

ZDRAVOTNÍ PROBLÉMY SPOJENÉ S DOPRAVOU

doc. MUDr. Jiří Vaništa, CSc., prof. MUDr. Jiří Beran, CSc.

Katedra infekčních nemocí a Subkatedra tropické a cestovní medicíny

Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha

Cestování do vzdálených zemí nepřináší pouze jedinečné zážitky v exotickém prostředí ale i určitá zdravotní rizika. Již doprava letadlem, lodí či automobilem může způsobit zdravotní obtíže jako kinetózu, pásmovou nemoc, žilní trombózu cestovatelů a zdravotní poruchy během pobytu v letadle. V práci je uveden stručný návod prevence těchto onemocnění.

Klíčová slova: zdravotní poruchy související s dopravou, kinetóza, pásmová nemoc, žilní trombóza cestovatelů.

Med. Pro Praxi 2008; 5(5): 190–192

Každoročně překročí hranice mateřské země více než tři čtvrtě miliardy lidí. Cestovatel často přichází do prostředí, které je značně odlišné po stránce klimatické, výživové, hygienické i kulturní, a kde na něj působí řada fyzikálních, chemických, biologických i psychosociálních faktorů. Důsledkem je široké spektrum zdravotních obtíží a poruch, které při cestě do tropů postihují až 75 % cestovatelů. Již počátkem cesty může dojít k zdravotním poruchám, které souvisí s dopravou vzduchem, po moři i po souši.

Kinetóza (mořská či letadlová nemoc) je soubor příznaků, které postihují některé cestující při přepravě dopravními prostředky – lodí, letadlem, autobusem či autem. Projevuje se nevolností, nucením na zvracení, zvracením, závratí a naprostou vyčerpaností, bledostí, nadměrnou tvorbou slin a studeným potem. Kinetóza vzniká nejčastěji u dětí ve věku 2 až 12 let, u žen zvláště v období menstruace či v těhotenství a u osob trpících migrénou. Kojence, mladší batolata a osoby vyššího věku nepostihuje. V průměru trpí kinetózou až 5 % cestovatelů, ale při rozbourané mořské hladině či déletrvajících turbulencích letadla mívá obtíže většina pasažérů. Projevům kinetózy lze předejít následujícími opatřeními:

- necestovat nevyspalý, na lačno ale ani s přelíným žaludkem
- během cesty zaujmout polohu blízko těžiště dopravního prostředku (uprostřed lodi, v přední části kabiny letadla, na předním sedadle autobusu) a snažit se splynout s pohyby dopravního prostředku
- sedět s mírně zakloněnou hlavou se zavřenýma očima nebo pohled fixovat na vzdálený nepohyblivý předmět
- během cesty nečíst, nedívat se na televizi ani na video
- před cestou užít léky potlačující zvracení a závrať

K medikamentózní profylaxi se užívají moxastin (v kombinaci s kofeinem), embramin a dimenhydrát

nát. Ten se aplikuje v podobě žvýkácké gumy, která se půl hodiny před začátkem cesty žvýká 10 minut. Pokud se během cesty vyskytnou obtíže, vyžvýká se při prvních příznacích ještě jedna guma. K dispozici jsou také přípravky obsahující extrakt z kořene zázvoru a homeopatikum obsahující alkaloid cucullin. V zahraničí se doporučuje skopolamin aplikovaný transdermálně v podobě náplasti, ze které se účinná látka uvolňuje postupně po dobu 3 dnů. Náplast je vhodná k dlouhodobé profylaxi např. při lodním zájezdu. Skopolamin je kontraindikován u osob se zbytněním prostaty nebo s glaukomem. Jednotlivé přípravky se liší dobou nástupu účinku, délkou působení a při jejich aplikaci se vždy řídíme dle příbalového letáku. Po užití některých přípravků nelze bezprostředně po skončení cesty řídit motorové vozidlo.

Při **cestování letadlem** je cestovatel vystaven snížení atmosferického tlaku, snížené koncentraci kyslíku a nízké vlhkosti vdechovaného vzduchu, dlouhému sezení, někdy turbulencím a v neposlední řadě psychickému stresu. Dálkové lety se uskutečňují ve výšce nad 10 000 m a atmosferický tlak v kabině odpovídá pobytu v nadmořské výšce 1 800 až 2 400 m. Důsledkem je snížení parciálního tlaku kyslíku i saturace hemoglobinu kyslíkem. Zdravé osoby toto snížení snášejí dobře. U osob s kardiopulmonálním onemocněním nebo s anémií však může dojít k hypoxii a tyto osoby za letu vyžadují vdechování kyslíku. O potřebě kyslíku je třeba leteckou společnost požádat předem, neboť užití vlastního kyslíkového bomby není z bezpečnostních důvodů dovoleno. Kdo bez obtíží ujede 100 m nebo vyjde po schodech jedno patro, zpravidla toleruje pobyt v letadle bez kyslíkové podpory.

Nižší atmosferický tlak zvětšuje objem vzduchu v uzavřených tělesných dutinách. Při vzletu dochází k rozepjetí plynů v trávící trubici, a proto před letem nekonzumujeme nadýmavou stravu ani plynem syčené nápoje. U nemocných s kolostomií se střevní

pasáž zrychluje a měli by mít po ruce dostatečnou zásobu kolostomických sáčků. Při přistávání letadla se mohou objevit bolesti v uchu a vedlejších dutinách. Vyrovnání tlaku umožňují žvýkání bonbonů či žvýkačky, polykání slin, usilovný výdech při sevřeném nosu a zavřených ústech a u osob s rýmou použití dekongescenčních nosních kapek. Osoby s kardiostimulátorem nebo kovovou protézou by měly na své implantáty upozornit pracovníky bezpečnostní kontroly na letištích a měly by u sebe mít lékařské osvědčení o zavedení implantátu. Osobám užívajícím naslouchací přístroj se vzhledem k masivnímu šumu v kabině letadla doporučuje hlasitost přístroje nastavit na minimum. Nízká vlhkost vzduchu v kabině způsobuje osychání sliznic. Osoby s kontaktními čočkami by během letu měly raději použít brýle anebo si aplikovat oční kapky s viskózním derivátem celulózy. Potápěči nemají nastoupit do letadla dříve než za 12 hodin po skončení jednotlivého a za 24 hodin po ukončení opakovaných ponorů, aby u nich při snížení atmosferického tlaku v kabině nedošlo k příznakům dekompresní nemoci. Osobám se sníženou pohyblivostí, nevidomým a neslyšícím letiště a letecké společnosti poskytují zdarma pomoc během odbavení a letu. Potřebnou asistenční službu je třeba si vyžádat předem nejlépe již při rezervaci letenky. Zdravotní rizika a kontraindikace letecké dopravy lze konzultovat s lékaři Úřadu pro civilní letectví nebo Ústavu leteckého zdravotnictví. Nejčastější kontraindikace cesty letadlem jsou:

- závažná kardiopulmonální onemocnění (srdeční selhání, nestabilní angina pectoris, nekontrolovaná hypertenze, chronická obstruktivní plicní choroba s klidovou hypoxémií, neresorbovaný plicní výpotek a pneumotorax)
- výrazná anémie
- nedávná cévní mozková příhoda
- nitrolební hypertenze a léčbou nekontrolovaná epilepsie
- akutní zánět středouší či vedlejších dutin a jiné stavy s bloádou Eustachovy trubice

- nedávný operační zákrok, zvl. v břišní dutině
- nakažlivá choroba včetně aktivní tuberkulózy
- těhotenství starší 35 týdnů a 1. týden šestinedělí
- zlomenina s pevným obvazem
- nitrooční chirurgický zákrok, retinopatie.

Rychlý přesun letadlem, autobusem, vlakem či lanovkou do místa s nadmořskou výškou přesahující 2000 m může vyvolat hypoxii a za 6 až 12 hodin po příjezdu příznaky akutní **výškové nemoci**. Cestovatel pociťuje slabost, bolest hlavy, závrať, dušnost a bolest na hrudi. Ve výšce nad 3000 m má obtíže asi 75 % cestovatelů, ale u osob s kardiopulmonálním onemocněním se obtíže mohou objevit již za pobytu ve výšce přesahující 1500 m. Výšková nemoc postihuje např. návštěvníky oblíbených turistických destinací v jihoamerických Andách, v Tibetu nebo Nepálu. Obtíže se někdy objeví i při déletrvajícím letu vyhlídkovým letadlem bez přetlakové kabiny. Cestovatelé by po příjezdu do vysokohorské oblasti měli být po několika dnech ve fyzickém klidu a dbát o dostatečný přísuv tekutin bez alkoholických nápojů. Den před příjezdem a v prvních 3 dnech pobytu je možná profylaxe užitím acetazolamidu 2 × 250 mg denně. Lék je kontraindikován u osob alergických na sulfonamidy.

Pásmová nemoc označovaná jako **jet lag** je soubor obtíží, které vznikají, když cestovatel během dlouhého letu překoná více než 3 časová pásma. Jde o narušení spánkového cyklu, které přetrvává, pokud se cestovatel nepřizpůsobí novému časovému rytmu v cílové destinaci. Hlavními příznaky jsou malátnost až ospalost ve dne, nespavost v noci, snížená schopnost rozhodování a koncentrace, pocit hladu v neobvyklou denní dobu nebo ztráta chuti k jídlu a bolest hlavy. Obtíže jsou výraznější u osob vyššího věku. Let směrem na západ je tolerován lépe v porovnání s letem směrem na východ. Při cestě na východ cestovatel špatně usíná a ráno nemůže vstát. Při cestě na západ má již odpoledne potřebu spánku a časné ráno se probouzí. K vymizení obtíží dochází během několika dnů, ale je třeba počítat nejméně s jedním dnem na jedno časové pásmo.

Preventivní opatření ke snížení výskytu a intenzity příznaků jsou:

- několik dnů před cestou chodit spát při cestě na východ dříve a při cestě na západ později
- výběr letu tak, aby se minimalizovala ztráta spánku. Při letu směrem na východ upřednostnit noční let a při letu směrem na západ upřednostnit denní let
- v letadle se převléknout do volného a pohodlného oděvu
- nepřejídat se během letu, dost pít nealkoholické nápoje a časový rytmus jídla přizpůsobit cílové destinaci
- v prvních dnech pobytu omezit tělesnou i duševní aktivitu
- co nejdříve dodržovat denní rytmus obvyklý v místě pobytu, ať je časový posun jakýkoliv. Nařídít hodinky na místní čas a nebrat v úvahu kolik je hodin v místě trvalého pobytu
- usínání v prvních dnech pobytu v nové destinaci mohou pomoci nebenzodiazepinová hypnotika. V zahraničí jsou dostupné výživové doplňky obsahující hormon melatonin, který podporuje spánek. Lze ho užít v prvních dnech pobytu před ulehnutím na lůžko v dávce 3 až 5 mg.

Pokud cestovatel užívá léky, jejichž aplikace je vázána na přesný časový rozvrh (např. perorální antidiabetika, inzulin a některá antikonceptiva), je třeba před letem spojeným s posunem času způsob jejich aplikace konzultovat s ošetřujícím lékařem.

Žilní trombóza cestovatelů. Dlouhý let letadlem může být příčinou hluboké žilní trombózy a u některých cestovatelů může dojít k plicní embolii. Onemocnění je mylně označováno jako syndrom turistické třídy, neboť se nevyskytuje pouze u pasažérů levnější letové třídy, ale všude, kde je malý prostor pro sezení, a to i ve vlaku či autobusu. Vzniká v závislosti na trvání cesty (déle než 5 hodin, let přes 5000 km). Hlavními patogenetickými faktory jsou: imobilizace končetiny při nehybném sezení, stlačení podkolenních žil okrajem sedadla či těsným oděvem, dehydratace a snížená tenze kyslíku vde-

chovaného vzduchu. Predispozicí jsou vyšší věk, obezita, vleké srdeční nebo plicní onemocnění, maligní onemocnění, hormonální antikoncepce, vleká žilní insuficience, imobilita dolní končetiny či sádrový obvaz a vrozené trombofilní stavy. Nejčastěji je postižen femoropopliteální úsek hlubokých žil. Příznaky trombózy se mohou objevit již během cesty anebo až do 14 dnů po jejím ukončení. Příznaky trombózy (pocit napětí, bolest, zarudnutí, otok) by cestovatel neměl podceňovat a ještě za pobytu v zahraničí by měl vyhledat lékařskou pomoc.

Stále více lidí cestuje a poznává cizí země prostřednictvím **lodní dopravy**. Jde o krátkodobé plavby malými loděmi, několikadenní plavby trajekty, ale stále oblíbenější jsou několikátýdenní okružní plavby velkými loděmi zařízenými jako plovoucí hotely. Pobyt na lodi však znamená pro lidský organizmus zátěž a může být spojen s různými poruchami zdraví. Při neklidné mořské hladině postihuje pasažéry mořská nemoc a to během plavby v mírném pásmu a v subtropích častěji než v tropických mořích. Při prvních příznacích kinetózy se doporučuje přejít do středu lodi, kde jsou výkyvy nejmenší. Za bouře a vlnobití může při prudkých pohybech lodi dojít k úrazům. Při neklidné hladině je třeba se držet zábradlí a nepohybovat se volně po palubě. Během okružní plavby se v uzavřeném kolektivu pasažérů a posádky snadno šíří některé nakažlivé nemoci. Nejčastější jsou průjemová a respirační onemocnění včetně chřipky. Během pobytu na lodi dodržujeme zásady zvýšené osobní hygieny (mytí rukou) a hygieny stravování. Rizikové osoby je před delší plavbou vhodné očkovat proti chřipce. Pokud loď zakotví v přístavu v malarické oblasti, je třeba se chránit před napadením komáry. Intenzita slunečního záření bývá v důsledku odrazu od mořské hladiny vysoká. Proto se důsledně chráníme před sluncem vhodným oděvem, slunečními brýlemi a aplikací fotoprotektiv na kůži. V poledních hodinách nepobýváme na sluneční palubě. Účast na okružních plavbách by měly zvážit osoby, které by mohly vyžadovat rychlý a specializovaný lékařský zákrok, ženy s rizikovým těhotenstvím a osoby se sníženou pohyblivostí nebo se syndromem závratí.

Cestování autem a autobusem. Cestovatel může být stížen kinetózou a při déletrvajícím cestě dálkovým autobusem může dojít k cestovatelské žilní trombóze. Cestovatele však ohrožují především dopravní úrazy, které jsou častou příčinou úmrtí cestovatelů v zahraničí. Pokud si v cizině vypůjčíme auto, je třeba se seznámit s místními pravidly silničního provozu a alespoň orientačně se přesvědčit o technickém stavu vypůjčeného auta. V řadě zemí technický stav vozidel není dobrý, silnice jsou ne-

Tabulka 1. Prevence žilní trombózy cestovatelů

Stupeň rizika vzniku žilní trombózy	Doporučená opatření
nízké (zdravé osoby do 40 let věku)	• volný prostor pro nohy pod sedadlem, nesesedět ve skříčném poloze • volné a neškrtící oblečení • dostatečný příjem tekutin ale nepít kávu ani alkohol • 5 minut trvající střídavá flexe a extenze chodidla a krátká procházka v uličce 1x za hodinu
střední (věk nad 40 let, obezita, oběhová nedostatečnost, varikózní komplex, těhotenství, hormonální antikoncepce)	• výše uvedená opatření a • správně padnoucí kompresivní podkolenky • profylaxe kyselinou acetylosalicylovou je neúčinná
vysoké (trombofilie, tromboembolická nemoc v anamnéze, malignita, nedávná operace, sádrový obvaz, plegie končetiny)	• výše uvedená opatření a • nízkomolekulární heparin aplikovaný 1 až 2 hodiny před letem

kvalitní nebo ve výstavbě a dopravní předpisy se příliš nedodržují. Vždy si připneme bezpečnostní pás a při jízdě na motocyklu či jízdním kole nosíme přilbu. Nepřekračujeme maximální povolenou rychlost a dáváme pozor na chodce, povozy a potulující se zvířata. Osvětlení cest mimo velká města bývá nedostatečné, a proto se raději vyhneme jízdě v noci. Neřídíme vozidlo po požití alkoholu nebo léku, který snižuje pozornost řidiče. Nehoda může být důsledkem únavy, a proto dlouhou jízdu alespoň jednou za 2 hodiny na 10 minut přerušíme a v této přestávce se věnujeme aktivnímu pohybu. Pokud nejsme zkušenými řidiči, raději použijeme místní taxi.

Kdo se chystá na cestu do oblasti tropů či subtropů anebo do země s nízkým hygienickým standardem, měl by konzultovat svého lékaře, který posoudí, zda je plánovaná cesta pro cestovatele z hlediska jeho zdravotního stavu vhodná. Podle zdravotního stavu klienta, charakteru destinace a programu pobytu poskytuje konzultaci buď praktický lékař nebo lékař specializovaného pracoviště cestovní medicíny. Zvláštní pozornost je třeba věnovat cestovatelům, kteří jsou během cesty vznikem poruchy zdraví více ohroženi, např. malým dětem, těhotným ženám, seniorům a chronicky nemocným osobám. Součástí této konzultace je i upozornění

na zdravotní rizika související s použitím dopravních prostředků.

doc. MUDr. Jiří Vaništa, CSc.

Katedra infekčních nemocí
a Subkatedra tropické a cestovní medicíny
Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví
Praha
e-mail: jiri.vanista@seznam.cz

Literatura

1. Adamkovičová E, Balogová L, Schreter I. Economy class syndrome – časté riziko cestovatelův. Klin. mikrobiol. inf. lék. 2006; 12: 229–231.
2. Beran J, Vaništa J. Základy cestovního lékařství. Praha: Galén, 2006: 288.
3. Šulc J. Zdravotní rizika v letecké dopravě. Interní Med. 2005; 7: 371–372.