

## **Prázdninová všehochuť**

(Virus bluetongue; Nakažlivost při pandemické chřipce; Inaktivace viru chřipky A(H1N1); Morbus Whipplei; Etymologie jmen)

Zpracoval MUDr. Vladimír Plesník

### **Bluetongue virus**

je původcem katarální horečky ovcí, což je oficiální název Státní veterinární správy pro infekci laicky dříve pojmenovanou „nemoc modrého jazyka“ (Bluetongue-viz také SMS69 z února 2009 a SMS70). Tato nemoc byla zjištěna v srpnu 2006 v Nizozemí a krátce na to i v Belgii. Rychle se šíří mezi přežvýkavci. Zatím co v roce 2006 byl *Bluetongue virus* (BVT) prokázán u zvířat asi ve 2000 farmách, následujícího roku byl zjištěn ve více než 4000 farmách. U mnoha zvířat byl průběh nemoci těžký. Postiženy byly chovy také v Německu, Francii, Dánsku, Spojeném Království, Švýcarsku a v České republice.

Roku 2008 pokračovalo v Evropě šíření BVT sérotypu 8 (BVT-8), o jehož virulenci svědčí 26.825 hlášených epizootií ve Francii. Současně to ukazuje na přezimování vektoru BVT z roku na rok. Mechanismus přezimování je však nejasný. Vektorem BVT jsou na severu Evropy některé druhy komárů z rodu *Culicoides*. Monitorování přítomnosti komárů během zimy v budovách farmy, v ovčincích a v blízkém okolí statku ukázalo, že komáři z rodu *Culicoides* ssp. mohou být v prostorách, kde jsou zvířata chována, v mnohem větším počtu než jinde. Při pátrání po místech vývoje komárů přenášejících BVT našli je ve starých silážních jámách poblíž budov a na loukách při statku, na které přes zimu vyváželi hnůj ze stájí a rybníční kaly, ne však ve stájích samotných.

Autoři tohoto článku odebrali na pěti farmách v Belgii během února až října 2008 patnáct vzorků půdy z vnitřku ovčinců. Vzorky inkubovali při 24 °C, všechny vylíhlé komáry identifikovali podle druhu a pohlaví. Pouze z jednoho vzorku půdy získali dospělé samice *Culicoides* sp., které byly jen čtvrtinou všech vylíhlých komárů. Zjistili, že jejich vývoj probíhá v zaschlém trusu na stěnách stáje a v podestýlce. Samice komárů z komplexu *C. obsoletus/scoticus* byly ve větším počtu ve vzorcích materiálu s vysokým indexem uhlíku a dusíku (C : N), svědčícím o vyšším obsahu organického materiálu ve vyšetřovaném vzorku. Hodnoty indexu C:N mezi 15-30 podporovaly rozklad materiálu a bohatý růst mikrobů v něm. Komáří larvy se živily organickými látkami a mikroby přítomnými v materiálu. Tento náález svědčí o možném úplném životním cyklu komářích sameček v prostředí stájí. Zde sají krev ustájených zvířat, přezimují, kladou vajíčka a vylíhlé larvy dospívají v nové samičky, životní cyklus komárů se může opakovat přesto, že jsou dlouhé zimy a velké mrazy.

Značný praktický význam tohoto zjištění spočívá v tom, že hygienická očista stájí může redukovat populaci komárů v nich žijící a zlepšit výsledky očkovacích kampaní proti katarální horečce ovcí v Evropě. Při tom odstraňování zbytků krmiv a hnoje ve stájích, silážních jámách a v různých přístřešcích, zejména pak usazenin špíny a zbytků steliva na jejich stěnách, je jednoduché, levné a účinné preventivní opatření. Efekt však závisí na aktivní spolupráci farmářů.

( Zimmer J-Y, Saegerman C, Losson B, Haubruge E.: Breeding Sites of Bluetongue Virus Vectors, Belgium. In Emerging Infect. Dis., Vol. 16, No. 3, March 2010, s. 575-6).

## **Období nakažlivosti při infekci chřipkovým virem A Pandemic (H1N1) 2009**

Tento virus, prvně zjištěný v dubnu 2009, se během několika měsíců dostal do většiny států ve světě. K rychlému šíření této infekce mohla napomoci vnímavost většiny lidí mladších šedesáti let. Intenzita přenosu chřipkových virů je dána délkou doby vylučování a množstvím vylučovaného viru, dále také faktory přispívajícími k nárázovitému vypuzování viru, např. při kašli, kýchání a rýmě. Pokusy u zdravých dobrovolníků, kteří byli záměrně infikováni sezónními viry chřipky ukázaly, že vylučování obvykle začíná se vznikem prvních projevů nemoci, objevujících se jeden den po nákaze. Vrcholí ve druhém dnu nemoci a zpravidla ustává za týden po začátku nemoci, tedy 8. den infekce. Trvání doby vylučování viru značně ovlivňuje věk, při infekci sezónními viry chřipky je vylučování u malých dětí delší než u dospělých osob. Autoři zjišťovali podíl pacientů s chřipkou pandemic (H1N1) 2009, kteří vylučovali virus ve dnu stanovení diagnózy a v 8. dnu nemoci. V domácnostech pacientů s prokázanou „pandemickou“ chřipkou, odebrali od všech nasofaryngeální stěry, v nichž pátrali po přítomnosti viru jednak kultivací, jednak polymerázovou řetězovou reakcí PCR. Ze 47 vzorků odebraných před 7. dnem nemoci a s pozitivní PCR, byla kultivace viru úspěšná u 92 % (11 ze 12) pacientů s horečkou a u 63 % (22 ze 35) osob bez horečky. Ze 43 osob s PCR potvrzenou infekcí virem pandemic (H1N1) 2009, u nichž byl odebrán osmého dne druhý vzorek materiálu, zůstala PCR pozitivní u 74 % a kultivačně pozitivních bylo 19 %. Pokud bychom připustili, že 73 nemocných členů domácnosti bez PCR prokázané infekce pandemickým virem bylo jím přesto nakaženo, pak nejméně 8 % (6 ze 73) členů domácnosti vylučovalo v 8. dnu nemoci index case virus schopný replikace. Dobrovolná izolace v domácnosti na dobu než ustoupí horečka, nestačí k omezení šíření viru. U „pandemické“ chřipky horečky obvykle trvaly 1-4 dny a 6-11% infikovaných horečku nemělo. Lepší je izolace na dobu jednoho týdne, ačkoli i pak mohou ještě někteří pacienti vylučovat virus (např. těhotné ženy, imunosuprimované osoby, novorozenci) a být nakažliví.

(De Serres G., Rouleau Isabelle, Hamelin Marie-Eve a ost. : Contagious Period for Pandemic (H1N1) 2009. In *Emerging Infect. Dis.*, Vol. 16, No. 5, May 2010, s. 783-8).

## **Inaktivace viru chřipky A (H1N1) dezinfekčními přípravky a postupy**

Dezinfekce a očista lékařských nástrojů, přístrojů ve zdravotnických zařízeních i v domácnostech, představují významná opatření proti přenosu chřipkových virů. Autoři v kontrolovaných pokusech studovali účinnost několika různých postupů, užívaných zejména na zdravotnických pracovištích. Sledovali inaktivaci A(H1N1) louhem sodným (0,1 mol/L NaOH,) 70% etanolem, směsí rozpouštědla s detergentem S/D (0,3% tri (n-butyl)-phosphate s 1,0% Triton X-100), působením teploty, nebo etylenoxidu (EO). Virucidní aktivitu po minutové expozici hodnotili podle kinetické inaktivace viru v suspenzi a metodou testování přežití viru na pevných površích.

K úplné inaktivaci viru na neprokazatelné hodnoty jak v suspenzi, tak na pevném povrchu došlo po minutové expozici 70% etanolu, 70% 1-propanolu a S/D. Virus v suspenzi byl také úplně inaktivován po minutové expozici louhu, ale v povrchových testech se jeho množství jen snížilo o logaritmický redukční faktor 3,7. V suspenzních testech byl H1N1 inaktivován na neprokazatelnou hodnotu po 5 minutách, 2,5 minutě a 1 minutě působení teploty 70, 80 a 90 °C. Etylenoxid zcela inaktivoval virus na pevných površích.

Autoři uvádí, že podle výsledků studie běžné dezinfekční přípravky, teplota a etylenoxid, účinně inaktivují virus chřipky A (H1N1). Zjištění lze využít k prevenci nozokomiální chřipky.

(Jeong E.K., Bae J.E., Kim I.S.: Inactivation of influenza A virus H1N1 by disinfection process ; *Am J Infect Control* 2010; 38: 354-60).

### Morbus Whipplei – nové poznatky

Řadu let byla Whippleova nemoc považována za poruchu lidského metabolismu. Postupně získávané poznatky o úspěšnosti terapie některými antimikrobními preparáty a zjištění, že makrofágy ve střevě obsahují atypické bakterie naznačily, že by se mohlo jednat o infekci. Jejím původcem je *Tropheryma whipplei* (*Tw*). Novější studie pomocí molekulárně biologických metod a kultivačních technik umožnily kompletní sekvenování genomu *Tw*, vedly k vývoji nových kultivačních médií, k výběru vysoce citlivých primerů pro kvantitativní PCR a genotypizaci. Živé bakterie *Tw* byly prokázány ve stolicích infikovaných pacientů.

Až donedávna se soudilo, že *Tw* je zřídka se vyskytující bakterie, vyvolávající sporadické onemocnění. Posledně publikované práce však potvrdily, že tato bakterie se běžně nalézá ve vzorcích stolice, její DNA byla prokázána v odpadních vodách a velmi často prevaluje ve stolicích pracovníků kanalizačních sítí (12-26 %). Ve stolicích zdravých 2-10 letých dětí, žijících na venkově Senegalu, zjistili 44% prevalenci *Tw*. Tyto zprávy, spolu s genetickou heterogenitou *Tw*, ukazují, že spíše je to častá střevní bakterie. Autoři ověřovali svou hypotézu, že při primoinfekci, zejména u dětí, může být i původcem gastroenteritidy. Pomocí PCR vyšetřovali přítomnost *Tw* ve stolicích všech dětí přijatých pro průjmy do Univerzitní nemocnice v Marseille. *Tw* nejčastěji nacházeli u dětí ve věku 2-4 let. Ze 241 dětí s gastroenteritidou našli *Tw* u 36 (15 %) dětí, z nich u 13 (33 %) zjistili současně i další původce průjmů. V kontrolní skupině 47 dětí stejného věku *Tw* nenašli ( $p = 0,008$ ). Bakteriální nálož *Tw* ve stolicích pacientů s průjmy byla stejná jako u pacientů s Whippleho nemocí, ale významně větší, než u dospělých nosičů *Tw* ( $p = 0,002$ ). Vysoká incidence *Tw* u pacientů a průkaz cirkulace stejných klonů naznačuje, že některé případy gastroenteritidy vyvolává, nebo agravuje *Tw*, které se může přenášet spolu s jinými střevními patogeny.

(Raoult D., Fenollar Florence, Romain J.-M., a ost.: *Tropheryma whipplei* in Children with Gastroenteritis. . In Emerging Infect. Dis., Vol. 16, No. 5, May 2010, s. 776-782).

### Poznámka referenta:

Považuji za vhodné přičinit několik informací o této nemoci. R.Hegglin ve své knize o diferenciální diagnostice vnitřních chorob (Avicenum, 1972, str. 587 - 8) píše:

„*Střevní lipodystrofie* (Whippleova choroba) je onemocnění krajně vzácné. Patologickoanatomicky ji charakterizují rozšířené mízovody tenkého střeva a mesenteriální lymfatické cévy a dále zvětšené mesenteriální mízní uzliny. V oblasti lymfatického cévního systému je nitrobuněčný i mimobuněčný tuk zmožený. Tím je porušen odtok mízy u oblasti tenkého střeva. Klinickým výsledkem je obraz podobný sprue (postižení jsou téměř výlučně muži mezi 40 a 60 lety) s mírnou hepatosplemomegalií, průjmy a tukovými stolicemi, řidčeji s masivním krvácením do střeva. Někdy se pozorují projevy purpury. Charakteristické jsou nárazovitě se objevující polyartritické obtíže. Kombinace sprue a polyartritidy je diagnosticky důležitá. V krevním obraze najdeme lymfocytosu. Prognosa je podobná jako při sekundární sprue, tj. onemocnění vede za stálého ubývání na váze zpravidla během 1 až 5 let k úmrtí (Ammann).“

V jiné chytré knížce (M. Votava a kol.: Lékařská mikrobiologie speciální, NEPTUN, 2003, str. 168) stojí:

„Podobný histologický obraz jako u Crohnovy choroby se pozoruje u dalšího onemocnění, které postihuje mimo jiné i tenké střevo, totiž u choroby Whippleovy. I zde nalézáme pěnovité makrofágy obsahující bakterie, které byly na základě genových sekvencí pro eubakteriální 16S-ribosomální RNA klasifikovány jako příbuzné *M. tuberculosis* a nazvány *Tropheryma whipplei*. Teprve dodatečně se je podařilo vykultivovat.“

Na závěr ještě poznámka k neobvyklému názvu : Název rodu této gram-pozitivní, tyčinkovité, v půdě žijící bakterie, byl odvozen z řeckých slov *trophe* (výživa, potrava) a *eryma* (překážka), protože projevem nákazy, kterou vyvolává je malabsorpce. Druhové jméno bylo vybráno na počest amerického patologa a profesora medicíny (George Hoyt Whipple , 1878- 1976), který v roce 1907 jako první popsal syndrom později uváděný pod názvem Whippleova nemoc. Když byly roku 1991

sekvenovány části geonomu této bakterie, dostala jméno *T. whippelii*, které bylo roku 2001 opraveno na *Tropheryma whipplei*. (EID, č.5/2010, s.839)

## Berličky k zapamatování si názvů

### Borrelia

Název byl uveřejněn v roce 1907 podle jména podle francouzského bakteriologa Amedée Borrel (1867-1936). Bakterie rodu *Borrelia* patří do čeledě *Spirochaetaceae*. Mají gram-negativní, nepravidelně spirálovitě vinuté tělo, obklopující centrální vlákno. Jsou původci endemických (přenašečem jsou klíšťata) a epidemických (přenašečem je veš) návratných horeček. Např. *B. hermsii*, přenášená klíštětem *Ornithodoros heresi*, vyvolává návratnou horečku na západě USA, *B. recurrentis* je původcem velmi přenášené epidemické návratné horečky, vyskytující se na celém světě. *B. burgdorferi*, která byla roku 1982 izolována W. Burgdorferem a A.G.Barbourem od pacientů s příznaky artritidy, je původcem Lymeské nemoci. I když se Borrel nijak zvláště nezabýval spirochétami, publikoval několik prací o *Spirillum* (dnes *Borrelia*) *gallinarum*. Zabýval se také pátráním po infekční podstatě rakoviny a domníval se, že jejím původcem by mohl být virus. (Dorland's illustrated medical dictionary. In Emerging Infect. Dis., Vol. 15, No. 7, July 2009, s. 1025).

### Burkholderia

Tento rod gram-negativních bakterií tvaru tyčinek, v němž jsou patogeny živočichů i rostlin, byl pojmenován podle amerického fytopatologa Waltra H. Burkholdera. Ten nejprve popsal zvláštní druh tohoto rodu, později pojmenovaný *Burkholderia cepacia* (latinsky *cepa* = cibule), který izoloval r. 1949 při epidemii mezi pěstiteli zeleniny ve státě New York. Byl známý jako původce bakteriální choroby česnekovitých rostlin a cibule, později se stal nejčastějším bakteriálním patogenem, napadajícím plíce pacientů s cystickou fibrózou. Rod dále obsahuje druh *B. mallei*, původce vozňivky koní a *B. pseudomallei*, který vyvolává u lidí i zvířat melioidózu. Burkholder je uznávaným odborníkem, který se zasloužil o poznání bakterií jako rostlinných patogenů. (Dorland's illustrated medical dictionary. In Emerging Infect. Dis., Vol. 15, No.11, November 2009, s.1801).

### Cryptococcus gattii

Název rodu kvasinek *Cryptococcus* je složen z řeckého *kryptos* – ukrytý, tajný a *kokos* – bobule, zrno. V posledních letech byl tento patogen prokázán jako nepochybný původce kožních, plicních a neurologických infekcí lidí i zvířat. Jméno získal podle italského mykologa Franco Gatti-ho, který spolu s Rogerem Eeckelsem popsal atypický kmen *Cryptoc. neoformans*. Kmen izolovali 1970 z likvoru černošského chlapce s kryptokokózou v Kongu. (Dorland's illustrated medical dictionary. In Emerging Infect. Dis., Vol. 16 No. 2, February 2010, s.286).

### Kaposiho sarkom

V souvislosti s AIDS se do povědomí širší veřejnosti dostal jeden z nádorů, které se u těchto pacientů častěji objevují. Je to sarkom, který prvně popsal už v roce 1872 dermatolog Moritz Kaposi (1837 - 1902), pracující v té době na univerzitě ve Vídni. Jeho původní příjmení bylo Kohn, ale aby se odlišil od jiných lékařů stejného jména přejmenoval se na Kaposi, podle názvu řeky Kapos, protékající v blízkosti Kaposváru, jeho rodného města v Maďarsku. Nádor popsaný jako Kaposiho sarkom je maligním bujením endotelu lymfatických cév. Jeho charakteristickou podobou jsou modrofialové uzlíky v kůži. Nověji bylo zjištěno, že jde o infekci lidským herpesvirem typu 8 (HHV8). (Dorland's illustrated medical dictionary. In Emerging Infect. Dis., Vol. 15, No. 4, April 2009, s. 662).

## Lyssavirus

*Lyssavirus* je rod z čeledi *Rhabdoviridae*, do nějž patří virus vztekliny a další příbuzné viry, které infikují savce a členovce, např. australský lyssavirus netopýrů, Duvenhage virus, evropské lyssaviry netopýrů 1 a 2, nebo virus Lagos netopýrů (podrobněji viz M. Votava: Lékařská mikrobiologie speciální, vydání r. 2003, s. 315). (Dorland's illustrated medical dictionary. In Emerging Infect. Dis., Vol. 15, No. 8, August 2009, s. 1184).

## Správný název *Pneumocystis jirovecii*.

Roku 2002 byl v měsíčníku *Emerging Infectious Diseases* uveřejněn článek o nomenklaturních změnách organismů, řazených do rodu *Pneumocystis*. Stal se hlavním zdrojem informací pro ty, kteří se tímto problémem zabývají. Je v něm ale chyba: Frenkel, který v roce 1999 navrhoval názvy některých druhů doporučil, aby druh *Pneumocystis*, nalézáný u lidí, byl pojmenován na počest českého parazitologa Oty Jírovce. Byl to již druhý jeho návrh, protože stejný podal již v roce 1976. V té době však byl tento lidský patogen řazen mezi prvoky a proto pojmenován shodně se zásadami Mezinárodní zoologické nomenklatury jako *Pneumocystis jiroveci*. Roku 1999 se však ukázalo, že organismy řazené do rodu *Pneumocystis* jsou houby, jejichž názvy se řídí Mezinárodní botanickou nomenklaturou (ICBN). Rozdíly mezi zásadami zoologické a botanické nomenklatury se staly příčinou mylného psaní příslovce v názvu navrženém Frenkelem roku 1999 a převzatém také měsíčníkem *EMI* roku 2002. Správný název podle ICBN je *Pneumocystis jirovecii*. (Stringer J.R., Beard Ch.B., Miller R.F.: „Spelling *Pneumocystis jirovecii*“. *Emerging Infectious Diseases*, Vol. 15, No.3., March 2009, s. 506).

ooOoo