

OČKOVÁNÍ PŘED CESTOU DO ZAHRAŇIČÍ

MUDr. Petr Kümpel¹, MUDr. Marek Petráš²

¹Infekční oddělení SN, Opava, ²odborný konzultant společnosti Sevapharma

V posledních 100 letech se dostupnost nejrůznějších koutů světa zkrátila z několika týdnů na několik hodin. Cestování je trendem současné doby a cestovní ruch ve vyspělých i rozvojových krajích roste nebyvalým tempem. Zatímco před půl stoletím po světě cestovalo ročně 20–30 milionů lidí, na počátku 21. století je to již více než 700 milionů osob a toto číslo se má v budoucích 10–20 letech zdvojnásobit. Přitom stále častějším cílem cest jsou exotické, mnohdy rozvojové země, země se zcela odlišným klimatem, hygienickým standardem, spektrem infekčních nemocí a jejich přenašečů. Možná, že řadě problémů s cestováním zamezit nelze, ale mnoha nejčastějším a nejzávažnějším infekčním chorobám předejít lze účinným očkováním. Pracoviště, která mohou provádět očkování před cestou do zahraničí, jsou taxativně vymezena zákonem 258/2000 Sb. (zdravotní ústavy, pracoviště pracovního lékařství, ambulance infekčních oddělení a některá další – výčet pracovišť a jejich rozsah činnosti je možno najít na www.infekce.cz – sekce tropické a cestovní medicíny). Přesto je významné, aby každý praktický lékař byl schopen své pacienty upozornit na rizika cestování a doporučit možnou ochranu před infekcí, což je samozřejmě zájem i celé společnosti. Vyhodnocení skutečného rizika a potřebu aktivní imunizace před cestou do dané oblasti v určitém období a při určitém způsobu pobytu je pak úkolem specializovaného zdravotnického zařízení.

Klíčová slova: očkování, aktivní imunizace, cestovní medicína.

Med. Pro Praxi 2006; 3: 115–117

Úvod

V představách cestovatelů do exotických zemí se při myšlence na riziko infekce vybaví především klasické tropické nemoci, jako je spavá nemoc, malárie, cholera nebo lepra. Ve skutečnosti nejčastější infekcí na cestách jsou průjemová onemocnění, respirační infekce, močové infekce, pak teprve žloutenka typu A, malárie, pohlavní nemoci, tyfus a další. Očkování před cestou do zahraničí si žadatel hraje sám. Povinné očkování dle Světové zdravotnické organizace (SZO) se v současné době týká pouze žluté zimnice při cestách do vyjmenovaných zemí Afriky a Jižní Ameriky, seznam těchto zemí je každým rokem inovován a prezentován v materiálech a www stránkách SZO. Kromě povinného očkování dle SZO jsou v některých zemích vyžadována další očkování, chybějící doklad o provedeném očkování může být důvodem odmítnutí vstupu do země. V ostatních případech se jedná o očkování doporučená a je nepříjemné, že cestovní kanceláře často turisty informují pouze o očkováních povinných. Pouze některé vakciny je možno kombinovat, a tak je významné, aby očkování před cestou do zahraničí bylo zahájeno včas. Před cestou je rovněž vhodné zkontrolovat stav běžného očkování a případně jej provést od počátku nebo doočkovat. Jedná se zejména o očkování proti tetanu, záškrtu, dětské přenosné obrně a spalničkám.

Očkování proti virové hepatitidě typu A

Virová hepatitida typu A patří k nejčastěji získaným infekcím na cestách, riziko nákazy je stokrát větší než onemocnění tyfem a tisíckrát větší než získání cholery. Onemocnění se vyskytuje prakticky na celém světě, ale jeho akvirace je v zemích s nižším hygienickým standardem daleko snazší.

Zdrojem nákazy je pouze člověk, onemocnění je vysoce infekční, virus je vylučován v úvodu nemoci ve velkém množství stolici a k nákaze dochází kontaminovanou potravinou, vodou, případně přímým kontaktem. Ochrana před nákazou důsledným mytím rukou, omýváním potravin nezávadnou vodou, nepožíváním riskantních potravin (zeleninové saláty, ovoce omyté závadnou vodou, kostka ledu, nedostatečně tepelně upravené plody moře, zmrzlina) může být obtížná. Incidence u neočkovaných turistů se odhaduje na 3 až 6 z 1000 osob při jednoměsíčním pobytu. Toto číslo se ale může vyšplhat u cestovatelů do „mimorekreačních“ oblastí zemí s vyšším výskytem této infekce až na 20 a více z 1000 osob při stejné délce pobytu.

Virová hepatitida typu A je zpravidla mírné infekční onemocnění, jehož mortalita se pohybuje mezi 1 až 3 případy ze 100 000 infikovaných osob. Ale např. během poslední rozsáhlé epidemie (více než 290 000 případů onemocnění) v Šanghaji dosáhla mortalita 10,9 případů ze 100 000 nemocných.

Účinnou ochranu představuje včas provedené očkování. Očkování se provádí jednou dávkou vakciny (např. Havrix, Avaxim, Vaqta), booster dávka se doporučuje za 6–18 měsíců, vakcinu je možno kombinovat s očkováním proti tyfu, případně očkováním proti žluté zimnici.

Očkování proti žluté zimnici

Žlutá zimnice patří mezi závažná smrtelná onemocnění, jehož původcem je flavivirus, přenášený několika druhy moskytů, z nichž nejznámější je *Aedes aegypti*. Odhaduje se, že ročně na toto onemocnění zemře asi 30 000 lidí a choroba je široce rozšířena v zemích subtropické a tropické Afriky, Střední a Jižní Ameriky. Inkubační doba onemocnění je 3–6 dní. Typická forma onemocnění se projevuje

rychle nastupující horečkou, třesavkou, zvracením, bolestmi hlavy, později subikterem až ikterem, hypotenzí, bradykardií, krvácivými projevy, selháním jater či ledvin. Kauzální lék proti této virové nemoci neexistuje. V posledních letech byly opakovaně popsány smrtelné nákazy neočkovaných turistů, cestujících i na relativně velmi krátkou dobu do tropické Jižní Ameriky a subsaharské části Afriky. Částečnou ochranou nemoci jsou moskytiéry a repelenty, nespolehlivější ochranou je očkování. To se provádí živou atenuovanou vakcinou (Stamaril), podávanou v jediné dávce, která chrání nejméně 10 let, k tvorbě protilátek dochází po 10 dnech. I když v posledních letech bylo popsáno několik závažných reakcí po očkování, vakcína je nadále považována za jednu z nejúčinnějších a nejbezpečnějších živých očkovacích látek. Očkování je kontraindikováno u imunosuprimovaných osob a osob s alergií na některou složku vakciny, při rozvíjejícím se maligním onemocnění, v graviditě a u dětí do 6 měsíců věku. Očkování je možno kombinovat s vakcinou proti meningokokové meningitidě, s Vi kapsulární polysacharidovou vakcinou proti tyfu, vakcinou proti spalničkám. Přestože chlorochin in vitro potlačuje replikaci flaviviru, nebyla prokázána snížená protilátková odpověď po očkování proti žluté zimnici u osob užívajících antimalarika. V případě, že je třeba očkovat proti žluté zimnici a choleře společně, očkování se provede současně s podáním živé perorální vakciny proti choleře nebo s odstupem 3 týdnů při podání inaktivované vakciny proti choleře. SZO eviduje centra s povolením provádět očkování proti žluté zimnici, tato centra mají povoleno používat adekvátní razítko a jejich potvrzení je akceptováno celosvětově. Očkování se vyžaduje u těch osob, které přijíždějí z oblastí a států, kde je prokazatelně hlášen výskyt žluté zimnice, nebo se vyžaduje při příjezdu do oblastí a států, kde se žlutá

Obrázek 1. Mapa výskytu žluté zimnice v Africe a Americe



zimnice vyskytuje. V případě, že u cestujícího je očkování kontraindikováno, vystaví před cestou do dané země oficiální imunizační centrum certifikát o nemožnosti profylaxe.

Očkování proti tyfu

Břišní tyfus je široce rozšířen v zemích s nízkým hygienickým standardem, zejména v zemích teplého klimatu. Počet nemocných se ročně odhaduje na 22 milionů a počet úmrtí na tuto infekci kolem 200 tisíc osob. Původcem infekčního onemocnění je bakterie *Salmonella typhi*, kterou onemocní na rozdíl od mnoha dalších salmonel pouze člověk. Zdrojem nákazy jsou především bacilonosiči. K nákaze dochází kontaminovanou vodou, potravinami, mlékem. Inkubační doba je nejčastěji 12–14 dní a onemocnění začíná horečkou, bolestmi hlavy, někdy poruchami vědomí, celkovou schváceností. Častá je bradykardie, hypotenze, ojediněle je patrná diagnosticky velmi cenná tyfová rozeola. Komplikací může být krvácení a perforace střev. V profylaxi nemoci v endemických oblastech se doporučuje používat pouze balenou vodu, a to i na čištění zubů,

vyhýbat se nápojem s ledem, jíst dostatečně tepelně upravené potraviny, mytí rukou. Nejlepší a bezpečnou ochranu proti nákaze představuje očkování, které se provádí podáním pouze jedné dávky vakciny (TyphimVi, Typherix), následná imunita chrání 3 roky a ochranná hladina protilátek se objevuje po 14 dnech po podání vakciny. Vakcína není vhodná pro děti do 2 let věku.

Očkování proti choleře a enterotoxigenní *Escherichia coli*

Riziko cholery při zahraničních cestách je obecně výrazně nižší než u tyfu, s onemocněním se můžeme setkat v Latinské Americe, Asii i Africe. Původcem nemoci je gramnegativní bakterie *Vibrio cholerae*, potřebná infekční dávka je poměrně vysoká. Současná pandemie cholery je vyvolána *V. cholerae* biotyp el Tor, který působí benigněji probíhající onemocnění než klasické typy. Zejména v zemích s nižším hygienickým standardem se infekce může ale rychle šířit a vyvolávat epidemie. V roce 2003 bylo hlášeno více než 110 tisíc případů nemoci ze 45 zemí světa. Onemocnění má inkubační dobu 1–5 dní a začíná bolestí břicha a brzy nastupujícími velmi intenzivními průjmy, které spolu se zvracením vedou k velmi rychlé dehydrataci. Nemocný může v nejtěžších případech zemřít během několika hodin. Ochranu nabízí očkování. Dříve byly k dispozici monovalentní vakciny pouze proti choleře (např. Orochol), nyní je dostupná kombinovaná živá perorální vakcína proti choleře a enterotoxigenním kmenům *E. coli* (Dukoral). Enterotoxigenní *E. coli* jsou nejčastější příčinou průjmů cestovatelů, odhaduje se, že mají na svědomí až 18 milionů střevních infekcí cestovatelů ročně. Daleko větší problémy působí tyto bakterie v zemích třetího světa, kde se udává, že působí akutní průjemové onemocnění až u 390 milionů dětí, z nichž více než 700 000 dětí tomuto onemocnění podlehnou. Vakcína Dukoral se podává ve dvou dávkách perorálně, ochranný efekt je udáván minimálně 6 měsíců, spolehlivost ochrany je nižší než u vakcín proti jiným chorobám.

Očkování proti choleře bylo ještě před více než 15 lety povinné při cestě do některých států či oblastí s vysokým výskytem této nemoci. S ohledem na výše uvedenou účinnost očkovací látky SZO rozhodla o jeho pouhém doporučení při cestě do endemických oblastí. Přestože by toto očkování neměl vyžadovat žádný stát, není tomu tak vždy. Země, kde byl v nedávné minulosti zjištěn požadavek na toto očkování, jsou Gabon, Kamerun, Kongo, Libye, Nigérie, Somálsko, Súdán, Tanzanie, Zambie, Belize, Guatemala, Honduras, Kostarika, Nikaragua, Panama, Salvador, Bolívie, Ekvádor, Guyana, Chile, Kolumbie, Peru a Venezuela. Je obtížné předem stanovit, zda je pro konkrétní cestu očkování nutné,

neboť jak se ukázalo, někdy záleží i na hraničním přechodu, který cestovatel do té či jiné země zvolí. Některé země dokonce samy zajišťují toto očkování při vstupu na jejich území. Zde je důležité připomenout, že platí mezinárodní ustanovení vydaná SZO, a proto má každý turista možnost se obrátit na svou ambasádu či konzulát a žádat o případnou pomoc. Nedoporučuje se nechat očkovat v zemích, kde existuje riziko nedodržení správných postupů očkování.

Očkování proti meningokokové meningitidě

Meningokokové infekce jsou způsobeny hlavně 5 séro skupinami meningokoků: A, B, C, Y a W135, které se přenáší vzdušnou cestou. Meningokokové meningitidy jsou kosmopolitní nemoci, ale endemicky se pravidelně vyskytují v Africe, Asii a Jižní Americe. Jejich incidence může dosáhnout až 500 případů na 100 000 osob (ve srovnání s incidencí u nás, která se pohybuje kolem 1–1,5 na 100 000). Lokální, regionální a národní epidemie se mohou objevovat po celém světě, např. v Brazílii (1974–1975), ve Finsku (1974), v USA (1975), v Nigérii (1977–1980) či v Mekce (1987). Na základě shromážděných údajů se odhaduje incidence při jednoměsíčním pobytu na 0,4 z 1 milionu cestovatelů, ale například až na 2000 z 1 milionu poutníků do Mekky. Největší epidemie meningokoky skupiny A se typicky objevují v jižní oblasti Sahary, v tzv. jihosaharském africkém pásu meningitid, který probíhá napříč střední Afrikou a zahrnuje 15 států. Obvykle se vyskytují v období sucha a končí s příchodem dešťů, přičemž séro skupina A bývá zjištěna až u 98 % případů. Příčina rekurentních epidemií s frekvencí zhruba 10 let není přesně objasněna, ale předpokládá se, že se během tohoto intervalu vytváří nový sérotyp s odlišnou

Obrázek 2. Endemický výskyt meningokokové meningitidy



virulencí. Například v prvních 4 měsících v roce 1996 došlo k naze téměř 150 000 Afričanů, z nichž více než 15 000 naze podlehl. Uvedené údaje podporují význam očkování vůči meningokokovým nákazám skupiny A zejména před cestou do oblastí střední Afriky. Meningokoková séro skupina B je celosvětově nejčastější příčinou meningokokových onemocnění. Tato skupina se významně podílí na vzniku řady ohnisek nazy i v Evropě. Ačkoli převažuje klon ET-5 této skupiny, sérotypy B skupiny jsou svým výskytem velmi proměnlivé a dosud není k dispozici účinná vakcína proti této skupině meningokoků. Infekce meningokoky séro skupiny B bývají zpravidla sporadické. Meningokoky séro skupiny C jsou naopak hlavní příčinou vzniku závažných místních epidemií meningokokových naze. V přímořské části Kanady byla například zaznamenána v letech 1989 až 1992 10krát větší incidence této infekce, než je obvyklé pro endemie stejné skupiny nebo skupiny B. Proti skupinám A a C je k dispozici polysacharidová vakcína (Meningococcal polysaccharide A+C vaccine) a proti skupině C i v útlém dětském věku dlouhodobě účinné konjugované vakciny (Neis Vac C a Menjugate).

V posledních 20 letech došlo celosvětově k významnému nárůstu případů meningokokové nazy skupiny Y a W135 (Saudská Arábie, Burkina Faso, některé africké země). Stejně jako u předchozích skupin (vyjma skupiny B) existuje proti těmto sérotypům kvalitní očkovací látka, dostupná obvykle v kombinaci všech 4 celosvětově významných skupin v podobě polysacharidové tetra vakciny proti sérotypům A, C, Y, W135 (Menomune). V současné době u nás tato vakcína není registrována.

Očkování proti vzteklině

Vzteklina, která se vyskytuje na všech kontinentech světa vyjma Antarktidy, patří mezi akutní, fatální encefalomyelitidy způsobené neurotrofními viry čeledi Rhabdoviridae. První příznaky vztekliny se mohou objevit po 20 až 180 dnech po nakažení. Existují však případy, kdy inkubace proběhla již během jednoho týdne, nebo naopak trvala mnoho měsíců. K přenosu dochází infikovanými slinami, vzácně aerosolem, byl popsán přenos transplantací rohovky. Nejčastějším způsobem přenosu viru vztekliny je pokousání nakaženým zvířetem. Všichni savci jsou k naze vnímaví. Aktivní imunizací domácích a divokých zvířat se podařilo potlačit šíření vztekliny v řadě vyspělých evropských zemí, v České republice nebyl zaznamenán případ vztekliny již několik let. Ve vyspělých státech bývá virus vztekliny přítomen u divokých zvířat, odkud je přenášén na domácí zvířata, naopak v Africe, Asii a Latinské Americe hlavní rezervoár vztekliny představují psi, kde mohou vytvářet až endemie. Závažný problém představuje pří-

tomnost viru u krev sajících netopýrů v Jižní a Střední Americe a hmyzožravých v USA a Evropě, kteří se stávají významným rezervoárem vztekliny a není u nich znám způsob aktivní imunizace.

Preexpoziciční očkování proti vzteklině bývá doporučováno, je-li plánován dlouhodobý pobyt ve volné přírodě či na venkově v oblastech s výskytem vztekliny (táboření, pěší turistika nebo charitativní pomoc v postižených oblastech). Dále se toto očkování doporučuje před cestou do zemí, kde se používá starý levnější, ale méně bezpečný typ vakcín nebo jsou vakciny obtížně dostupné.

Preexpoziciční profylaxe je prováděna podáním dvou až tří dávek vakciny, která se připravuje pomnožením vakcinačního kmene buď na lidských diploidních buňkách (HDVC), primárních kulturách kuřecích fibroblastů (PCEC) – vakcína Rabipur nebo na kulturách vero buněk (PVRV) – vakcína Verorab. U osob s imunodeficiencí nebo osob starších 50 let je vhodné provést imunologické vyšetření a podle zjištěné séroprotektce lze základní očkování rozšířit o jednu dávku navíc. Posilující očkování se aplikuje po 1 roce a další dávky se opakují každé 3 roky.

Očkování proti japonské encefalitidě

Původcem japonské encefalitidy je flavivirus, který je přenášén moskyty rodu Culex. Tento druh moskytů se vyskytuje výhradně v jihovýchodní a severovýchodní Asii, a to nejčastěji na venkově v oblastech s rýžovými poli. Incidence onemocnění dosahuje svého maxima během období dešťů a na počátku období sucha. Předpokládá se, že se onemocnění projevuje zhruba u jednoho z 200 nakažených osob.

Riziko japonské encefalitidy není pro cestovatele velké, ale nelze podceňovat: jen mezi lety 1981 a 1993 bylo hlášeno 24 případů tohoto onemocnění u cestovatelů, kteří navštívili endemické oblasti, z nichž 6 zemřelo a 5 mělo následky. Riziko se odhaduje při měsíčním pobytu na 1 případ na 5000 exponovaných turistů, tj. těch, kteří pobývají na venkově v endemických oblastech během sezóny tohoto onemocnění. Ročně je hlášeno přibližně 50 000 případů japonské encefalitidy, nejčastěji u dětí. Po

Obrázek 3. Endemický výskyt japonské encefalitidy



uplynutí inkubační doby, která zpravidla bývá 6 až 16 dní, se onemocnění přihlásí horečkami, ke kterým se po několika dnech přidávají bolesti hlavy, závažné nervové příznaky včetně paréz, zvracení a často i prudké bolesti břicha.

Vakcína proti japonské encefalitidě je určena pro aktivní imunizaci dětí starších 1 roku a dospělých osob. Očkování se doporučuje všem osobám, které cestují do oblastí se zvýšeným výskytem japonské encefalitidy a plánují-li pobyt ve volné přírodě nebo na venkově delší než 30 dní. K očkování se používá inaktivovaná vakcína J. E. Vax připravená z vakcinačního kmene Nakayama-NIH pomnoženého na buňkách myšího mozku. Primární očkování se provádí podáním 3 dávek v 0., 7. a 30. dni. Děti ve věku 1-3 let se očkují poloviční dávkou. Je-li třeba dosáhnout rychlejší séroprotektce u očkované osoby, je možné očkovací schéma zrychlit a podávat jednotlivé dávky v 0., 7. a 14. dni. Vzhledem k relativně vysoké sérokonverzi (tj. 80 %) po podání 2. vakcinační dávky je možné v některých případech provádět základní očkování pouze 2 dávkami. Třetí dávku se doporučuje podat nejdříve 10 dní před odjezdem, aby tak došlo k vytvoření dostatečně kvalitní ochrany u očkované osoby před vstupem do ohrožené oblasti. Booster dávka se podává nejdříve po 2 letech.

MUDr. Petr Kumpel

Infekční oddělení SN v Opavě
Olomoucká 86, 746 01 Opava
e-mail: petr.kumpel@nemocnice.opava.cz

Literatura

1. Caumes E. Health and Travel, Aventis Pasteur, 2000.
2. Domorázková E, a kol. Očkování v praxi praktického lékaře, Grada Publishing, Praha 1997.
3. Göpfertová D, Vaníšta J. Infekce na cestách a jejich prevence, Triton, Praha 1997.
4. Havlík J, a kol. Příručka infekčních a parazitárních nemocí, Avicenum, Praha 1985 Kimmel SR: Prevention of meningococcal disease. Am Fam Phys November 2005; 72/10: 2049–2056.
5. Health Information for International Travel 2005–2006, Center for Disease Control and Prevention. Elsevier Mosby, 2005 (Editors: Arguin PM, Kozarsky PE, Navin AV)
6. Petráš M, Domorázková E, Petrášová A. Manuál očkování II. Tango s.r.o., Praha 1998.
7. Plotkin SA, Orenstein WA. Vaccines, 4th edition, Saunders 2003.
8. Šerý V, Bálint O, a kol. Tropicá a cestovní medicína, Medon s.r.o., Praha, 1998.
9. Vyhláška č. 439/2000 Sb. ze dne 6. prosince 2000 o očkování proti infekčním nemocem ve znění vyhlášky č. 478/2002 Sb.
10. Vyhláška č. 30/2004 Sb. ze dne 21. ledna 2004, kterou se mění vyhláška č. 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění vyhlášky č. 478/2002 Sb.
11. Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a související předpisy.