

PROBLEMATIKA NEMOCÍ Z POVOLÁNÍ V PRAXI PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

prof. MUDr. Petr Brhel, CSc.

Klinika pracovního lékařství LF Masarykovy univerzity a FN u sv. Anny v Brně

Autor upozorňuje na aktuální problematiku nemocí z povolání v České republice. V roce 2005 bylo uznáno 1 340 nemocí z povolání. Převažovaly profesní periferní neuropatie horních končetin typu úžinových syndromů, zejména syndrom karpálního tunelu, dále profesní kontaktní alergický ekzém a svrab. V práci jsou nastíněny zásady úspěšné spolupráce praktických lékařů se středisky nemocí z povolání.
Klíčová slova: nemoci z povolání, syndrom karpálního tunelu, kontaktní ekzém, scabies.

Med. Pro Praxi 2006; 6: 264–267

Nemoc z povolání (NZP) představuje právní pojem. Definice vychází ze zákona č. 65/1965 Sb., zákoníku práce, v platném znění, zákona č. 155/1995 Sb. o důchodovém pojištění a nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. Nemoci z povolání jsou nemoci vznikající nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů nebo akutní otravy vznikající nepříznivým působením chemických látek, pokud jsou uvedeny v seznamu nemocí z povolání a pokud vznikly za podmínek v tomto seznamu uvedených (1).

Na rozdíl od pracovních úrazů není vznik nemoci z povolání příčinně spojen s úrazovým dějem, tj. náhlým, násilným a krátkodobým působením zevních vlivů, ale rozvíjí se zpravidla po dlouhodobém působení etiologické noxy.

U některých nemocí z povolání je profesní původ jednoznačný a absolutní. Často mluvíme o „specifických“ nemocech z povolání: silikóza, uhlokopská pneumokonióza, chronické otravy průmyslovými jedy apod. U tzv. fakultativních nemocí z povolání jde o nemoci, které se vyskytují v populaci častěji jako obecné nemoci. Jde o periferní neuropatie typu úžinových syndromů, Raynaudův syndrom, průduškové astma, kožní ekzémy, poškození menisků kolene aj. (2).

Počet uznaných nemocí z povolání měl v České republice v posledních letech sestupný trend. Za rok 2005 bylo nově zjištěno 1 340 nemocí z povolání, což představovalo 53 % ve srovnání s rokem 1996 (tabulka 1). Mezi postiženými bylo 57 % mužů a 43 % žen.

Nejvíce NZP vzniklo v kraji Moravskoslezském (19,4 %), následují kraj Středočeský, Plzeňský a Olomoucký; nejméně v Karlovarském (2,1 %), dále Zlínském, Hl. m. Praze a Libereckém kraji.

Při distribuci podle odvětví ekonomických činností nejvíce postižených pracovalo ve zdravotnictví (214 NZP, tj. 16 %), dále při výrobě kovových konstrukcí, těžbě uhlí, při výrobě ostatních nekovových minerálních výrobků, dále v zemědělství a myslivosti nebo při výrobě potravin a nápojů.

Spektrum nemocí z povolání podle kapitol seznamu nemocí z povolání neprodělavalo v posledních letech žádné výrazné změny (tabulka 2). Výrazně převažují nemoci způsobené fyzikálními vlivy (41 %); nejčastěji způsobilo NZP jednostranné nadměrné a dlouhodobé přetěžování končetin (305 NZP), následované vibracemi lokálně přenášenými na ruce (214 NZP), hluk (22 NZP) a ionizující záření (5 NZP).

Mezi nemocemi z povolání v současnosti dominují **periferní neuropatie horních končetin typu úžinových syndromů** (tabulka 3).

Profesní úžinové syndromy na dolních končetinách bývají diagnostikovány jen ojediněle. Etiologickou noxu představuje dlouhodobé nadměrné jednostranné přetěžování nebo tlak, tah nebo torze. Druhou profesní příčinou bývá práce s ručně ovládanými vibrujícími nástroji a zařízeními. Střední délka expozice škodlivému pracovnímu faktoru do uznání nemoci z povolání se v roce 2005 pohybovala kolem 10 let při pracovním přetěžování končetin a 15 let při jejich vystavení otřesům. Jako nemoc z povolání uznáme pouze poškození odpovídající nejméně středně těžké poruše hodnocené jak z klinického, tak i elektrofyzilogického vyšetření.

I v roce 2005 výrazně převažoval (84 %) syndrom karpálního tunelu s lézí n. medianus lokalizovanou v zápěstí. Vzniká mechanicky např. u profesí s často opakovaným střídáním extenze a flexe zápěstí, zvl. pokud je spojeno s déletrvajícím napětím šlach flexorů při práci s rukou ve špetce nebo se sevřením pěsti nebo dlouhodobou nevhodnou vnucenou pracovní polohou s rukou v dorzální flexi a s přitlakem. Ke vzniku nemoci z povolání dochází u velmi širokého spektra různých druhů práce, např. v roce 2005 šlo o elektromechaniku a montážní dělníky, šičky, brusiče kovů nebo cidiče, lesní dělníky zejména při práci s motorovou pilou, horníky, svářeče, řezníky a burače masa, ošetřovatele hospodářských zvířat, zámečníky, brusiče skla, kameníky a stavební dělníky aj. Diferenciálně diagnosticky je nutno vyloučit neprofesní původ postižení – otevřená traumata, řezná poranění, změnu anatomických poměrů po dislokovaných zlomeninách nebo při revmatoidní artritidě, vlivy endokrinní (těhotenství, klimax, hypothyreóza, akromegalie, přispívá obezita). Může jít o první projev polyneuropatie (diabetické, etylické, toxické, malnutriční aj.).

Druhým nejčastějším profesním postižením periferních nervů je léze n. ulnaris v oblasti lokte. Méně

Tabulka 1. Počty nemocí z povolání uznaných v České republice v letech 1996 až 2005

Rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Počty nemocí z povolání	2519	2350	2054	1845	1691	1627	1531	1486	1329	1340
Na 100.000 pojištěnců	54,7	48,6	42,9	40,3	37,4	36,3	34,3	33,5	30,3	30,2

Tabulka 2. Spektrum základních skupin nemocí z povolání uznaných v roce 2005

Nemoci z povolání	Počet	%
Nemoci z chemických látek	23	1,7
Nemoci z fyzikálních faktorů	546	40,7
Nemoci dýchacího systému	241	18,0
Nemoci kožní	249	18,6
Nemoci přenosné	278	20,8
Profesionální porucha hlasu	3	0,2
CELKEM	1340	100,0

Tabulka 3. Nejčastější nemoci z povolání v ČR v roce 2005

Nejčastější nemoci z povolání	Počet	%
Periferní neuropatie typu úžinových sy.	345	25,7
Kontaktní alergický ekzém	194	14,5
Scabies	124	9,3
Onemocnění šlach a jejich úponů	122	9,1
Silikóza a uhlokopská pneumokonióza	100	7,5
Astma a alergózy horních cest dýchacích	78	5,8
Artróza kloubů končetin	50	3,7
Iritální dermatitida	45	3,4
Nemoci z prachu azbestu	42	3,1
Trichofycie	36	2,7
Sek. Raynaudův syndrom z vibrací	27	2,0
Porucha sluchu způsobená hlukem	22	1,6
Virové hepatitidy	22	1,6
Rakovina plic z radioaktivních látek	20	1,5
Jiné	113	8,4
Celkem	1340	100,0

často vzniká při práci poškození n. ulnaris v zápěstí a ruce, tj. syndrom Guyonova kanálu. S jinými úžinovými syndromy na horních končetinách se setkáváme u nemocí z povolání jen ojediněle.

Svoje významné stabilní postavení si mezi nejčastějšími nemocemi z povolání v České republice udržují profesní ekzémová onemocnění. Dominantní postavení má **profesní alergický kontaktní ekzém**, který může být způsoben celou řadou kontaktních alergenů z pracovišť. Ačkoliv vyvolávající příčina působí pouze na ohraničený okrese kůže, nejčastěji na ruce, přecitlivělost je postižena kůže celého těla. K nejvýznamnějším kontaktním alergenům v současnosti patří plasty, guma, respektive gumárenské chemikálie, chrom, nikl, dezinfekční prostředky, čisticí a kosmetické přípravky aj.

Zhruba čtyřikrát méně časté jsou kožní nemoci z povolání typu dermatitis irritativa. Jde o primární neimunologickou zánětlivou reakci kůže na zevní vlivy především chemické nebo fyzikální povahy, často v jejich vzájemné kombinaci. Mezi chemické noxy patří tenzidy, mýdla, desinficiencia, deriváty ropy, slabé kyseliny a louhy, organická rozpouštědla, cement, vápno, šťávy některých rostlin aj. Klinicky se podobá kontaktnímu ekzému. Délka expozice etiologické noxe se u kožních NZP pohybovala v mimořádně širokém rozmezí od jednoho dne do 37 let, střední expozice byla 2 roky.

Svrab zůstává v naší republice nejčastějším profesním přenosným a parazitárním onemocněním vůbec a nejčastější nemocí z povolání zdravotnických pracovníků. Ti se infikují při manipulaci s prádlem nemocných nebo při jejich ošetřování. Inkubační doba je zpravidla tři týdny, může být i delší. V loňském roce byly postiženy profesním svrabem tradičně zejména zdravotní sestry, dále ošetřovatelky a sanitáři,

uklížečky, lékaři, ale také pracovnice prádelny, řidiči sanitních vozů, rehabilitační pracovnice, pečovatelka aj. Šlo zejména o zaměstnance domovů důchodců, interních a kožních oddělení nemocnic a psychiatrických léčen. V posledních letech se poměrně často setkáváme s opožděně diagnostikovanými případy, a to zejména tehdy, je-li scabies komplikován mikrobiálním ekzémem.

Nemoci z povolání šlach a šlachových úponů zahrnují jako nejčastěji se vyskytující formu onemocnění především radiální nebo ulnární entezopatie humeru. K jejich objektivizaci je bezpodmínečně nutná korelace klinického nálezu s pozitivitou třífázové scintigrafie loktů ⁹⁹Tc. Za NZP uznáváme pouze vleklé formy trvající alespoň 6 měsíců.

Onemocnění typu tendinitidy, tenosynovitidy, krepitující tenosynovitidy nebo stenozující tendovaginitidy bývají nejčastěji lokalizována v zápěstí, kde postihují pochvu m. extensor digitorum communis nebo pochvu m. abductor pollicis longus a pochvu m. extensor pollicis brevis (Morbus de Quervain). Na rukou dochází při zúžení flexorové šlachové pochvy proximálně od kloubu metakarpofalangeálního k rozvoji digitus saltans (lupavý prst). Profesní tendinitidy a tenosynovitidy se vyskytují často v oblasti flexorů předloktí, zápěstí a ruky. V oblasti ramene posuzujeme jako nemoc z povolání impingement syndrom III. stupně s rupturou rotátorové manžety.

Silikóza a uhlokopská pneumokonióza má v naší republice významně sestupný trend. Jeho příčinou je útlum těžby v hlubinných dolech a výrazné snížení počtu pracovišť, na nichž byli zaměstnanci vystaveni možnosti inhalace volného krystalického oxidu křemičitého, a zrušení řady podniků těžkého průmyslu. Počet onemocnění uhlokopskou pneumokoniózou diagnostikovaných v roce 2005 tradičně

převažoval nad počtem onemocnění silikózou (73:27 případů). Prostá forma pneumokoniózy převažuje nad formou komplikovanou (poměr 80:16). Střední délka expozice fibrogennímu prachu se u prostých forem onemocnění v současnosti pohybuje kolem 24 let. Ve čtyřech případech byla za nemoc z povolání uznána silikóza nebo uhlokopská pneumokonióza ve spojení s aktivní tuberkulózou (mykobakteriózou).

Závažným problémem zůstává naše přetrvávající neschopnost odhalit většinu případů **profesního průduškového astmatu a alergické rymy**. Z našich poznatků vyplývá, že ve skutečnosti v pracující populaci vzniká alespoň 5x více případů, než se nám podaří správně diagnostikovat (4). Za profesní je přitom v naší republice možno považovat jak imunologický, tak neimunologický typ astmatu. Příklady nejvýznamnějších rizikových nox i druhů prací byly publikovány i v naší literatuře (5). Především je nutno výrazně zlepšit spolupráci praktických lékařů, alergologů a pneumologů se spádovými středisky nemocí z povolání tak, aby byli všichni postižení susp. profesním astmatem rozpoznáni a odesláni k vyšetření na střediska nemocí z povolání. Každý případ astmatu vzniklého v dospělosti je podezřelý z profesionality. Opominutí pracovní anamnézy u nově zjištěného astmatu je proto zásadní chybou. Ponechání postiženého na pracovišti zpravidla zhoršuje další prognózu onemocnění.

V roce 2005 jsme diagnostikovali 50 případů **NZP profesní osteoartrózy**. Nejčastěji byly poškozeny loketní klouby nebo klouby zápěstí a rukou. Méně často šlo o klouby ramenní, kolenní nebo klouby nohy. Pro uznání artrózy za nemoc z povolání platí, že musí být postižen pouze profesně namáhaný kloub. Nález na sousedních a ostatních kloubech je normální nebo významně menší než na kloubu postiženém profesně. Pokročilost artrózy dosahuje na horních končetinách rtg závažnosti II. až III. stupně podle Kellgrena a Lawrence nebo III. stupně na kloubech dolních končetin. Musí být současně verifikována závažná porucha funkce kloubu, tj. důsledkem profesní artrózy dojde na postiženém kloubu k prokazatelnému funkčnímu omezení kloubních exkurzí o více než 1/3. Dále sledujeme naplnění podmínky, že onemocnění trvá déle než 6 měsíců a způsobuje výrazné omezení pracovní schopnosti.

Oproti nedávné minulosti se opakovaně setkáváme s velmi pozitivním nízkým počtem nově diagnostikovaných **poškození sluchu z hluku**. Jde o nezvratnou sluchovou lézi percepčního typu způsobenou chronickým působením nadměrného hluku nebo o smíšenou převodní a percepční lézi způsobenou tzv. akustickým traumatem. Jako nemoc z povolání může být uznána taková porucha sluchu způsobená hlukem, která u osob mladších 30 let vede k celkové ztrátě sluchu alespoň 40 % podle Fowlera,

u osob starších 50 let k celkové binaurální ztrátě sluchu alespoň 50 % podle Fowlera. U osob ve věku od 30 do 50 let musí ztráta sluchu převyšovat hodnotu $X\%$ určenou podle vztahu $X = 40 + (\text{věk} - 30) / 2$. Porucha sluchu způsobená hlukem vznikla u 22 pracovníků po střední délce expozice hluku 26,5 roku. Ačkoliv je v naší republice expozice hluku na pracovišti nejčastěji příčinou (41 %) vyhlášení rizikové práce, tak poškození sluchu z hluku tvoří jen 1,6 % nemocí z povolání. To je plně v souladu s našimi pracovnělékařskými poznatky, že poškození sluchu z hluku je velmi dobře preventabilní.

Na **sekundární Raynaudův syndrom z vibrací** (22 NZP) nyní pohlížíme jako na onemocnění prognosticky málo závažné s tendencí k samovolné úzdavě. Většinou se jedná o postižení stranově výrazně asymetrické, které začíná na posledních člancích 4. a 5. prstu a teprve v pokročilejších stadiích postihuje i jiné články jiných prstů. Palce nejsou postiženy nikdy, bělení nepřesahuje do dlaně, prakticky nikdy nejsou přítomny trofické defekty na špičkách prstů. Za nemoc z povolání je možné uznávat ta stadia Raynaudova syndromu z nadlimitních vibrací, při nichž je objektivně prokázáno bělení nejméně čtyř článků prstů rukou v chladu ověřené prstovou plethysmografií.

Z ostatních NZP na sebe upozornily v loňském roce zvýšeným výskytem **nemoci způsobené prachem azbestu**, tj. azbestóza, hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí, mezoteliom pleury a rakovina plic. Pokračuje pozitivní sestupný trend incidence rakoviny plic z radioaktivních látek. Byl zachycen pouze jeden případ pneumokoniozy svářečů elektrickým obloukem. Profesionální exogenní alergická alveolita nebo pneumokonioza z tvrdokovů nebyly diagnostikovány ani v jednom případě.

Z **NZP přenosných s interhumánním přenosem** patřily tradičně k nejčastěji uznaným NZP kromě již zmíněného svrabu zejména virové hepatitidy (22 NZP) a tuberkulóza (11 NZP). Pokles počtu virových hepatitid, jichž jsme ještě v 70. a 80. letech diagnostikovali řádově stovky případů, demonstruje účinnost preventivních opatření. V roce 2005 bylo zjištěno pouze 22 případů profesionálních virových hepatitid. U nově zjištěných NZP jde nyní oproti minulosti především o formy chronické (21:1 případů akutní hepatitidy). Chronická hepatitida C byla zjištěna 13krát, chronická hepatitida B 8x. V jednom případě šlo o akutní hepatitidu typu E. Ze **zoonóz** šlo v sestupném pořadí o trichofycii (36 NZP), erysipeloid (7 NZP), lymeskou boreliózu (6 NZP), klíšťovou meningoencefalitidu (6 NZP) a infekční hrboly dojců (4 NZP). Z **tropických NZP přenosných a parazitárních** jsme zaznamenali především případy vzniku profesionální malárie (8 NZP), arbovirové horečky (6 NZP) a amébozu (4 NZP). Malárii onemocněli naši

občané během pracovního pobytu v Kongu, Libérii, Sierra Leone a Nigérii. Arboviroza postihla naše pracující v Afghánistánu. Třikrát došlo také k onemocněním bacilární dyzentérii za pobytu v Iráku.

NZP způsobené chemickými látkami zahrnovaly 16 akutních a 3 chronické intoxikace a 4 nádorová onemocnění – nádory močového měchýře a ledvin způsobené expozicí benzidinu a polycyklickým aromatickým uhlovodíkům. NZP z chemických látek jsou v naší republice nepochybně poddiagnostikovány. Příčin je celá řada, např. klinický obraz profesionálních i obecných chronických onemocnění je stejný, diferenciativně diagnosticky přichází u posuzovaného současně v úvahu podíl jak neprofesionálních, tak profesionálních etiologických faktorů (např. kouření a profesionální chemické karcinogeny; profesionální hepatotoxické látky a obecný vliv ethylalkoholu nebo virových hepatitid), často dlouhá doba latence onemocnění, neinformovanost pacientů o látkách, jimž byli na pracovištích vystaveni, nebo opomíjení pracovní anamnézy ze strany lékaře. Přispívá i fakt, že po stránce organizačněadministrativní je většinou pro zaměstnavatele, postiženého i ošetřujícího lékaře jednodušší považovat akutní intoxikace za pracovní úraz, ačkoli ve smyslu §1 odst. 1 nařízení vlády č. 290/1995 Sb. mají být akutní intoxikace jednoznačně považovány za nemoci z povolání.

Závěrem několik poznámek k zásadám správného posuzování a uznávání nemocí z povolání a spolupráci středisek nemocí z povolání s praktickými lékaři.

Z definice nemocí z povolání je patrné, že se zásadní význam přisuzuje seznamu nemocí z povolání. V současnosti je pro nás závazný seznam nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb.

Jeho význam je následující:

1. Jedná se o taxativní výčet nemocí, které mohou být za určitých okolností považovány za nemoci z povolání. Do popředí přitom výrazně vystupuje právní povaha nemocí z povolání, protože nozologickou jednotku, která v seznamu nemocí z povolání uvedena není, zásadně nelze uznat za nemoc z povolání, i kdybychom byli o její profesionální etiologii a příčinné souvislosti s prací z lékařského hlediska nezvratně přesvědčeni. Mezi ta onemocnění, která v seznamu nemocí z povolání uvedena nejsou, patří např. vertebrogenní algické syndromy, chronická obstrukční plicní nemoc.
2. U některých nozologických jednotek požaduje seznam nemocí z povolání určitý stupeň závažnosti nemoci, od kdy ji lze uznat za nemoc z povolání. Většinou jde alespoň o střední stupeň nemoci nebo je kritérium pro uznání nemoci z povolání seznamem upřesněno. Taková krité-

ria jsou uvedena např. u silikózy, bronchopulmonálních nemocí z azbestu, pneumokoniozy ze svařování elektrickým obloukem, poruchy sluchu z hluku, onemocnění cév z vibrací, periferních neuropatií typu úžinových syndromů, profesionální poruchy hlasu apod.

Uvedené první dvě klinické podmínky diagnosticky ověřuje středisko nemocí z povolání.

3. Poslední podmínkou nutnou k uznání nemoci z povolání je verifikace, zda posuzovaný skutečně na konkrétním pracovišti pracoval za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání, z nichž tato nemoc vzniká. Jedná se o individuální posouzení míry expozice posuzovaného zvažovanému profesionálnímu etiologickému faktoru. Ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání zajišťuje ve smyslu §82 odst. 3 písm. g) zákona č. 258/2000 Sb., v platném znění, orgán ochrany veřejného zdraví – krajská hygienická stanice. U nemocí z povolání, která mohla vzniknout v souvislosti s prací s ionizujícím zářením nebo radioaktivními látkami, podmínky vzniku ověřuje ve smyslu §2 odst. 3 písm. b) vyhl. č. 342/1997 Sb. Státní úřad pro jadernou bezpečnost v Praze. Postup při posuzování, uznávání a hlášení nemocí z povolání je upraven vyhláškou č. 342/1997 Sb. v platném znění (6, 7).

Je potřeba zdůraznit, že při posuzování profesionalitu onemocnění je vyloučena svobodná volba lékaře i zdravotnického zařízení. Ministerstvo zdravotnictví přílohou k vyhlášce č. 342/1997 Sb. ve znění vyhl. č. 38/2005 Sb. určilo tzv. střediska nemocí z povolání, která jsou kompetentní jako jediná uznávat a ohlásit ve své spádové oblasti nemoc z povolání. Spádovost se řídí u osob v aktivním věku místem pracoviště a u důchodců místem jejich trvalého pobytu. Střediska nemocí z povolání jsou zřízena v Praze, Příbrami, Kladně, Českých Budějovicích, Plzni, Ústí nad Labem, Liberci, Hradci Králové, Pardubicích, Brně, Zlíně, Olomouci, Ostravě, Karvině, Třinci a v ÚVN v Praze-Střešovicích.

Při podezření na nemoc z povolání odešle lékař kterékoli odbornosti pacienta na ambulanci spádového střediska nemocí z povolání s poukazem na vyšetření K. Měl by obsahovat následující informace:

1. Na kterou nemoc z povolání, která je uvedena v seznamu nemocí z povolání, má odesílající lékař podezření.
2. Časový údaj o manifestaci prvních příznaků a kdy byla stanovena diagnóza posuzované nemoci.
3. Jaký druh práce posuzovaný vykonává a jakému profesionálnímu škodlivému etiologickému faktoru je v práci exponován.

4. Považujeme za vhodné uvádět, zda je postižený pro posuzovanou nemoc (např. syndrom karpálního tunelu) v pracovní neschopnosti.
5. Je třeba přiložit výsledky odborných vyšetření a výsledky laboratorních a pomocných vyšetřovacích metod, které již byly s ohledem na posuzovanou nemoc provedeny. U plicních nemocí skiagram plic, event. CT.

Středisko nemocí z povolání doplní podle potřeby diagnostiku, zvl. s ohledem na další možné etiologické noxy a s ohledem na kritéria stanovená pro uznání nemoci z povolání, a následně uzná nebo neuzná posuzované onemocnění za nemoc z povolání. Vždy vydá o této skutečnosti písemný posudek a informuje lékařskou zprávou také lékaře, který pacienta na vyšetření odeslal.

Kvalitní spoluprací informovaných praktických lékařů se spádovým střediskem nemocí z povolání můžeme do budoucna zvýšit naši úspěšnost v odhalování nemocí z povolání, zlepšit prognózu profesních onemocnění našich pacientů a správným uznáním NZP zajistit také jejich sociálněekonomické zabezpečení.

prof. MUDr. Petr Brhel, CSc.

Klinika pracovního lékařství LF Masarykovy univerzity
a FN u sv. Anny v Brně
Pekařská 53, 656 91 Brno
e-mail: pbrhel@med.muni.cz

Literatura

1. Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání.
2. Brhel P, Manoušková M, Hrnčíř E. et al. Pracovní lékařství. Základy primární pracovnělékařské péče. Brno: NCO NZO 2005. 338 s.
3. Zdravotnická statistika, svazek nemocí z povolání 2005. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky, 2006.
4. Brhel P, Hassmanová V, Boušová K. Profesionální astma v České republice. Alergie, 2000; 2: 84–89.
5. Brhel P. Profesní alergická onemocnění. In: Kolektiv. Pomocník alergologa a klinického imunologa, GEUM, Praha, 2005, 33–36.
6. Vyhláška č. 342/1997 Sb., kterou se stanoví postup při uznávání nemocí z povolání a vydává seznam zdravotnických zařízení, která tyto nemoci uznávají.
7. Vyhláška č. 38/2005 Sb., změna vyhl. o uznávání nemocí z povolání.