

RIZIKA A PREVENCE PORANĚNÍ PRACOVNÍKŮ VE ZDRAVOTNICTVÍ

MUDr. Helena Šrámová, CSc.

FN Motol, Praha

Poranění zdravotníků patří k nejčastějšímu riziku při výkonu tohoto povolání. Při bodnutí, vpichu, říznutí kontaminovaným předmětem, většinou jehlou, může dojít k přenosu infekce krví. Předložená práce se zabývá klinickými projevy a epidemiologií možných infekcí, kterými může při poranění zdravotnický personál onemocnět. Je kladen velký důraz na prevenci, na preventivní opatření a je doporučen postup při ošetření poranění v rámci represivních opatření.

Klíčová slova: krev, virové hepatitidy, HIV, opatření.

RISKS AND PREVENTION OF HEALTH CARE PERSONNEL INJURIES

Health personnel injuries are among the most frequent risks in exercise of this profession. Stabbing, stitch or cut of contaminated object, usually with a needle, can transfer an infection by the blood. Presented article deals with clinical symptoms and epidemiology of possible infections, which can occur in injured health personnel. Great emphasis is placed on prevention, preventive precautions and advisable steps of management of injury during repressive measures.

Key words: blood, viral hepatitis, HIV, precautions.

Problematika poranění zdravotníků představuje dnes velmi aktuální téma. Závažnost problému demonstrují výzkumy Centra evidence nemocí (CDC) v Atlantě, podle nichž se ve Spojených státech ročně poraní injekční jehlou půl milionu zdravotníků. Tyto studie ale na druhou stranu vedou k závěru, že až 75 % poranění lze předejít (4).

V České republice proběhla 22. května 2002 pod patronací FN Královské Vinohrady první konference tématicky zaměřená na rizika a prevenci poranění zdravotníků. Na této konferenci byl analyzován Petrou Fribertovou první tuzemský dotazníkový průzkum poranění českých sester a porodních asistentek ostrými předměty. Z odpovědí 525 dotázaných vyplynulo, že nejčastěji byla zranění způsobena jednorázovou jehlou (56 %), jinými ostrými předměty (27 %) a jehlou z periferní žilní kanyly (8 %). Konference logicky upozornila na potřebu zvýšení ochrany zdravotníků a na nutnost užívání ochranných pomůcek a bezpečnostních pracovních postupů. Z tohoto úhlu pohledu byl zarážející fakt, že 21 % dotázaných udalo, že nepoužívá při práci rukavice (3).

V listopadu 2003 v rámci 5. konference nemocniční hygieny odezněla přednáška o čtyřleté studii v Krajské nemocnici v Pardubicích, která se zaměřila na evidenci poranění a úrazů u zdravotnického personálu. Výsledky této studie potvrdily, že vedle evidovaných úrazů, jejichž počet pomalu klesá, je zhruba dvojnásobek drobných nehlášených poranění. Z nich nejčastějším epidemiologicky závažným je poranění použitou jehlou, skalpelem nebo vstříknutí krve na oční sliznici. Nejvíce byly poraněny zdravotní sestry, sanitáři a uklízečky. Výjimečně došlo k poranění i u žáků zdravotní školy a u mediků. V nemocnici

byl proto zaveden jednotný systém hlášení (záznamní list o poranění), který umožňuje odhalení příčin poranění, zajištění možné prevence a zlepšení přístupu k problematice nejen bezpečnostních techniků, ale i nemocničního personálu (5).

Krev jako významné vehikulum přenosu nákazy

Mezi nejzávažnější úrazy zdravotníků patří poranění jako je bodnutí, píchnutí a říznutí kontaminovanými předměty. Tato poranění způsobují u zdravotnického personálu krvácení a mohou být epidemiologicky významná, protože krev je známým vehikulem přenosu závažných infekčních chorob.

Kromě místního postižení, kterým jsou hnisavé procesy vyvolané stafylokoky, streptokokami a anaerobními klostridiemi, může dojít k onemocnění celého organismu, které je způsobeno nejen bakteriemi, ale i parazity a viry.

Při běžné praxi v České republice může být zdravotnický personál při poranění lékařskými nástroji a přístroji ohrožen pěti závažnými infekcemi, které se přenášejí krví. Jsou to infekční mononukleóza, cytomegalovirová infekce, syfilis, virové hepatitidy a HIV infekce (2).

Infekční mononukleóza

Infekční mononukleózu způsobuje virus Epstein-Barré (EBV), jinak gama herpes virus 4, který je těsně příbuzný s ostatními lidskými herpesovými viry. Přednostně napadá B lymfocyty. EB virus bývá úzce spojován s patogenezi některých lymfomů (zejména Burkittova), nazofaryngeálního karcinomu a také karcinomu žaludku.

Onemocnění vznikne po uplynutí inkubační doby, která je u této nemoci poměrně dlouhá

a trvá 4–6 týdnů. Pokud dojde k manifestaci onemocnění, ve většině případů probíhá náhla latentně, objeví se horečka, bolest v krku a lymfadenopatie zadních krčních uzlin, takže onemocnění připomíná zpočátku angínu. Pro onemocnění je charakteristické zvětšení sleziny a typický nález v krvi s monocytózou a lymfocytózou s atypickými buňkami. U mladých osob je postižen také jaterní parenchym, dochází ke zvětšení jater a ke zvýšení jaterních testů.

Při poranění zdravotníka kontaminovanou jehlou může dojít v době viremie u pacienta postiženého touto nemocí.

Cytomegalovirová nemoc

Cytomegalovirovou nemoc (CMV) vyvolává cytomegalovirus ze skupiny herpetických virů. Onemocnění probíhá bezpříznakově a pokud dojde k manifestaci, náhla připomíná infekční mononukleózu. CMV je příčinou až 10 % onemocnění diagnostikovaných jako mononukleóza u dospívajících a mladých osob.

Inkubační doba trvá 63–68 týdnů.

CMV infekce je častou komplikací po transfuzích a transplantacích, a proto pacienti s touto anamnézou, mající dlouhodobou viremii, mohou být pro zdravotnický personál často nepoznanými zdroji. Velké procento potransfuzních infekcí je klinicky inaparentní. K manifestaci dochází u osob s deficitem imunity a s imunosupresí. Objeví se pneumonie, retinitida, potíže gastrointestinálního traktu a hepatitida. Často se jedná o závažnou manifestaci AIDS.

Rovněž novorozenci a kojenci se mohou stát pro zdravotníky zdrojem infekce. CMV infekce se u nich vyskytuje v 0,3–1 %.

Výskyt závažného cytomegalovirového onemocnění je udáván u více než 25 % transplantovaných.

Diagnostika cytomegalovirové infekce se opírá o laboratorní vyšetření: izolaci viru (příkaz CMV antigenu nebo DNA) z moči, stolice, spermatu, krve a o čtyřnásobný vzestup IgG protilátek v párových sérech.

K přenosu obvykle dochází krvní transfúzí, intrauterinně, při porodu kontaktem plodu se sekretem děložního hrdla. K přenosu krví kontaminovanou jehlou při poranění dochází v době viremie pacienta. Přenos není možné vyloučit ani poraněním nástroji kontaminovanými močí, spermatem, slinami, děložním sekretem.

Cytomegalovirus je přítomen v biologickém materiálu v průběhu primární infekce i reinfekce.

Syfilis

Syfilis je infekce vyvolaná spirochetou *Treponema pallidum*, která je citlivá na vlivy vnějšího prostředí i na běžné dezinfekční prostředky.

Onemocnění má tři typická stadia, charakterizovaná klinicky primární lézí, sekundární erupcí a terciárním stadiem po období latence.

Primární léze se vyvíjí v místě poranění, kde infekce vstupuje do organismu. Po 2–4 týdnech se objeví tvrdý vřed (ulcus durum), je nebolestivý, produkuje serózní exsudát a je doprovázen místní lymfadenitidou. Za 4–6 týdnů dochází ke zhojení neléčené primární léze.

Asi u třetiny neléčených nastává sekundární stádium. *Treponema* způsobuje bakteriémií, jejíž vlivem vznikne makulopapulózní symetrický a generalizovaný exantém postihující kůži celého těla. Je opět doprovázen lymfadenitidami. Po několika týdnech i toto období odezní.

Asi třetina případů neléčené sekundární syfilis přechází po době latence, trvající až několika let, do terciárního stadia. V něm se tvoří ve vnitřních orgánech gummata a parenchymatózní syfilis. Za 10–15 let po primární lézi dochází k projevům jako je tabes dorsalis, progresivní paralýza, aneuryzma aorty atd.

Diagnóza je stanovena na základě epidemiologické anamnézy, klinického obrazu a laboratorního vyšetření. *Treponema* se najdou ve spodině primárního vředu a jsou prokazatelná při mikroskopickém vyšetření v temném poli (zástinu). Syfilis lze též vyšetřovat ve fázovém kontrastu nebo barvením protilátek z exsudátu a mizních uzlin. Prokazuje se i sérologicky.

Syfilis se přenáší především při pohlavním styku. U zdravotníků může dojít k nákaze při vyšetřování primární léze (poranění kontaminovanými nástroji) nebo poraněním jehlou v době bakteriémie pacienta.

Virové hepatitidy

Virové hepatitidy tvořily 30–40 procentní podíl všech profesionálních infekčních nákaz.

Nejzávažnějším z nich byla do roku 1987, kdy bylo zahájeno očkování zdravotníků, virová hepatitida typu B, v současnosti je to virová hepatitida typu C, proti níž zatím očkování chybí.

Virové hepatitidy představují velké riziko pro všechny zdravotníky, kteří při výkonu svého povolání přicházejí do styku s krví. Jejich postižení virovou hepatitidou je několikanásobně vyšší než u osob normální populace. Neprojevuje se pouze manifestní formou, ale velice často přítomností specifických protilátek, které dokazují latentní popřípadě subklinickou formu nemoci.

K infekci může dojít při odběrech krve, aplikacích injekcí, při invazivních výkonech, laboratorním zpracování a především při poranění kůže. Zdrojem nákazy je pacient v druhé polovině inkubační doby, akutního onemocnění a v rekonvalescenci. Nebezpečným zdrojem jsou nosiči viru bez příznaků nemoci. Mezi jednotlivými typy virových hepatitid neexistuje zkřížená imunita.

Virová hepatitida typu A (VHA)

Virus hepatitidy typu A (HAV) je z čeledi Picornavirus, rod Heparnavirus. Je odolný vůči podmínkám zevního prostředí, ve zmrazeném stavu přežívá léta. Je ničen varem, autoklavováním, UV zářením a dezinfekčními prostředky (chlorové preparáty, kyselina peroctová).

Onemocnění vzniká po uplynutí inkubační doby, která se pohybuje od 14 do 50 dní, průměrně trvá 30 dní. Manifestní forma má zpočátku projevy připomínající chřipku (zchvácenost, nápadná únava, subfebrilie, bolest hlavy) nebo gastrointestinální postižení (nauzea, zvracení, nechutenství). Často se objevují bolesti kloubů, někdy exantém či parastézie. U rozvinuté formy dochází k subikteru až ikteru sklér a kůže doprovázenému tmavou močí a světlou stolicí.

Onemocnění nepřechází do chronicity. Výjimečně se vyvine fulminantní forma, která může končit jaterním selháním a smrtí.

Diagnóza je stanovena na základě klinických příznaků a přítomnosti sérologických protilátek anti HAV IgM, které lze stanovit v akutním stadiu nemoci a které přetrvávají 4–6 měsíců.

Přenos virové hepatitidy typu A je fekálně-orální. Přenos krví je na rozdíl od ostatních typů virových hepatitid vzácný. Při poranění je zdravotník ohrožen VHA v okamžiku viremie pacienta.

Výskyt virové hepatitidy typu A má od šedesátých let klesající trend, ale od roku 1994 dochází opět k vzestupu, zejména v rizikových skupinách, jako jsou např. narkomani. V současné době existuje očkování proti tomuto typu hepatitidy a je jen dobře, je-li u zdravotnického personálu aplikováno. Jde zejména o mladé věkové ročníky, které mají nízkou

hladinu protilátek a jsou vnímavé na rozdíl od osob nad 50 let věku, které jsou promoženy.

Virová hepatitida typu B (VHB)

Původcem je virus hepatitidy B (HBV), je to tzv. Daneova partikule s jádrem tvořeným DNA a antigenem HBsAg. Vnější obal viru obsahuje antigen HBsAg. Tento antigen v krvi je známkou přítomnosti viru a jeho množení. Třetím antigenem je HBeAg. Všechny tyto tři antigeny pomohou rozlišit akutní stadium od chronického, potvrdí nosičství viru.

Virus je velmi odolný vůči podmínkám zevního prostředí a je značně stabilní v biologickém materiálu.

Inkubační doba u VHB trvá 50–180 dní, průměrně se pohybuje kolem 90 dní. Klinické příznaky jsou obdobné jako u VHA, ale onemocnění mívá delší a těžší průběh. Bývá silněji vyznačena intrahepatální cholestáza a onemocnění má tendenci přecházet do chronického stadia (5–10 %) s případným vznikem cirhózy či hepatocelulárního karcinomu.

Diagnóza nemoci se stanovuje na základě klinických příznaků (často onemocnění probíhá inaparentně) a laboratorních výsledků – tzv. markerů HBV, kam patří všechny tři typy antigenů a protilátek proti nim: HbsAg (vyskytuje se v nemoci, jeho přetrvávání je znakem nosičství) a anti HBs (znak prožitého vyléčeného onemocnění nebo očkování), HBeAg (znak vysoké nakažlivosti), a anti Hbe (přetrvávání je znakem chronického poškození), HBcAg a anti HBc (jejich přetrvávání je projevem chronicity).

HBsAg byl nalezen téměř ve všech tělních tekutinách, ale pro přenos má zásadní význam krev, krevní deriváty, dále sperma, vaginální sekret a sliny. K přenosu dochází parenterálně, významný je i přenos pohlavním stykem a přenos vertikálně z nemocné matky na novorozence.

Při poranění zdravotníka hraje VHB významnou roli, zvláště u neočkovaného.

Tento typ virové hepatitidy byl pro zdravotnický personál vysoce nebezpečný do doby, než bylo v roce 1987 zahájeno jeho povinné očkování proti VHB. Poté došlo k výraznému poklesu nemocnosti u zdravotnického personálu.

Virová hepatitida typu C (VHC)

Původcem tohoto typu hepatitidy je RNA virus z čeledi Flaviviridae, rod Hepacavirus. Na světě existuje 12 genotypů a-g. Byl objeven v roce 1988.

Inkubační doba se pohybuje od 2 týdnů do 6 měsíců, nejčastěji činí 6–9 týdnů.

Klinický průběh akutní fáze je zákeřný, protože u 75 % případů probíhá inaparentně, bez klinických příznaků, nepoznaně. Choroba je často diagnostikována náhodně až v chro-

nické fázi. Pokud dojde ke klinickým projevům, je vyznačena anorexie, neurčitě žaludeční potíže, nauzea, zvracení, ikterus, ale všechny příznaky se vyvíjí méně často a mnohem mírněji než u hepatitidy typu B.

Závažný je vznik chronické infekce (u 70 % postižených) se stálým nebo kolísavým zvýšením hladin jaterních enzymů. U 30–50 % z nich se může vyvinout chronická aktivní hepatitida, u 5–20 % cirhóza, popřípadě (u 4 %) hepatocelulární karcinom.

Diagnostika onemocnění spočívá v laboratorním vyšetření anti HCV protilátek, které se objevují v krvi průměrně tři měsíce po infekci, ale mohou se objevit až šest měsíců po nakažení. Tato diagnostika je dostupná od roku 1993, kdy se provádí vyšetření anti HCV u dárců krve.

K ověření pozitivitu protilátek se používá detekce DNA viru pomocí PCR metody. Toto vyšetření bývá pozitivní do 13. dne po expozici.

Cesta přenosu u virové hepatitidy typu C je výhradně parenterální, jen ojediněle je popisován sexuální přenos, přenos v rodinách, či vertikální přenos.

U zdravotnického personálu je riziko onemocnění VHC značné. V současnosti není k dispozici očkovací látka a tak prevence musí být zaměřena individuálně u každého zdravotníka na dodržování režimových opatření a na vlastní opatrnosti. Riziko přenosu je o něco nižší než u VHB, protože viremie u postižené osoby je v nízké koncentraci. VNC se proto vyskytuje často jako infekce posttransfuzní při aplikaci masivní dávky.

Výzkum, prezentovaný na Mezinárodní konferenci v Atlantě o objevujících se infekčních onemocněních ukazuje, že zdravotníci po poranění čelí 20 – 40x většímu riziku infekce virem hepatitidy C (HCV) ve srovnání s rizikem HIV. Studie ukázala, že 5,2 % z 1 668 zdravotníků z 53 amerických nemocnic bylo infikováno HCV a 2,3 % HIV. Uvedla, že podíl infekce v běžné populaci je 1,5 % u HCV a 0,3 % u HIV (1).

Další dva typy hepatitid (**virová hepatitida typu D** – má podobný klinický obraz a epidemiologii jako VHB, vyskytuje se v jižní Itálii. Jižní Americe, Africe, v Rumunsku a **virová hepatitida typu E** – je podobná VHA. Souvisí s vodními epidemiemi v jihovýchodní Asii, severní Africe v Mexiku, Indonésii a Číně). Obě se v České republice vyskytují vzácně, jen při importu.

AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) – Původcem je HIV (Human Immunodeficiency Virus), virus, který se řadí do čeledi Retroviridae, rodu Lentivirus a který vyvolává nejzávažnější smrtelné onemocnění, jehož přenos krví je nebezpečný pro zdravotníky na celém světě.

Infekce HIV se projevuje pestrým klinickým obrazem. Od nakažení do vzniku plně rozvinutého obrazu AIDS obvykle uplyne zhruba 10 let i více.

Krátce po expozici, za 3–8 týdnů, dochází přibližně u poloviny infikovaných k primoinfekci – akutní HIV infekci. Ta probíhá jako chřipka, někdy s prchavým exantémem, jindy připomíná infekční mononukleózu. V krevním obraze bývá leukopenie s lymfocytózou. Tato fáze spontánně odezní. Nastává doba latence, různě dlouhá, charakterizována zduřením lymfatických uzlin a změnami v imunitním systému, kde nejzávažnějším nálezem je setrvalý pokles CD4 lymfocytů. Při hodnotě CD4 lymfocytů pod 500/mm³ přechází pacient do symptomatické fáze HIV infekce. Pro tuto fázi jsou typické opakující se kandidózy, herpes zooster, únava, horečky, hubnutí a průjemy. S nástupem velkých oportunních infekcí (toxoplazmóza, generalizovaná CMV infekce, pneumocystová pneumonie, TBC, Kaposiho syndrom aj.) a se vznikem nádorů, kachexie přechází pacient do poslední fáze – stadia AIDS onemocnění. Toto onemocnění trvá různě dlouho, v poslední době díky antivirovým lékům se prodlužuje, nicméně končí smrtí.

Diagnostika HIV infekce se stanovuje průkazem specifických HIV protilátek. Negativní vyšetření se musí po 3 měsících opakovat. Pozitivní nález protilátek musí být potvrzen konfirmačním testem. Dále se diagnóza stanovuje přímým průkazem viru v biologickém materiálu, což je metoda náročná a zdlouhavá, a nebo průkazem virového genomu metodou PCR.

HIV infekce se přenáší třemi způsoby: krevní cestou, tj. HIV kontaminovanou krví nebo krevními deriváty, společným používáním jehel a stříkaček u injekčních uživatelů drog a při krvavých sexuálních praktikách. Přenáší se i pohlavním stykem, virus je ve spermatu i ve vaginálním sekretu a přenáší se i z infikované matky na dítě před, při i po porodu (mlékem). Pro zdravotnické pracovníky je nejdůležitější přenos HIV kontaminovanou krví. Virus je však přítomen nejen v krvi, ale také v genitálních sekretech, v mozkomíšním moku, amniální tekutině, bronchiálních výplachích, v moči, v mateřském mléce, slzách a slinách.

Z importovaných nálezů nemůžeme opomenout onemocnění malárii. V době intenzivního cestování našich občanů do exotických krajín a naopak častého cestování cizinců do naší republiky nejde zdaleka o vzácnou nákazu.

Malárie

Malárie je onemocnění způsobené parazity *Plasmodium vivax* a *Plasmodium ovale* (benigní terciána), *Plasmodium malariae*

(kvartana) a *Plasmodium falciparum*, které je nejzávažnější a způsobuje maligní terciánu.

K příznakům nemoci patří vysoká horečka zimnice, pocení, kašel, průjem, bolesti hlavy, někdy ikterus, šok a jaterní a ledvinové selhání. Záchvaty horečky se pravidelně opakují, obvykle jednou za 3 až 4 dny, podle původce. Smrtelnost u neléčených osob je vyšší než 10 %.

Malárie se vyskytuje v tropických a subtropických zemích Jižní Ameriky, jihovýchodní Asie a subsaharské Afriky. Inkubační doba činí 1–2 týdny, u *Plasmodium malariae* až 30 dní.

Pacient je infekční po celou dobu, ve které jsou přítomna plazmodia v jeho krvi. Toto období může u neléčených pacientů trvat různě dlouho, u *Plasmodium malariae* tři roky, u *Plasmodium vivax* 1–2 roky, u *Plasmodium falciparum* méně než rok.

Základem laboratorní diagnostiky je průkaz parazita přímým mikroskopickým vyšetřením tlusté kapky nebo krevního nátěru obarveného podle Giemsy. Množství parazitů v krvi kolísá, proto je nutné vyšetření opakovat.

Nákazu přenáší komáří samička rodu *Anopheles* a to zejména za soumraku a v noci. Avšak malárie může být přenesena i jiným způsobem než je bodnutí komárem: transfuzí krve nebo prostřednictvím nástrojů a přístrojů kontaminovaných infikovanou krví, jak o tom svědčí profesionální nákaza lékaře z nemocnice v Palermu na Sicílii. Tento lékař v roce 1997 ošetřoval Angličanku, která přijela z Tanzánie a byla přijata k hospitalizaci pro neurčitě klinické potíže. Lékař, aniž znal její cestovatelskou anamnézu, ji léčil parenterálně a poranil se o jehlu, kterou u pacientky použil. Za několik dní onemocněl a zemřel. Při pitvě bylo v jeho krvi zjištěno *Plasmodium falciparum*. Týž parazit byl zjištěn i u Angličanky, která se doléčovala doma, ve Velké Británii. I u ní byla diagnóza malárie potvrzena.

Nebezpečí ošetřování pacientů s malárií v oblastech, které nepatří mezi endemické země, se zvyšuje s existencí tzv. letištní malárie, kdy se na paluby mezinárodních letadel stále častěji dostávají infikovaní komáři z malariických oblastí (8).

Vzácně se krví může při poranění přenést na zdravotnický personál i řada exotických nemocí, které se sice endogenně vyskytují na jiných kontinentech, ale jejich zavlečení do Evropy a do České republiky nelze zcela vyloučit. Z importovaných nálezů se jedná o dengue, žlutou zimnici a o hemoragické horečky, kam patří horečka Lassa, Ebola, a Marburg, vyskytující se endemicky v tropických zemích. Původci jsou viry. Onemocnění je charakterizované náhlou horečkou, nevolností, bolestí hlavy, končetin, celkovou slabostí se zvracením a průjemy.

V klinickém obraze dominuje krvácení na podkladě zánětlivých změn kapilár, trombocytopenie a poruchy srážlivosti v souvislosti s alterací jaterních buněk. Smrtnost je vysoká, u horečky Ebola a Marburg se pohybuje v rozmezí 50–90 %. V minulosti došlo k ojedinělým onemocněním zdravotníků na evropském kontinentě. Při výskytu těchto chorob jsou nezbytná včasná karanténní opatření v mezinárodním měřítku (6).

Ochrana před kontaminovanou krví

Zdravotnický pracovník se musí při styku s krví pacienta vždy chránit. Branou vstupu infekce je porušená kožní bariéra nejčastěji při poranění (vpich, bodnutí, říznutí). Kontaminovaná krev pacienta může vniknout i do porušené kůže či sliznice zdravotníka (záďera, ekzém, spálenina, zánět).

K účinným prostředkům patří veškeré dostupné osobní ochranné pomůcky jako jsou rukavice, brýle, ochranné masky, jednorázové empíry atd. Je důležité zdůraznit, že používání rukavic při každém odběru krve a při každé manipulaci s krví je nezbytné!

V současnosti se v řadě zemí uvažuje o tzv. přátelské technologii, tedy o pomůckách, které minimalizují riziko poranění. Jedná se např. o bezpečnostní kanyly (Acuvance), jejíž předností je to, že se při vysouvání ze žíly automaticky ztupí. Manipulace s ní neklade zvýšené nároky na zručnost. Bezpečnostní kanyly jsou zhruba 3x dražší než klasické kanyly. S jejich zaváděním by se mělo začít nejprve na infekčních klinikách a v rámci urgentních příjmů.

Z evropských zemí to bude Španělsko, které první zavede povinné užívání bezpečných injekčních jehel ve zdravotnických zařízeních. (V USA tato opatření platí už od roku 2000). Španělsko se k tomuto kroku rozhodlo poté, kdy na základě studií zjistili, že 70 % z 200 000 počtu zdravotnického personálu utrpělo 5,1 % poranění jehlou, používanou u nemocných AIDS. Pouze u třech zdravotníků z každé tisíčky došlo k onemocnění.

Opatření před rizikem nákazy kontaminovanou krví jsou dvojí: preventivní a represivní, v okamžiku poranění.

Preventivní opatření:

- Dodržování bezpečných postupů při manipulaci s lidským biologickým materiálem, zejména s krví. Zacházet s každou krví, jako kdyby šlo o krev vysoce kontaminovanou! Nutné používání rukavic a dalších ochranných osobních pomůcek!
- Řádná dezinfekce předmětů a ploch potřísněných krví (po setření krve použít dezinfekci persterilem, chloraminem, vždy pracovat v rukavicích!).

- Dodržování předepsaných sterilizačních postupů u nástrojů a vyšetřovacích pomůcek.
- Používání jednorázových stříkaček a jehel.
- Ukládání použitých stříkaček a jehel do pevnostního obalu a zařídít jejich likvidace spálením (nenasazovat použité jehly zpětně na stříkačky).
- Podrobit se aktivní imunizaci (VHA, VHB, tetanus).
- Zúčastňovat se doškolování zdravotnického personálu.

Represivní opatření, v okamžiku poranění

V případě poranění je nutné zvážit riziko možného přenosu nákaz, které se přenáší krví a to zejména virových hepatitid a HIV infekce (7).

Určitým vodítkem je posouzení aktuální epidemiologické situace nejen na pracovišti u pacientů ale i v populaci spádové oblasti.

Velmi významným je časový faktor – doba od použití jehly či nástroje do poranění. Ví se, že viry infekčních hepatitid jsou velmi odolné na zevní prostředí a naopak viry HIV infekce jsou mnohem citlivější.

Z literárních údajů vyplývá, že odhalované riziko přenosu VHB je asi 2 % při negativním HbeAg a 40 % při pozitivním HbeAg. Nové vyšetřovací metody např. PCR přinesly další poznatky a potvrdily epidemiologickou závažnost nosičů s pozitivními protilátkami antiHBeAg.

Při kontaminaci biologickým materiálem obsahujícím virus C je riziko přenosu od 3 do 10 %. V současné době je VHC nejvíce rozšířena mezi narkomany a může se častěji vyskytovat i u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů, kteří byli podrobováni invazivním zákrokům.

Ve srovnání s virovými hepatitidami je riziko přenosu HIV infekce nepoměrně nižší, po poranění jehlou nebo jiným kontaminovaným nástrojem představuje 0,2 až 0,5 %. Stupeň rizika přenosu HIV infekce je ovlivněn koncentrací viru v krvi, objemem kontaminující krve (průměr jehly) a hloubkou poranění (5).

Významné je primární ošetření ihned po poranění:

- v místě poranění se pokusit o vydatné vytlačení krve
- ránu dobře vymýt vodou a mýdlem
- v místě poranění aplikovat virucidní prostředek (např. 1% Jodonal B nebo 0,2% 0,5% Persteril)
- provést kontrolu platnosti očkování proti tetanu, protože se většinou jedná o hlubší poranění; pokud jde o prošílé nebo nekompletní očkování je nutné podat booster

dávku vakcíny proti tetanu (Alteana 0,5 ml i. m. event. doplnit pasivní imunizací preparátem Tega 250 IU i. m.)

- jako preventivní opatření proti možnému vzniku VHA u neočkovaných osob je možno aplikovat dávku normálního lidského imunoglobulinu (0,06 – 0,12 na kg hmotnosti)
- jako preventivní opatření proti VHB lze u neočkovaných zdravotníků použít specifický imunoglobulin proti VHB Hepatec (0,12–0,20 ml na kg hmotnosti); nevhodou je podání i. v., které vyžaduje aplikaci na lůžkovém oddělení; aplikace očkovací látky proti VHB Engerix- B je bez problému
- očkování proti VHC není k dispozici, aktivní a pasivní imunizace normálním lidským imunoglobulinem je bez efektu.
- zajištění proti HIV infekci není dosud jednotně realizováno; k rozhodování o zahájení chemoprofylaxe je nutno zvážit současnou situaci ve výskytu HIV infekce. Doporučeným lékem k postexpozici profylaxi je Zidovudin. Zásadou profylaxe by mělo být její zahájení v co nejkratším čase po poranění, nejlépe do 1–2 hodin po expozici. Experimentálně byl podáván Zidovudin první tři dny v dávce 200 mg po čtyřech hodinách a poté dalších 25 dnů byla podávána dávka 100–200 mg 5x denně.

Poraněné osoby je nutno sledovat po maximální inkubační dobu jednotlivých možných infekcí. Zvýšený zdravotní dohled je usku- tečňován sledováním příslušných markerů (anti HAV IgM po dobu dvou měsíců, HbsAg a antiHBcAg IgM po dobu šesti měsíců, rovněž tak antiHCV. Anti HIV 1,2 se sleduje po dobu inkubační doby 42–56 dní. Poškození jaterního parenchymu – aktivita ALT – je možno sledovat rovněž po dobu šesti měsíců).

Pro vyhodnocení dynamiky titrů příslušných protilátek, které je nezbytné pro potvrzení profesionální choroby, se doporučuje provést v den poranění odběr krve a vyšetřit výše uvedené markery.

Faktory ovlivňující vznik poranění

Je nutno zdůraznit, že na vznik poranění kromě nezkušenosti a nešikovnosti má vliv psychika zdravotnického pracovníka. Mezi významné psychické faktory patří únava, neustálý tlak na zvyšování pracovního výkonu, vysoká míra odpovědnosti, závažné následky v případě omylu atd. Nelze vyloučit ani alkoholovou či lékovou závislost. Závažným signálem zranitelnosti zdravotníka je syndrom vyhoření.

Tento pojem se začal používat od 80. let pro stavy celkového vyčerpání. Jednou z nejpo-

hroženějších skupin jsou právě lékaři a sestry. Příznaky jsou jednak psychické (únava, pocit vyčerpání a beznaděje, deprese, pokles zájmu o práci) a fyzické (apatie, vegetativní potíže, bolesti hlavy, poruchy spánku, vyšší sklon k závislosti).

Terapie je v rukou psychologů.

*Převzato z časopisu
Urologie pro praxi 2004; 1: 20–24.*

Literatura

1. Hepatitida C je pro zdravotnické pracovníky větší hrozbou než HIV. Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie, Praha, 10, 2000; 9: 418 s.
2. Manuál prevence v lékařské praxi. IV. Základy prevence infekčních onemocnění. Nár. program zdraví 1996, Státní zdravotní ústav, Fortuna, Praha 1996.
3. Profesní poranění zdravotníků. Sestra 2002; 6: 41.
4. Rizika poranění zdravotníků nejsou malá. Medicina, IX, 2002; 9: 20-21.
5. Sansevičová E. Pracovní úrazy v nemocnici s jejich nutná preventivní opatření. 5. Konference Nemocniční Hygieny. Abstrakta, 19.–21. Listopadu 2003, Ústí nad Labem.
6. Šejda J, et al. Principy obecné epidemiologie. Zdravotnické nakladatelství Avicenum, Praha: 1987.
7. Trmal J. Poranění o pohozenou injekční jehlu v praxi epidemiologa. Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie, Praha, 7, 1998; 6: 226 -228.
8. Zítek K. Letištní malárie – vzácné a málo sledované onemocnění. Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie, Praha, 2000; 9, 10: 379-381, 419-423.