v dýchacích cestách
- U dětí – lehké, horečnaté *katary horních cest dýchacích až bronchitidy a pneumonie*



Čeď Paramyxoviridae

Podčeď Paramyxovirinae

Rod Rubulavirus – viry parainfluenzy 2,4
– akutní stenozující laryngotracheitida
(croup)

- Virus příušnic (parotitis epidemica) – generalizovaná infekce
- Začíná se množit **na sliznicích dýchacích cest**, pokračuje do uzlin, infikuje epitelie vývodů příušních a sliných žláz (ne vždy)
- Proniká do CNS, pohlavních žláz, pankreatu, mléčné žlázy ledviny



Příušnice

Čeled' Paramyxoviridae

Podčeled' Paramyxovirinae

Rod Morbillivirus

- Řada virů patogenních pro zvířata (psinka), mor skotu, ovcí, koz, delfínů
- Virus spalniček (morbilli) – Measles virus – vznik z moru skotu – vstup dýchacím traktem, množí se v respirační sliznici, proniká do uzlin – tvoří obrovské mnohojaderné buňky
- Roznos monocyty do vnitřních orgánů – imunitní reakce destruuje napadené lymfocyty – v endotelech kapilár vzniká typická vyrážka



Čeď Paramyxoviridae

Podčeď Paramyxovirinae

- Náhlé potlačení buněčné imunity – potlačení tvorby ochraných lymfocytů, *někdy paradoxně zlepšení ekzémů*
- Zhoršení protibakteriální imunity – „mírnější varianta AIDS“
- IL – v CNS, vztah ke *sklerozující panencefalitidě, roztroušené skleróze*



Spalničky



Psinka

Čeľad' Paramyxoviridae

Podčeľad' Paramyxovirinae

Rod Megamyxovirus – virus Hendra a Nipah –
zvířecí viry

- Možnost přenosu na člověka –
meningoencefalitida, respirační onemocnění



Dítě s meningoencefalitidou

Čeľad' Paramyxoviridae

Podčeľad' Pneumovirinae

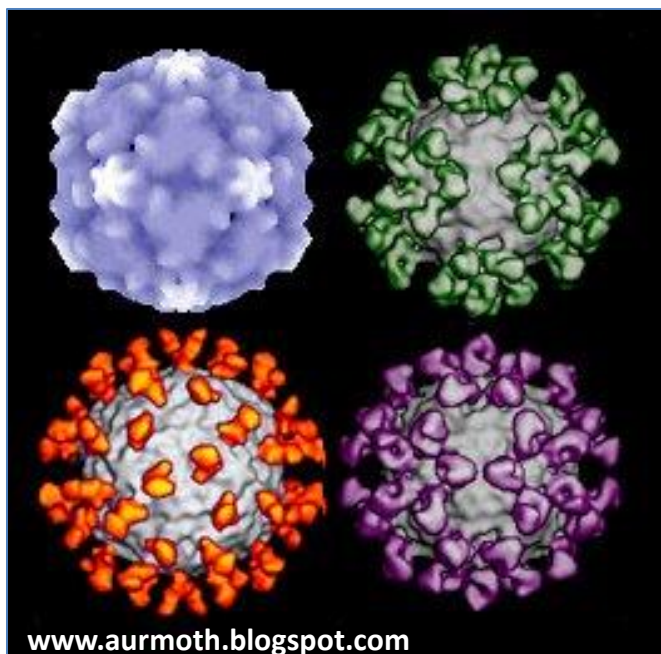
Rod Pneumovirus – respirační syncyální virus
RSV – infekce dolních cest dýchacích, hlavně u malých dětí

- Projevuje se jako nachlazení, často zánět středního ucha, někdy kašel, sípavé dýchání
- Pokud je horší průběh – poničený dýchací trakt, opakovaný kašel, pískání na hrudníku, sklon k astmatu
- K uzdravení nutná buněčná imunita

Čeled' Paramyxoviridae

Podčeled' Pneumovirinae

Rod Metapneumovirus – human
metapneumovirus – podobný RSviru



www.partnersah.vet.cornell.edu

Čeľeď Rhabdovoridae

- Velmi rozsáhlá skupina zvieracích virů
- Rod vesiculovirus** – **vysoce nakažlivé**
puchýřkaté onemocnění koní, skotu, prasat



www.faktailmiah.com



www.quizlet.com

Čeď Rhabdoviridae

Rod Lyssavirus – virus vztekliny

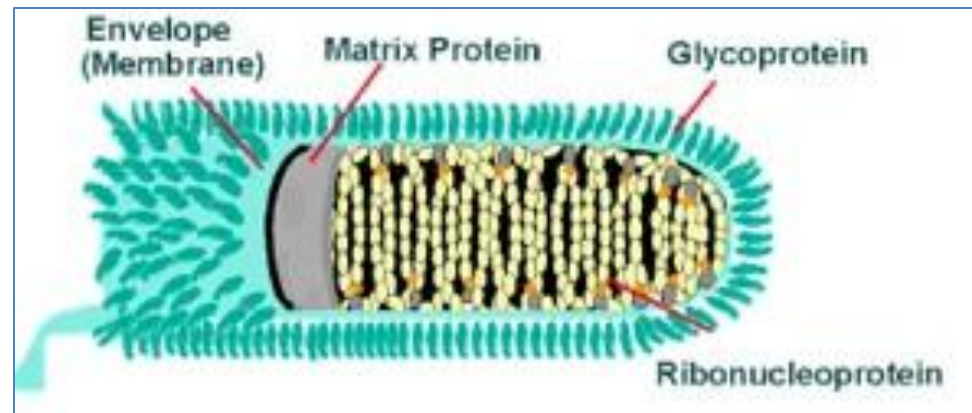
- Výrazně neurotropní virus, nepřítomnost příznaků, pozdní nástup imunitní reakce
- Vstup ranou, dlouho se množí ve svalových buňkách, nevystupuje z nich – **imunita o infekci neví**
- Přímý přestup do nervového vlákna přes acetylcholinový receptor nervosvalové ploténky

Čeď Rhabdoviridae

- Přestup přes periferní nervy do míchy a mozku, v CNS se rychle šíří, dále dopravován axony do různých žláz (sliny)
- Neurologické a psychické příznaky, křeče, obrna – smrtelné onemocnění



www.hafbezobav.cz



www.laportecounty



Čeled' Arenaviridae

- Viry hlodavců, některé přenosné na člověka
- Virus lymfocytární choriomeningitidy – chřipka, atypická pneumonie
- Virus horečky Lassa
 - svalové bolesti, vyrážka,
 - poškození srdce a ledvin



Čeď Bunyaviridae

Rod Orthobunyavirus – přenos komáry – u nás Čalovo, Lednice, Tahyňa – horečnaté onemocnění chřipkovitého typu, podráždění mozkových plen

Rod Nairovirus – přenos klíšťaty – virus krymžsko-konžské hemorrhagické horečky

Rod Phlebovirus – přenos komáry

Čeľed' Bunyaviridae

Rod Hantavirus – myší virus, prenos exkrementy

- Vstup dýchacím alebo zažívacím traktem – receptory na makrofázich a krvných destičkách – porucha funkcie cév, tubulů v ledvinách, záňet plic s překrvením
- **Horečka s ledvinovým syndromem**

Čeled' Orthomyxoviridae

- Viry lidské, prasečí, ptačí chřipky

Rod Influenzavirus A

Rod Influenzavirus B

Rod Influenzavirus C

Rod Thogotovirus – přenos klíšťaty, exotické v.



Čeď Arteriviridae

Rod Artevirus – artritida u koní



Čeľad' Coronaviridae

Rod Coronavirus – viry zvířat

- U lidí – **infekční rýma** (spíše u dospělých), někdy **škrábání v krku, kašel, pneumonie** – inkubační doba 3 dny
- SARS – serious acute respiratory syndrome – nákaza od zvířat (cibetky – šelmy velikosti kočky)

Rod Torovirus – gastroenteritidy koní a telat

- Průjmy u dětí, krev ve stolici

Čeď Picornaviridae

- *Rozsáhlá čeď – malý*

Rod Aphthovirus – virus slintavky a kulhavky – přenosný na člověka

- Foot and mouth human virus – **vředy na rukou, nohách, puse** – myokarditida – **záněť srdečního svalu**

Rod Avihepatovirus – kachní hepatitida A

Rod Cardiovirus – od zvířat (myši, opice), člověk se může nakazit - gastrointestinální trakt, CNS, srdce – encefalitidy, myokarditida



Čeď Picornaviridae

Rod Enterovirus – po celém světě, různé onemocnění lidí i zvířat

3 skupiny – Polioviry, Coxsackie, Rhinoviry

- Schopnost množit se ve střevě – **značně odolné vůči vlivům zevního prostředí** – až několik týdnů
– odolávají dezinfekci, žaludečním šťávám

Čeď Picornaviridae

Polioviry – neurovirulence (poliomyelitis) –
přenosná dětská obrna

- Vstup střevem, množí se v buňkách sliznice, lymfoidní tkáni střeva (peyerovy plaky), mandlích, lymfatických uzlinách – přes krev přenos do CNS
- Většinou bez příznaků nebo horečnaté onemocnění
- 1-2% dětí – paralytická forma (spíše u dospívajících)
- Někdy po letech – svalová atrofie
- Očkování



Čeď Picornaviridae

- Coxsackieviry** – polytropní – napadají různé buňky
- CNS – meningitidy,
- Exantémy (vyrážka) – herpangina – malé puchýřky a afty v puse a hltanu, vyrážky
- Svaly- pleurodynie – horečka, velká bolestivost svalů, hlavně na hrudníku, myokarditida
- Záněty mízních uzlin
- Postižení beta buněk – diabetes mellitus
- Letní chřipky – zvláště na konci léta

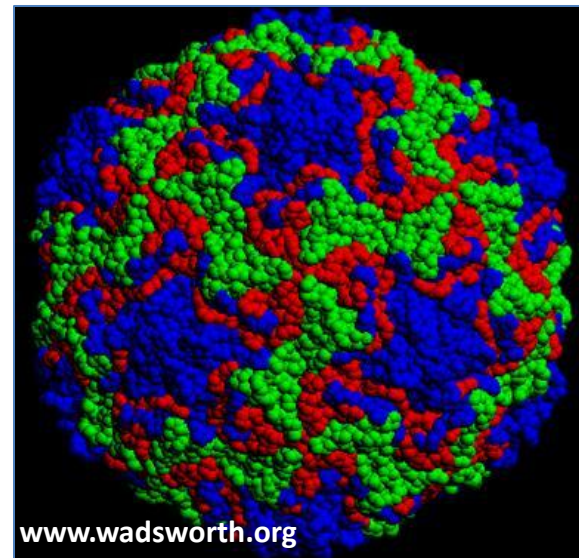


Čeď Picornaviridae

- **Echoviry**- pestrá paleta syndromů – meningitidy, enantémy, respirační a střevní onemocnění, horečky
- Přenos hlavně vodou – koupání, hlavně u dětí

Čeď Picornaviridae

- Rod Rhinovirus** – dýchací trakt – nižší teploty
- Více než polovina infekční rýmy – někdy **zánět bronchů, plic, záněty dutin a středního ucha**
- Bronchiální astma – vyvolávají akutní stavy



Čeď Picornaviridae

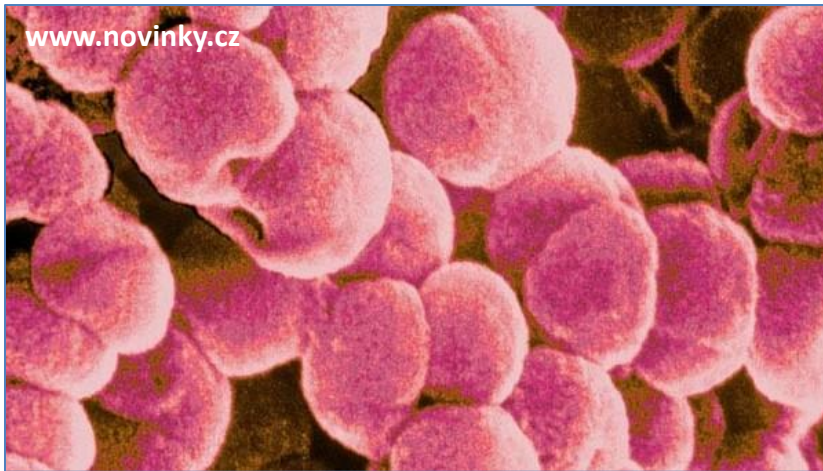
Rod Hepatovirus – hepatitida A

- Přenos kontaktem, **orofekální**
- Množení viru – v střevních buňkách, žaludku – do jater se dostává krevním oběhem, množí se v hepatocytech – uvolňování do žluči a krve
- U dětí – **horečka, průjem, zvracení**
- Porucha jaterních fcí – často skryté formy
- Onemocnění – končí uzdravením, **téměř nevytváří ložiska**

Čeď Picornaviridae

Rod Parechovirus – průjem, meningitidy

Rod Kobuvirus - zařivací problémy z ústřic



Meningitida

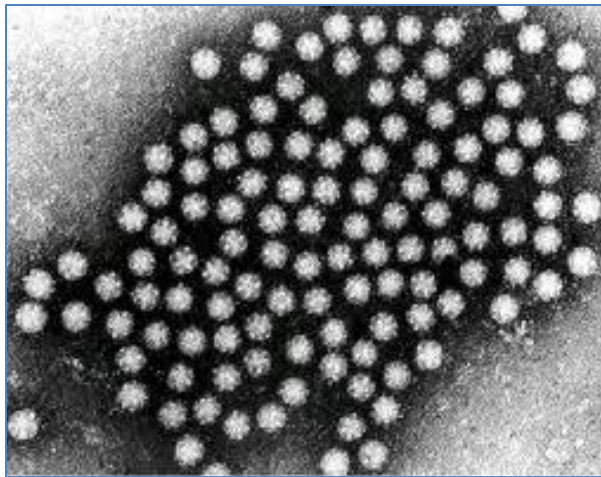


V Nigerii zabila 333 lidí za 3 měsíce

Čeď' Astroviridae

Rod Mamaastrovirus – průjmy, zvláště u dětí, mimostřední příznaky – **zvýšená teplota, bolesti hlavy**

Rod Astrovirus - ptáci



www.oardc.ohio-state.edu

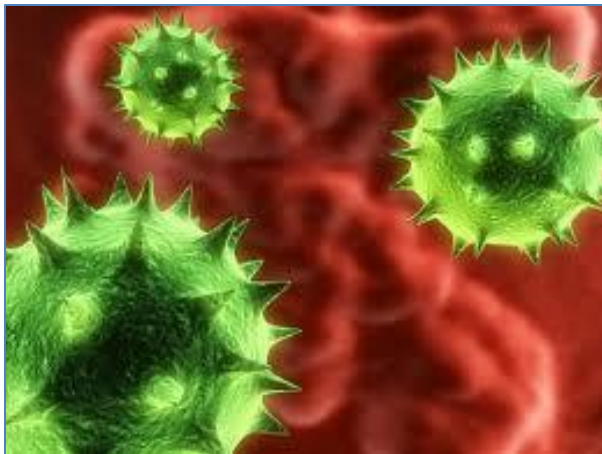


www.mladzena.maminka.cz

Čeď Caliciviridae

Rod Norovirus – akutní gastroenteritida, častější než rotaviry, epidemie, **velká infekčnost**

Rod Sapovirus u dětí gastroenteritidy



www.cruiselawnews.com



www.ulekare.cz

Čeď Hepiviridae

Virus hepatitidy E inaparentní infekce

- Prudce probíhá u těhotných – potrat, postižení jater, mozku, ledvin
- Příznaky – podobné hepatidě A, přenos fekálně-orální cestou

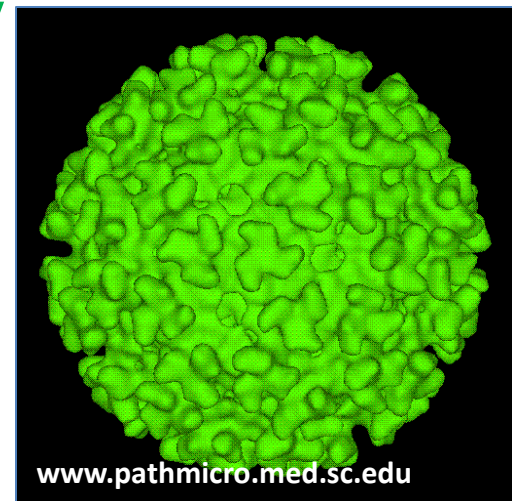


Čeľad' Togaviridae

- Rychlé množení, infikované buňky hynou, u členovců - perzistence

Rod Alfavirus – přenos komáry

- Encefalitidy, horečnaté záněty kloubů s vyrážkou, chřipkovité příznaky
- Viry amerických koňských encefalitid, afroasijské, východoafrické viry...



Čeled' Togaviridae

Rod Rubivirus

- Zarděnky – vstup sliznicí nosohltanu, množení, vylučování viru
- Inkubační doba 16-18 dní, po té vyrážka – objevení protilátek, horečka, zduření lymf.uz
- Někdy postižení kloubů
- **Nebezpečné onemocnění u těhotných** – infikování placenty a plodu – porušení diferenciacce orgánů – vrozené malformace, dítě může přežít – **vady srdce, oka, sluchu, zpomalení vývoje**



Čeď Flaviviridae

- Název podle žluté zimnice (febris flava – žlutý)
- Byla vyčleněna z čeďi Togaviridae

Rod Flavivirus (dřívě arboviry B)

- Komplex virů klíšťové encefalidity – přenášené klíšťaty
- Evropský a dálněvýchodní typ – koluje mezi drobnými hlodavci – přenos různými vývojovými stadii klíšťat, často nakažen dobytek, přenos možný mlékem

Čeled' Flaviviridae

- Dvoufázové onemocnění – první fáze jako **chřipka**, druhá **postižení meningů, mozku**, často zůstávají neurologické příznaky
- Očkování – inaktivovaná vakcína
- Komplex virů japonské encefalitidy – těžký průběh
- Virus západonilské horečky – Afrika, střední východ, Evropa, New York

Čeľed' Flaviviridae

Virus žluté zimnice – napadá různé buňky –
encefalitida, postižení orgánů, jater, ledvin

- Přenos komáry mezi lidmi (západní Afrika) nebo mezi opicemi (džunglová forma)

Virus horečky dengue – přenos komáry,
rozvojové země

- Horečnaté onemocnění s vyrážkou, bolesti za očima, v zádech, hemorrhagická horečka
- Vzrůstající problém

Čeled' Flaviviridae

Rod Pestivirus

- Virus prasat a skotu, někdy nalézány viry u průjmu u dětí



Čeľad' Flaviviridae

Rod hepacivirus

- Hepatitida C – virus se množí v hepatocytech a B-lymfocytech – obrovské množství částic – mnoho mutací – problém pro imunitu – vznik **chronické a perzistentní infekce**
- Postižení jater – vlivem imunity (autoimunitní procesy), zánětlivé cytokiny
- Většinou probíhá bez příznaků
- Tvoří infekční ložiska (pouze 20% lidí ji dokáže plně zlikvidovat) – **vyvíjí se jaterní cirhóza, karcinom**
- Přenos krví

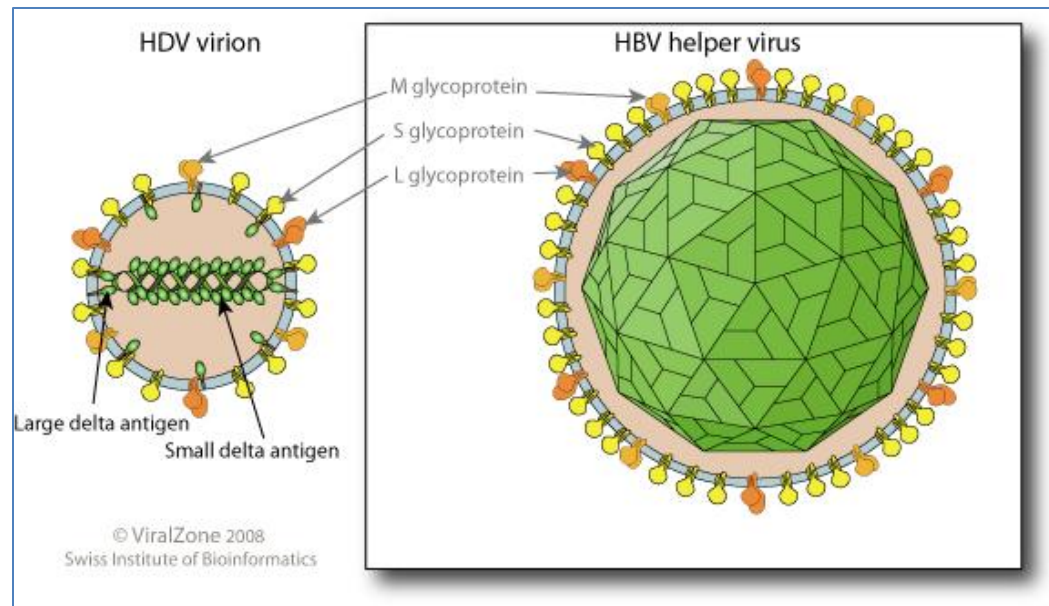
Čeďed' Flaviviridae

Virus hepatitidy G – perzistentní infekce, přenos
krví

Čeď Nezařazené

Rod Deltavirus

- Virus hepatitidy D – neúplný virus, potřebuje vir hepatitidy B,
- Superinfekce, **napadá játra**

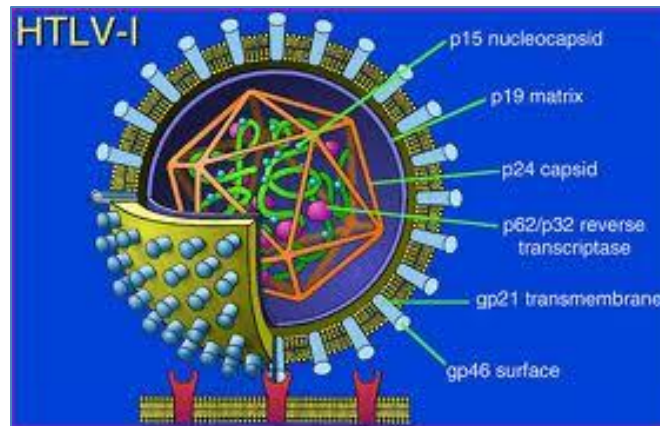


Čeď Retroviridae

Rod Deltaretrovirus – lidský T-lymfotropní virus typu 1 (HTLV1) – **T-buněčná leukémie**

- Napadá Th-lymfocyty (obrovské množství) – **chronická zánětlivá onemocnění CNS, kůže, kloubů**

Rod Lentivirus – HIV1, HIV2 – vstup sliznicí



www.udel.edu