



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav centra preventivního lékařství

Kristýna Marešová

**Plicní nemoci z povolání, jejich vývoj a
prevence.**

*Work related lung diseases, their evolution and
prevention.*

Bakalářská práce

Praha, únor 2008

Autor práce: Kristýna Marešová

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **Doc. MUDr. Monika Kneidlová, CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **Klinika pracovního a cestovního
lékařství 3.LF UK a FNKV**

Datum a rok obhajoby: 13.2.2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 4.2.2008

Kristýna Marešová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda upřímně poděkovala paní Doc. MUDr. Monice Kneidlové, CSc., za hodnotné rady, odborné vedení a podněty, které přispěly k vytvoření této práce.

Obsah

ÚVOD.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
1 TEORETICKÁ ČÁST	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
1.1	<i>Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého: silikóza, silikotuberkulóza, pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou</i> Chyba! Záložka není definována.
1.2	<i>Nemoci z plic, pohrudnice nebo pobřišnice způsobené prachem z azbestu.....</i> 9
1.3	<i>Rakovina plic z radioaktivních látek.....</i> 11
1.4	<i>Exogenní alergická alveolitida</i> 12
1.5	<i>Astma bronchiale a alergická onemocnění horních cest dýchacích .</i> 13
2 PREVENCE.....	15
3 PRAKTICKÁ ČÁST.....	1CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
3.1	<i>Metodika.....</i> 18
3.2	<i>Výsledky</i> 19
3.2.1	<i>Tabulky.....</i> 19
3.2.2	<i>Grafy</i> 24
3.2.3	<i>Kasuistiky.....</i> 30
3.2.3.1	<i>Kasuistika silikózy plic.....</i> 30
3.2.3.2	<i>Kasuistika hyalinózy pohrudnice s poruchou plicních funkcí.....</i> 31
3.2.3.3	<i>Kasuistika mezoteliomu pohrudnice</i> 32
3.2.3.4	<i>Kasuistika bronchogenního karcinomu.....</i> 34
3.2.3.5	<i>Kasuistika alergické rýmy.....</i> 35
4 DISKUSE	36
5 ZÁVĚR.....	41
SOUHRN.....	43
SUMMARY	44
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	45
SEZNAM PŘÍLOH.....	47
PŘÍLOHY	48

Úvod

Plicní nemoci z povolání a jejich vývoj a prevence jsou stále významným pojmem zahrnujícím poškození plic, způsobené nejen inhalovaným prachem, ale i plyny, párami nebo jinými inhalovanými substancemi v průběhu zaměstnání. Prach je nejrozšířenějším a nejvýznamnějším pracovním rizikem. Velký důraz se proto klade na měření a snižování hodnot škodlivých látek na pracovištích. Riziko je dáno složením a množstvím prachu a délkou pracovní expozice. Důležitá je také velikost, hmotnost a tvar prachových částic.

Mezi plicní nemoci z povolání řadíme ty, které jsou od 1.1.1996 obsaženy v příloze nařízení vlády č. 290/1995 Sb. ve III. kapitole obsahující 11 položek. Od 1.1.2010 bude platit nový zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců, jehož součástí bude novelizovaný seznam nemocí z povolání.

Práce se zabývá teoretickou částí nejpočetnějších a často i nejzávažnějších plicních onemocnění. V praktické části je použito více kasuistik a zhodnocen vývoj nemocí od roku 2002 do roku 2006. Část práce je věnována i prevenci vzniku a včasnému zachycení prvních příznaků choroby.

Cílem práce bylo zjistit, jestli plicní nemoci v určitém časovém období mají sestupný trend a zda postihují více muže či ženy.

1 Teoretická část

1.1 Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého: silikóza, silikotuberkulóza, pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou

Pneumokoniózy – jsou onemocnění vznikající inhalací a následným nahromaděním anorganického prachu v plicích a reakcí plicní tkáně na tento prach. Příčinou onemocnění jsou krystalické formy volného oxidu křemičitého, např. achát, chalcedon, rohovec, pazourek, jaspis, křemenec, pískovec a křemičitý písek. Rizikovými pracovišti pro vznik silikózy jsou keramické závody, rudné, uranové a živcové doly, kamenolomy, sklárny, metalurgie (příprava forem a čištění odlitků). Pro vznik uhlokovské pneumokoniózy to jsou kamenouhelné doly. Při hodnocení rizika se přípustné expoziční limity řídí přílohou č.3 k nařízení vlády č. 178/2001 Sb., v platném znění. Za fibrogenní prach se považuje prach, který obsahuje 1% fibrogenní složky. Přípustný expoziční limit pro prach se 100% fibrogenní složky je $0,1 \text{ mg/m}^3$ v respirabilní frakci, pro prach s méně než 5% fibrogenní složky to jsou $2,0 \text{ mg/m}^3$. (3,4,11)

Patofyziologie – krystalický SiO_2 je pohlcován makrofágy v alveolech a transportován do lymfatického řečiště a intersticiálního prostoru, kde dochází k tvorbě kolagenního vaziva, což je obranná reakce organismu na přítomný SiO_2 . Základem je silikotický uzlík, který se tvoří nejdříve v intersticiu respiračních a terminálních bronchů. Postupně dochází ke splývání uzlíků a zhoršování difuze plynů. V centru velkých uzlů dochází k nekrotickému rozpadu a v nejméně postižených částech se objevuje kompenzační emfyzém. Dochází k pravostrannému přetěžování tj. ke vzniku chronického cor pulmonale.

Klinický obraz – zpočátku je chudý a rozvíjí se po řadu let. Zhoršuje se dušnost, snižuje se fyzická výkonnost. Onemocnění progreduje i po skončení expozice.

Silikóza má dvě stadia a to silikózu prostou (je charakterizována uzlíky do velikosti 10 mm na rentgenovém snímku plic) a silikózu komplikovanou (dochází ke splývání uzlíků a vznikají kompaktní uzly).

Silikotuberkulóza není stadiem silikózy, ale souběžně probíhajícím prašným a aktivním infekčním onemocněním. Tuberkulóza má klinické příznaky s eventuelním průkazem BK ve sputu a imunoalergickou aktivitou.

Uhlokopská pneumokonióza vzniká účinkem uhelného prachu a prachu s přítomností SiO₂. Množství silikotických uzlíků je menší a převažuje intersticiální konióza.

Léčba – kauzální terapie neexistuje. Je nutné vyřazení pracovníka z rizika fibrogenního prachu, léčba je symptomatická a léčba komplikací. K terapii patří i lázeňská péče a rehabilitace.

Prevence – zdravotnická prevence je při snižování rizika vzniku silikózy velice důležitá. Soustřeďuje se na vstupní i preventivní prohlídky pracovníků v riziku prachu SiO₂. Vstupní prohlídky musí zajistit, aby do těchto povolání nastupovali pouze zdraví pracovníci. Kontraindikací práce v riziku fibrogenního prachu jsou chronická onemocnění dýchacích cest a plic, prodělaná tuberkulóza plic (s výjimkou zhojeného primárního komplexu), chronická recidivující onemocnění pleury, těžší deformity hrudníku, závažná chronická onemocnění kůže a spojivek, závažná onemocnění oběhové soustavy, prekancerózy v oblasti dýchacích cest a plic a stavy po zhoubných nádorech respiračního systému. Periodické prohlídky se provádějí v intervalu 1-3 let dle míry rizika a po ukončení práce v riziku se následné prohlídky provádějí v intervalu 2-3 let. Technologická prevence představuje náhradu rizikového materiálu nerizikovým. Například náhrada písku při přípravě forem jinými materiály, zavlažování, aplikace pěny, odlučovače, vrtání s výplachem, osobní ochranné pracovní prostředky.

1.2 Nemoci plic, pohrudnice nebo pobříšnice způsobené prachem azbestu

K těmto nemocem patří:

- azbestóza;
- hyalinóza pohrudnice s poruchou plicních funkcí;
- mezoteliom pohrudnice nebo pobříšnice;
- rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou.

Azbestóza – je onemocnění způsobené azbestem, jeho četnost je výrazně nižší než výskyt pneumokonióz způsobených obsahem volného krystalického oxidu křemičitého. Pro azbestózu se expozice v riziku pohybují většinou od 15 let výše, maligní onemocnění se jako nemoci z povolání uznávají i po krátké, dokonce několikaměsíční expozici a dlouhé době latence, která může trvat i desítky let. Azbest (osinek) je označení používané pro skupinu křemičitých nerostů, je to přírodní vláknitá odrůda několika metamorfovaných křemičitanů obsahujících hořčík, často i dvojmocné železo, hliník. Azbestu byli u nás exponováni pracovníci při drcení a jeho zpracování. Mezi hlavní druhy azbestových výrobků patří azbestové tkaniny. Z nich se vyráběly nehořlavé, ohnivzdorné ochranné oděvy, filtry pro čistící zařízení. K výrobě tkanin se používal azbest s vlákny delšími než 8 mm. Azbest s vlákny o délce 2-8 mm je vhodný k výrobě azbestových nebo azbestocementových materiálů (dříve střešní krytina eternit, odpadní roury, dlaždice). Azbesty s vlákny kratšími než 2 mm byly využívány k výrobě izolačních materiálů a dokonce do filtrů respirátorů plynových masek a cigaret.

Patofyziologie – azbestová vlákna se mohou dostávat vdechnutím do dýchacích cest a až do terminálních alveolů, odtud pak až na viscerální pleuru. Lymfatickými cestami se mohou dostat na peritoneum. Čím déle je vlákno retinované, tím závažnější je jeho biologický účinek, který spočívá v indukci fibrogenity a karcinogenity. Fibrogenní účinek vede k zánětlivé reakci až následnému jizvení. Karcinogenní účinek vzniká z genové mutace DNA zasažených buněk, molekulárních změn, proliferace postižených buněk a jejich změn v nádorové buňky. U nemocných vznikají také tzv. azbestová tělíska, která se vytvářejí po několika měsících po inhalaci vláken.

Klinický obraz – *azbestóza* vyvolává dráždivý kašel a narůstající dušnost, v průběhu onemocnění může vzniknout až chronické cor pulmonale.

Hyalinóza pohrudnice je buď asymptomatická nebo je spojena s recidivujícím pleurálním výpotkem, který doprovází rychlé zhoršení dechových obtíží.

Mezoteliom pohrudnice nebo pobřišnice je vysoce agresivní nádor. Prvním příznakem může být bolest na hrudi a dušnost, která je způsobena pleurálním, nebo většinou hemoragickým výpotkem.

Rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou má analogické klinické projevy jako plicní rakovina jiné etiologie.

Diagnostika – z pracovní anamnézy, dle subjektivních obtíží, z fyzikálního interního nálezu, z rentgenového snímku plic (a jeho porovnání s Mezinárodní klasifikací pneumokonióz ILO), funkčního vyšetření plic, bronchoskopie s bronchoalveolární laváží, cytologického vyšetření pleurálního výpotku a biopsií (a to především pleury).

Léčba – azbestóza není vyléčitelná, léčí se pouze symptomaticky a spočívá ve snaze o zlepšení respiračních funkcí, kauzální léčba neexistuje. Nekomplikovanou hyalinózu není třeba léčit. Péče o pacienty s mezoteliomem a karcinomem probíhá dle obecně platných zásad.

Prevence – technická prevence se zaměřuje na snižování prašnosti, dále odsávání a zachycování prachu ve speciálních filtrech. Technologická prevence spočívá v náhradě azbestu jinými materiály. Většina zemí se již od práce s azbestem odklonila. Zdravotnickou prevenci představují vstupní a periodické prohlídky. Kontraindikací k práci v riziku azbestu jsou chronická onemocnění dýchacích cest, plic a pohrudnice. Také onemocnění zhoršující samočisticí schopnost plic a ovlivňující ventilační funkce. Periodické prohlídky se provádějí obvykle 1x za 1-3 roky podle závažnosti rizika.

1.3 Rakovina plic z radioaktivních látek

Rakovina plic - onemocnění vychází z epitelu dýchacích cest nebo plic a jedná se o zhoubné nádorové bujení. Rakovina z radioaktivních látek se vyskytuje především u pracovníků uranového průmyslu. Při práci v podzemí jsou pracovníci vystaveni působení jednak gama záření vyzařovaného některými radioaktivními látkami přítomnými v horninách a také alfa záření, které vyzařuje radon a látky vzniklé radioaktivním rozpadem radonu tzv. zářiče alfa. Nebezpečí alfa záření je jen v místech bezprostředně naléhajících na depozita těchto zářičů. K první zvýšené četnosti karcinomu plic dochází po pěti letech od začátku expozice a maximální incidence je po 22 letech. (13)

Patofyziologie – při těžbě v uranových dolech jde převážně o inhalační expozici. Radon a jeho dceřiné produkty se deponují na výstelce dýchacích cest a ozařují ji jen do hloubky odpovídající vrstvě bazálních buněk sliznice. Tam poté probíhají změny, při kterých se uplatňuje celá řada alteračních, reparačních a regulačních mechanismů. Účast jiných patogenních faktorů důlního prostředí (například arzenu, plísní a odpadových zplodin) není u nás zřejmá.

Klinický obraz – v zásadě se neliší od rakoviny plic vzniklé z jiných příčin. Dřívější názor, že u uranových horníků jde především o malobuněčný karcinom, již neplatí. Přibližně stejná frekvence onemocnění je histologicky epidermoidního typu.

Diagnostika – včasná diagnóza plicních nádorů je obtížná, spíše je vhodnější cílené vyšetření při výskytu drobných relevantních příznaků, než periodické snímkování hrudníku.

Léčba - rakoviny plic se neliší od běžných onkologických postupů. Většinou se jedná o terapii v kombinaci chirurgických a radioterapeutických postupů, v podávání chemoterapeutik a léčby symptomatické a imunostimulační.

Prevence – primární preventivní opatření spočívá ve snižování koncentrace radonu a jeho dceřiných produktů v ovzduší. To docílíme izolací zdrojů a ředěním škodlivin. Zdroje se omezují například uzavřeným odvodem důlních vod a protiprašnými opatřeními. Nejdůležitější opatření je důkladné

větrání prostorů a včasné vyřazování pracovníků z práce na pracovištích, kde se nachází tyto látky ve zvýšeném množství v ovzduší. (13, 14)

1.4 Exogenní alergická alveolitida (EAA)

EAA – je onemocnění, které postihuje plíce zpočátku především na úrovni alveolů. U predisponovaných osob vzniká jako důsledek poruchy imunoregulačních mechanismů. Nejčastější příčina je ve vdechování různých rostlinných a živočišných prachů s následnou alergickou reakcí na cizorodou bílkovinu. Na toto onemocnění se málo myslí a často probíhá pod jinou diagnózou a není hlášeno jako nemoc z povolání.

Patofyziologie – opakované vdechování antigenních materiálů způsobí

V našich podmínkách je nejčastější příčinou *Micropolyspora faeni*, *Micropolyspora vulgaris* a *Thermonospora viridis*, které jsou přítomné v plesnivém senu, slámě a zrní a onemocnění probíhá většinou pod obrazem farmářské plíce. Ve sladovnách je to tzv. „sladovnická plíce“ způsobena plísní *Aspergillus fumigatus* a *clavatus* z plesnivějícího sladu a ječmene. Dále se alergická alveolitida vyskytuje u chovatelů ptáků, u pracujících v dřevozpracujícím průmyslu, ve výrobě mléčných výrobků, v papírenském průmyslu v laboratořích atd.

Klinický obraz – rozlišujeme akutní a chronickou formu. *Akutní* má příznaky chřipkového charakteru a je za toto onemocnění často pokládána. Za 4-12 hodin po expozici vzniká suchý kašel, teplota, dušnost a tíseň na hrudníku. Pro tuto formu je typická přechodná plicní hypertenze s kompletní úzdavou a recidivou příznaků po reexpozici. Pro *chronické* onemocnění je charakteristickým znakem plicní fibróza s velmi těžkým plicním poškozením vedoucím až ke vzniku *cor pulmonale*.

Diagnostika – není snadná, opírá se o anamnestické údaje a eventuálně o průkaz antigenu v pracovním prostředí. Fyzikální nález na plicích může být normální nebo prokazuje krepitace při bázích. RTG plic může být bez patologických změn, nebo v akutní fázi jsou patrná drobná ložiska, eventuálně migrující infiltráty. RTG chronické formy zde jsou ložiska anatomicky vyvolaná

difuzními fibrózními změnami a ložiska přetrvávají více než rok nezměněná. Dále se provádí funkční vyšetření plic a serologické vyšetření.

Léčba - Nejdůležitější je trvalé vyřazení z kontaktu s antigenem. Pokud nedojde k nové expozici antigenu, často akutní onemocnění spontánně ustupuje, nebo jsou kortikoidy lékem volby u všech forem.

Prevence – vyřazení z expozice vyvolávající noxe. Vyloučit práci v prostředí známých alergenů, dráždivých plynů, par a aerosolů, na riziková pracoviště nezařazovat osoby s atopickou anamnézou.

1.5 Astma bronchiální a alergická onemocnění horních cest dýchacích

Astma bronchiální je chronický zánět dýchacích cest s účastí mnoha buněk a jejich produktů, který vede k hyperreaktivitě průdušek. Příznaky bronchiální hyperreaktivitativy jsou opakované sípání, dušnost, kašel a sevření na hrudníku převážně v noci nebo časně ráno. (Dle globální iniciativy pro astma GINA 2002 – (3) (str. 280). Profesionální astma vzniká při práci, u které je expozice prachu nebo plyných látek s alergizujícími nebo iritujícími účinky. V ČR lze za profesionální astma uznat jak astma alergické, tak i nealergické.

Patofyziologie – onemocnění, které vede k bronchospazmu průdušek a zvyšuje bronchiální hyperreaktivitu. Je to alergické onemocnění s výraznou zánětlivou složkou v oblasti průdušek. Zúžení je vyvoláno třemi složkami: spazmem hladké svaloviny, edémem a zvýšenou tvorbou hlenu. Tyto změny jsou vyvolány působením mediátorů alergické a zánětlivé reakce. U atopického astmatu je to CD4+ T lymfocyt.

Škodliviny v pracovním prostředí způsobují zánět:

- u nealergizujícího astmatu přímým toxickým poškozením vyvolaný inhalací chemikálie s iritativním účinkem
- u alergického astmatu prostřednictvím získané reakce přecitlivělosti na inhalovaný proteinový alergen.

Klinický obraz – neliší se od neprofesionálního astmatu. Důležitá je vazba záchvatů na pobyt na pracovišti. Typický obraz je záchvatovitá dušnost s pískavým dýcháním, sípáním a kašlem. Nemocní se rozdělují do čtyř skupin

podle toho jak časté jsou jejich obtíže, jak mají sníženy hodnoty PEF respektive jak jsou jejich hodnoty PEF variabilní.

Diagnostika – musí být kompletní, je nutná spolupráce s alergologem. Důležité je laboratorní vyšetření, klinický nález, funkční vyšetření plic a bronchomotorické testy . V období záchvatů lze při funkčním vyšetření plic prokázat nižší vitální kapacitu, prodloužení FEV₁ a vysoký reziduální objem plic. Mimo období potíží jsou zpočátku funkční hodnoty normální. Při typickém profesionálním astmatu prokazujeme v začátcích monovalentní alergii na alergen pracovního prostředí, kterou prokazujeme kožními, inhalačními a reexpozičními testy (zhoršení potíží při návratu na pracoviště). Později se astma rozšiřuje i na další alergeny z mimopracovního prostředí.

Léčba – neliší se od léčby neprofesionálního astmatu. Nemocní jsou dispenzarizováni a klinicky kontrolováni jedenkrát za 1 až 2 roky.

Stránka: 14

Prevence - nejdůležitějším opatřením je vyloučení pracovníka z prostředí, kde se alergen nachází. Preventivním opatřením je kontrola životního a pracovního prostředí, co se týče přítomnosti známých senzibilizujících a iritačně působících látek. Nezařazovat atopiky do profesí s výskytem senzibilizujících a iritačně působících látek. Předcházet havarijním situacím, při kterých je pracovník vystaven vysokým koncentracím ofenzivních látek. (16)

2 Prevence

Plicní nemoci z povolání vznikají pracovními činnostmi, které jsou spojeny s významným rizikem poškození lidského zdraví. Je tedy nutné udělat taková opatření, která snižují nepříznivé zdravotní následky rizikových pracovních činností alespoň na únosnou mez.

Mezi preventivní opatření lze zařadit 11 rámcových úkolů podle Úmluvy, která určuje závodní zdravotní služby na:

- stanovení a vyhodnocování nebezpečí, která ohrožují zdraví na pracovišti;
- dohlížení na činitele v pracovním prostředí a pracovní zvyklosti, které mohou ovlivňovat zdraví pracovníků, včetně hygienických zařízení, závodních jídelen a ubytoven, pokud tato zařízení obstarává zaměstnavatel;
- poskytování poradenství o plánování a organizování práce, včetně uspořádání pracovišť, o výběru, údržbě a stavu strojů a jiného zařízení a o látkách, jichž se užívá při práci;
- účast na vypracování programů zlepšování pracovní praxe a zkoušek a vyhodnocování nových zařízení ze zdravotního hlediska;
- poskytování poradenství o zdraví, bezpečnosti a hygieně při práci a ergonomii a individuálních a hromadných ochranných pomůckách;
- dohlížení na zdraví pracovníků v souvislosti s prací;
- podporování přizpůsobení práce pracovníkům;
- účast na opatřeních pracovní rehabilitace;
- spolupráce při poskytování informací, výcviku a výchovy v oblasti zdraví a hygieny při práci a ergonomie;
- organizování první pomoci a ošetření v případě nouze;
- účast na rozboru pracovní úrazovosti a nemocí z povolání. (6) (str.6)

Z hlediska pracovně lékařského jsou preventivní opatření rozdělena na prevenci:

1) technologickou a technickou – opatření zahrnující výrobní technologie, které přinášejí co nejmenší zdravotní rizika a co nejkratší dobu působení škodlivých vlivů na pracující.

2) organizační – jedná se o uspořádání pracoviště a jeho provozu, které nedovolí, aby působení škodlivých vlivů na pracovníky převýšilo povolenou mez, například změnou rozmístění zdrojů škodlivin a zařazováním přestávek v práci.

3) při použití osobních ochranných pracovních prostředků – prevence, kterou lze významně omezit působení mnoha škodlivých vlivů, například používáním respirátorů, které u prachů s fibrogenním účinkem zachycují částice respirabilní velikosti (viz příloha č. 2). Nevýhodou používání osobních ochranných pracovních prostředků je, že mohou znesnadňovat výkon pracovních činností.

4) lékařských prohlídek – Jde o posuzování zdravotní způsobilosti k výkonu určité pracovní činnosti. Závodní preventivní péče je zřízena zákonem č. 548/1991 Sb., kterým se měnil a doplňoval zákon č.20/1966 Sb., o péči a zdraví lidu.

Základním preventivním opatřením plicních nemocí je snižování koncentrace prachu v ovzduší pracovišť a zkracování doby expozice pracovníků. Toto opatření směřuje ke snížení incidence a závažnosti pneumokonióz převážně úpravami technologického, technického a organizačního charakteru (větráním, skrápěním rubané horniny vodou či evidencí prašné expozice pracovníků a jejich včasným vyřazením z rizika). Ke snížení expozice pracovníků přispívá též používání vhodných respirátorů, které ale zhoršují dýchání tím, že zvětšují fyziologický mrtvý prostor dýchacích cest. Smyslem preventivní lékařské prohlídky je vyřadit z rizika fibrogenního prachu osoby trpící obecným plicním onemocněním a pátrat po projevech počínající pneumokoniózy. Osoba s takovým nálezem je zároveň vyřazována z rizika fibrogenního prachu, protože se předpokládá, že progresse onemocnění se tím poněkud zpomalí.

Preventivní opatření proti inhalaci radioaktivních látek přestávají být v naší zemi postupně aktuální zejména v souvislosti s ukončením těžby a zpracování uranové rudy.

Prevence profesionálních alergických onemocnění je velice obtížná. Tyto nemoci většinou nevznikají v důsledku porušení nějakého hygienického předpisu,

ale díky vrozené či získané dispozici pracovníka k rozvoji onemocnění. Předmětem výzkumu zůstává vztah mezi dobou expozice a pravděpodobností vzniku alergického onemocnění. Rozvoj ani stupeň alergického postižení přitom nezávisí na množství alergenu. Takže i velmi nízká koncentrace alergenu, která ani zdaleka nedosahuje stanovených hygienických limitů, může způsobit velice závažnou alergickou reakci.

Proto by se nemělo stát, že by do provozů, v nichž existuje zvýšené riziko vzniku alergických onemocnění, byly zařazovány osoby s alergickou anamnézou nebo alergickým onemocněním. Je však nemožné bránit některým osobám vykonávat práci, o niž se ucházejí, pokud nemají zjevné zdravotní potíže. (5)

3 Praktická část

3.1 Metodika

Šetření bylo prováděno z dostupných statistických dat zjišťovaných Státním zdravotním ústavem jak v internetové podobě, tak z příslušných periodik (České pracovní lékařství). Vzorek zpracování je použit z celé České republiky a rozdělen i podle pohlaví.

Materiál použitý pro pět kasuistik je čerpán ze zdravotní dokumentace Kliniky pracovního a cestovního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

3.2 Výsledky

3.2.1 Tabulky

Tabulka č. 1 – nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice – kapitola III. z roku 2002

Číslo a název položky – diagnóza		Počet	M/Z	Roky	
				Průměr / Rozmezí	
				Věk	Expozice
3.1	Silikóza s typickými rtg znaky	43	39/4	61,2 (43 – 79)	23,0 (3 – 41)
	Silikóza komplikovaná	4	4/0	65,5 (45 – 75)	25,0 (14 – 32)
	Silikotuberkulóza	4	4/0	66,5 (51 – 78)	22,0 (10 – 44)
	Pneumokonióza uhlokopů s přihlédnutím k dynamice	19	19/0	36,1 (31 – 44)	15,6 (12 – 19)
	Pneumokonióza uhlokopů s typickými rtg znaky	51	51/0	53,2 (34 – 79)	25,7 (12 – 38)
	Pneumokonióza uhlokopů komplikovaná	10	10/0	50,1 (41 – 60)	21,6 (10 – 30)
	Pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou	1	1/0	64,0	29,0
3.2	Azbestóza	5	2/3	68,4 (55 – 83)	20,4 (5 – 31)
	Hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí	21	11/10	66,4 (51 – 79)	22,8 (1 – 44)
	Mezoteliom pleury	6	3/3	62,3 (46 – 78)	16,3 (16m – 34)
	Rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury	2	2/0	59,5 (52 – 66)	17,0 (15 – 19)
3.4	Pneumokonióza ze svařování	2	2/0	53,0 (50 – 56)	33,0 (30 – 36)
3.6	Rakovina plic z radioaktivních látek	33	33/0	71,9 (51 – 58)	10,6 (2 – 37)
3.7	Rakovina dýchacích cest a plic z koksárenských plynů	2	2/0	45,0 (38 – 52)	19,0 (7 – 31)
3.9	Exogenní alergická alveolitida	3	3/0	55,7 (53 – 57)	26,3 (10 – 40)
3.10	Astma bronchiale	44	21/23	43,2 (27 – 59)	9,0 (6m – 32)
	Alergická rinitida	23	12/11	36,4 (20 – 58)	9,8 (1m – 40)
	Kombinace astma a rinitida	31	8/23	39,1 (20 – 56)	10,4 (10m – 34)

Celkem	304			
--------	-----	--	--	--

Legenda: M – muži, Z – ženy, m – měsíce (18, 23)

Je patrné, že v roce 2002 bylo hlášeno 304 případů. Nejkratší expozice byla 1 měsíc a nejdelší 44 let. Nejmladší osobě bylo 20 let a nejstarší 83 let.

Tabulka č. 2 – nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice – kapitola III. z roku 2003

Číslo a název položky – diagnóza		Počet	M/Z	Roky	
				Průměr / Rozmezí	
				Věk	Expozice
3.1	Silikóza s přihlédnutím k dynamice	1	1/0	41	15
	Silikóza s typickými rtg znaky	45	44/1	57,0 (38 – 78)	20,9 (4 – 43)
	Silikóza komplikovaná	15	13/2	69,8 (51 – 82)	26,1 (8 – 41)
	Silikotuberkulóza	3	3/0	63,0 (54 – 72)	33,3 (30 – 36)
	Pneumokonióza uhlokopů s přihlédnutím k dynamice	16	16/0	36,1 (32 – 45)	16,1 (11 – 26)
	Pneumokonióza uhlokopů s typickými rtg znaky	67	67/0	54,6 (30 – 80)	22,2 (5 – 40)
	Pneumokonióza uhlokopů komplikovaná	15	15/0	53,0 (35 – 76)	20,5 (12 – 38)
	Pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou	6	6/0	54,7 (30 – 93)	16,7 (8 – 32)
3.2	Azbestóza	8	3/5	72,5 (63 – 80)	23,6 (8 – 53)
	Hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí	10	7/3	66,6 (49 – 83)	22,3 (7 – 36)
	Mezoteliom pleury	5	4/1	64,8 (48 – 87)	23,8 (11 – 30)
	Rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury	1	1/0	69,0	26,0
3.4	Pneumokonióza ze svařování	2	2/0	48,0 (38 – 58)	14,0 (10 – 18)
3.6	Rakovina plic z radioaktivních látek	33	33/0	72,7 (55 – 83)	10,6 (2 – 23)
3.9	Exogenní alergická alveolitida	7	5/2	48,6 (39 – 61)	17,5 (5 – 32)
3.10	Astma bronchiale	36	16/20	40,8 (20 – 60)	9,3 (1d – 35)
	Alergická rinitida	30	7/23	35,4 (23 – 56)	7,5 (6m – 38)
	Kombinace astma a rinitida	27	12/15	40,3 (18 – 58)	10,8 (1 – 40)
Celkem		327			

Legenda: M – muži, Z – ženy, d – dny, m – měsíce (19, 23)

Je zřejmé, že v roce 2003 bylo hlášeno 327 případů. Nejkratší expozice byla 1 den a nejdelší 43 let. Nejmladší osobě bylo 18 let a nejstarší 93 let.

Tabulka č. 3 – nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice – kapitola III. z roku 2004

Číslo a název položky – diagnóza		Počet	M/Z	Roky	
				Průměr /	Rozmezí
				Věk	Expozice
3.1	Silikóza s typickými rtg znaky	27	24/3	61,3 (43 – 80)	23,0 (7 – 44)
	Silikóza komplikovaná	6	6/0	67,7 (52 – 77)	24,7 (4 – 36)
	Silikotuberkulóza	2	2/0	64,5 (53 – 76)	19,5 (8 – 31)
	Pneumokonióza uhlokopů s přihlednutím k dynamice	2	2/0	38,0 (37 – 39)	13,0 (12 – 14)
	Pneumokonióza uhlokopů s typickými rtg znaky	68	68/0	51,4 (31 – 72)	21,6 (3 – 40)
	Pneumokonióza uhlokopů komplikovaná	8	8/0	59,9 (39 – 85)	22,6 (11 – 32)
	Pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou	4	4/0	52,0 (47 – 57)	23,8 (17 – 37)
3.2	Azbestóza	4	3/1	56,0 (43 – 69)	18,9 (3 – 34)
	Hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí	12	4/8	70,4 (55 – 79)	17,4 (2 – 38)
	Mezoteliom pleury	3	2/1	56,0 (45 – 64)	18,0 (16 – 22)
	Rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury	4	4/0	63,3 (56 – 73)	15,9 (30m – 30)
3.4	Pneumokonióza ze svařování	1	1/0	62	37
3.6	Rakovina plic z radioaktivních látek	15	15/0	72,5 (55 – 81)	13,3 (4 – 24)
3.9	Exogenní alergická alveolitida	5	5/0	51,6 (39 – 59)	11,2 (2m – 27)
3.10	Astma bronchiale	69	30/39	40,1 (21 – 58)	10,7 (6m – 37)
	Alergická rinitida	44	10/34	40,1 (19 – 57)	8,8 (2m – 30)
	Kombinace astma a rinitida	6	2/4	36,2 (24 – 53)	9,2 (14d – 28)
Celkem		280			

Legenda: M – muži, Z – ženy, d – dny, m – měsíce (20)

Je patrné, že v roce 2004 bylo hlášeno 280 případů. Nejkratší expozice byla 14 dnů a nejdelší 44 let. Nejmladší osobě bylo 19 let a nejstarší 85 let.

Tabulka č. 4 – nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice – kapitola III. z roku 2005

Číslo a název položky – diagnóza		Počet	M/Z	Roky	
				Průměr / Rozmezí	
				Věk	Expozice
3.1	Silikóza s typickými rtg znaky	23	22/1	59,0 (36 – 80)	24,4 (7 – 40)
	Silikóza komplikovaná	3	3/0	51,0 (51 – 71)	15,5 (2,8 – 31)
	Silikotuberkulóza	1	1/0	52	15
	Pneumokonióza uhlokopů s přihlédnutím k dynamice	1	1/0	33	16
	Pneumokonióza uhlokopů s typickými rtg znaky	56	56/0	54,0 (32 – 80)	23,7 (2,2 – 39)
	Pneumokonióza uhlokopů komplikovaná	13	13/0	58,0 (38 – 77)	19,0 (3 – 36)
	Pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou	3	3/0	56,0 (44 – 68)	18,0 (10 – 23)
3.2	Azbestóza	9	4/5	63,0 (54 – 72)	28,0 (7 – 35)
	Hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí	23	15/8	72,0 (47 – 88)	27,0 (2 – 36)
	Mezoteliom pleury	8	5/3	61,5 (52 – 83)	27,0 (10,5 – 39)
	Rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury	2	2/0	66,0 (62 – 70)	22,7 (22 – 23,4)
3.4	Pneumokonióza ze svařování	1	1/0	59	22
3.6	Rakovina plic z radioaktivních látek	20	20/0	75,0 (63 – 82)	10,2 (1,7 – 34)
3.10	Astma bronchiale	50	18/32	41,5 (18 – 62)	7,0 (1m – 27)
	Alergická rinitida	28	10/18	39,0 (20 – 62)	8,6 (1,5 – 33)

Celkem	241			
--------	-----	--	--	--

Legenda: M – muži, Ž – ženy, m – měsíce (21)

Je zjevné, že v roce 2005 bylo hlášeno 241 případů. Nejkratší expozice byla 1 měsíc a nejdelší 40 let. Nejmladší osobě bylo 18 let a nejstarší 88 let.

Tabulka č. 5 – nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice – kapitola III. z roku 2006

Číslo a název položky – diagnóza	Počet	M/Z	Roky	
			Průměr / Rozmezí	
			Věk	Expozice
3.1 Silikóza s typickými rtg znaky	26	25/1	63,5 (39 – 81)	11,3 (11m – 35)
Silikóza komplikovaná	3	2/1	67,0 (61 – 74)	15,1 (7,3 – 38)
Silikotuberkulóza	5	3/2	67,0 (48 – 83)	21,0 (7,7 – 34)
Pneumokonióza uhlokopů s přihlédnutím k dynamice	1	1/0	35,0	18,3
Pneumokonióza uhlokopů s typickými rtg znaky	54	54/0	53,0 (36 – 74)	19,3 (3,6 – 35)
Pneumokonióza uhlokopů komplikovaná	3	3/0	62,0 (33 – 70)	28,0 (4,8 – 30)
Pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou	4	3/1	51,0 (38 – 72)	14,5 (12 – 20)
3.2 Azbestóza	1	0/1	77,0	29,0
Hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí	17	14/3	68,0 (53 – 80)	24,0 (1 – 43)
Mezoteliom pleury	5	4/1	55,0 (52 – 70)	8,5 (7,0 – 29)
Rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury	5	4/1	69,0 (63 – 69)	18,0 (4 – 35)
3.6 Rakovina plic z radioaktivních látek	16	16/0	75,0 (65 – 83)	12,4 (2,5 – 25,7)
3.7 Rakovina dýchacích cest a plic způsobená koksárenskými plyny	2	2/0	55,5 (54 – 57)	33,0 (33 – 33)
3.8 Rakovina sliznice nosní nebo vedlejších dutin nosních z dřevěného prachu	1	1/0	54,0	23,0
3.9 Exogenní alergická alveolitida	1	0/1	55,0	9,0
3.10 Astma bronchiale	47	19/28	44,0 (27 – 60)	7,0 (5m – 33)
Alergická rinitida	43	11/32	42,0 (23 – 56)	7,0 (1m – 26,3)

Celkem	234			
--------	-----	--	--	--

Legenda: M – muži, Ž – ženy, m – měsíce (22)

Je zřejmé, že v roce 2006 bylo hlášeno 234 případů. Nejkratší expozice byla 1 měsíc a nejdelší 43 let. Nejmladší osobě bylo 23 let a nejstarší 83 let.

3.2.2 Grafy

Graf č. 1 – celkový počet plicních nemocí z povolání z let 2002 – 2006.

Je patrné, že z celkového počtu onemocnění se v roce 2004 nejčastěji vyskytlo astma bronchiale a v ostatních ze sledovaných let pneumokonióza uhlokopů s typickými rentgenovými znaky.

Graf č. 2 – výskyt plicních nemocí z povolání u mužů za roky 2002 – 2006.

Je vidět, že nejčastější chorobou u mužů za celé sledované období je pneumokonióza uhlokopů s typickými rentgenovými znaky, následuje silikóza s typickými rentgenovými znaky a třetí nejčastější je rakovina plic z radioaktivních látek.

Graf č. 3 - výskyt plicních nemocí z povolání u žen za roky 2002 – 2006.

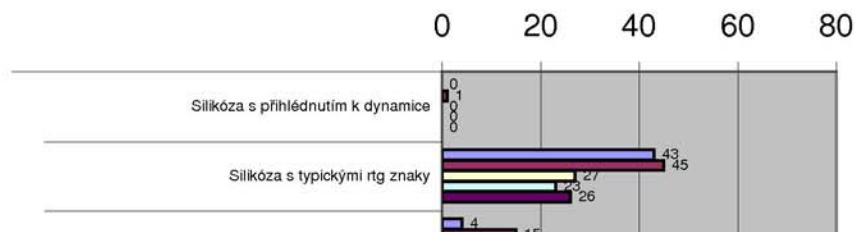
Je zjevné, že nejčastější chorobou u žen za celé sledované období je astma bronchiale, následována alergickou rinitidou a třetí nejčastější je kombinace astma a rinitida.

Graf č. 4 – rozmezí věku u osob s plicními nemocemi z povolání za sledované období 2002 – 2006.

Je zřejmé, že nejmladší věk 18 – 20 let se vyskytuje u chorob položky 3.10. Naopak u položek 3.1, 3.2 a 3.6 se vyskytuje o poznání starší věk, například v roce 2003 u diagnózy pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou nejstarší věk 93 let.

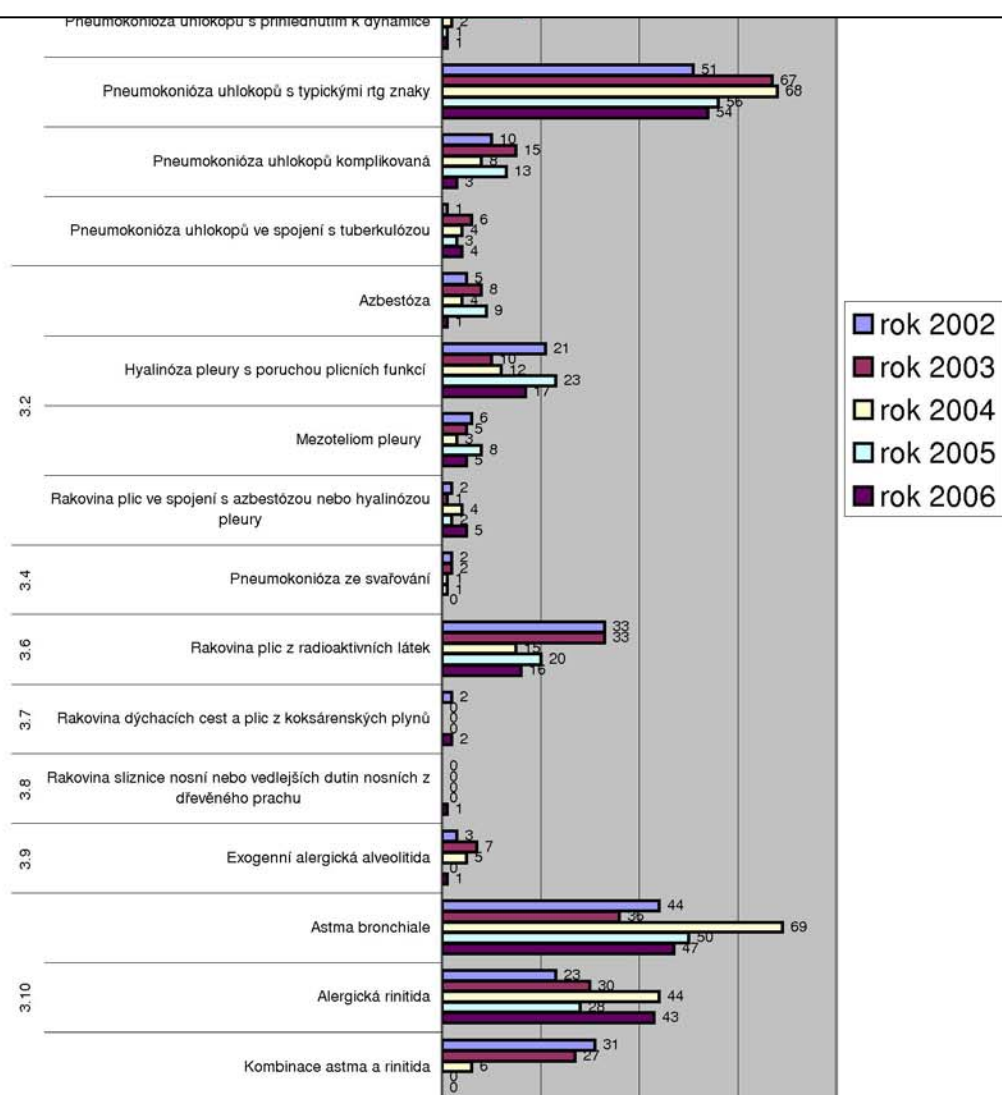
Graf č. 5 - rozmezí expozice plicních nemocí z povolání za období 2002-2006.

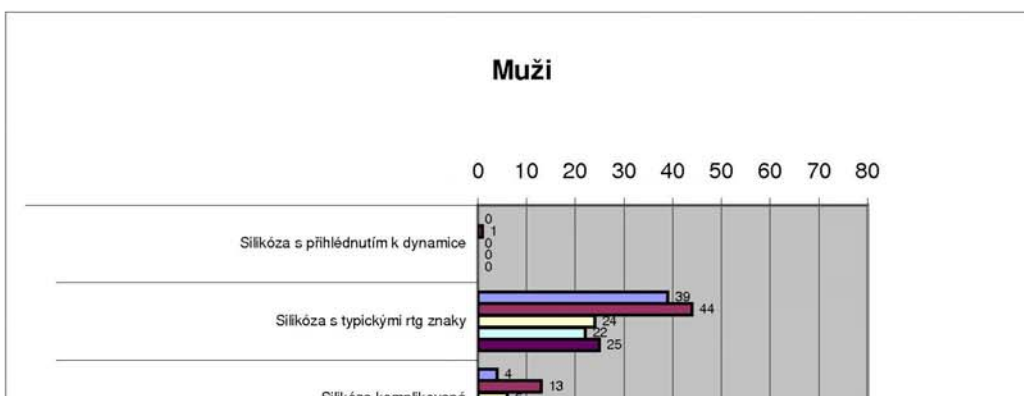
Je patrné, že rozmezí expozice je velmi různorodé, největší je u azbestózy v roce 2003 od 8 do 53 roků tedy dohromady 45 let.



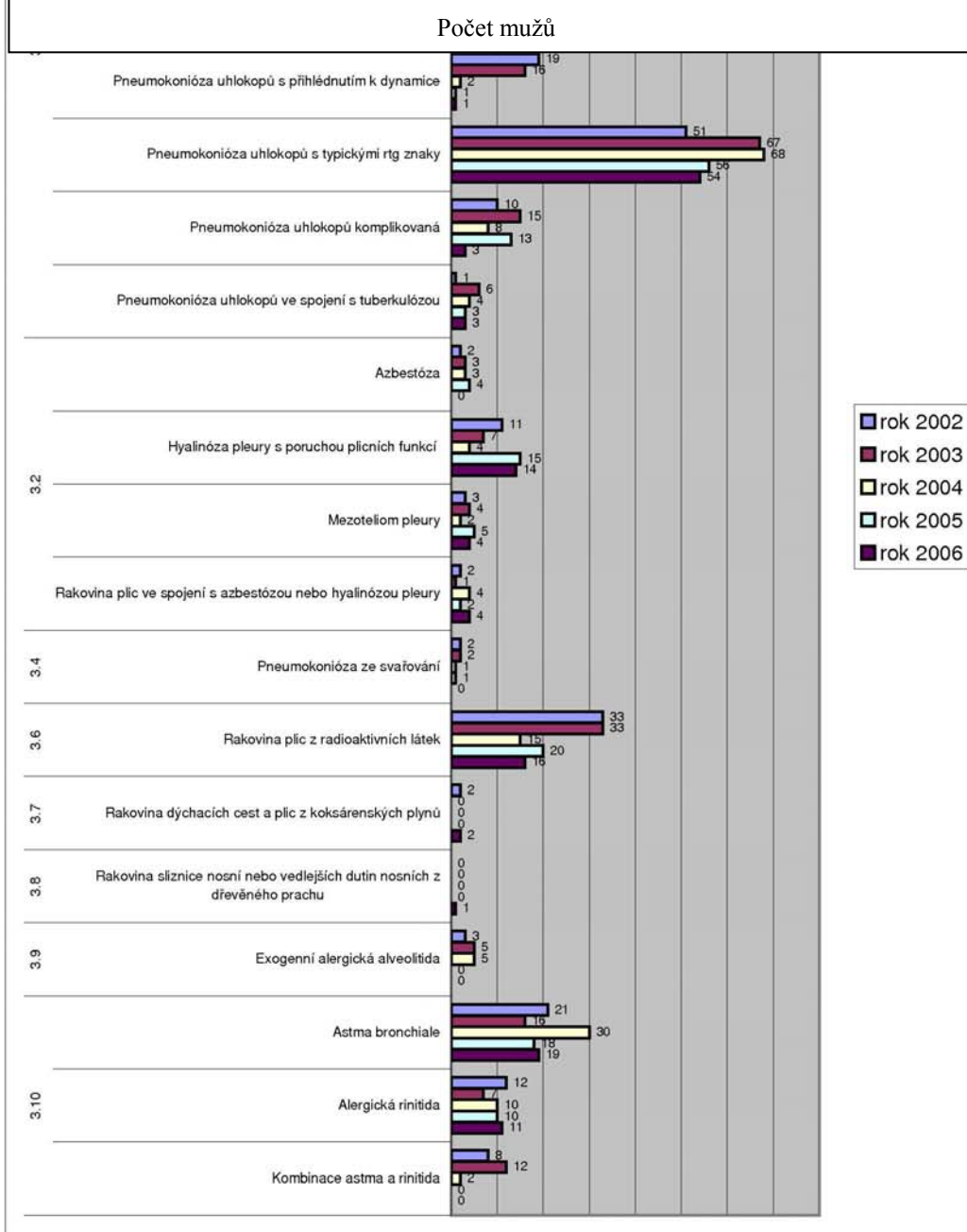
Graf č. 1 – celkový počet plicních nemocí z povolání z let 2002 – 2006

Celkový počet

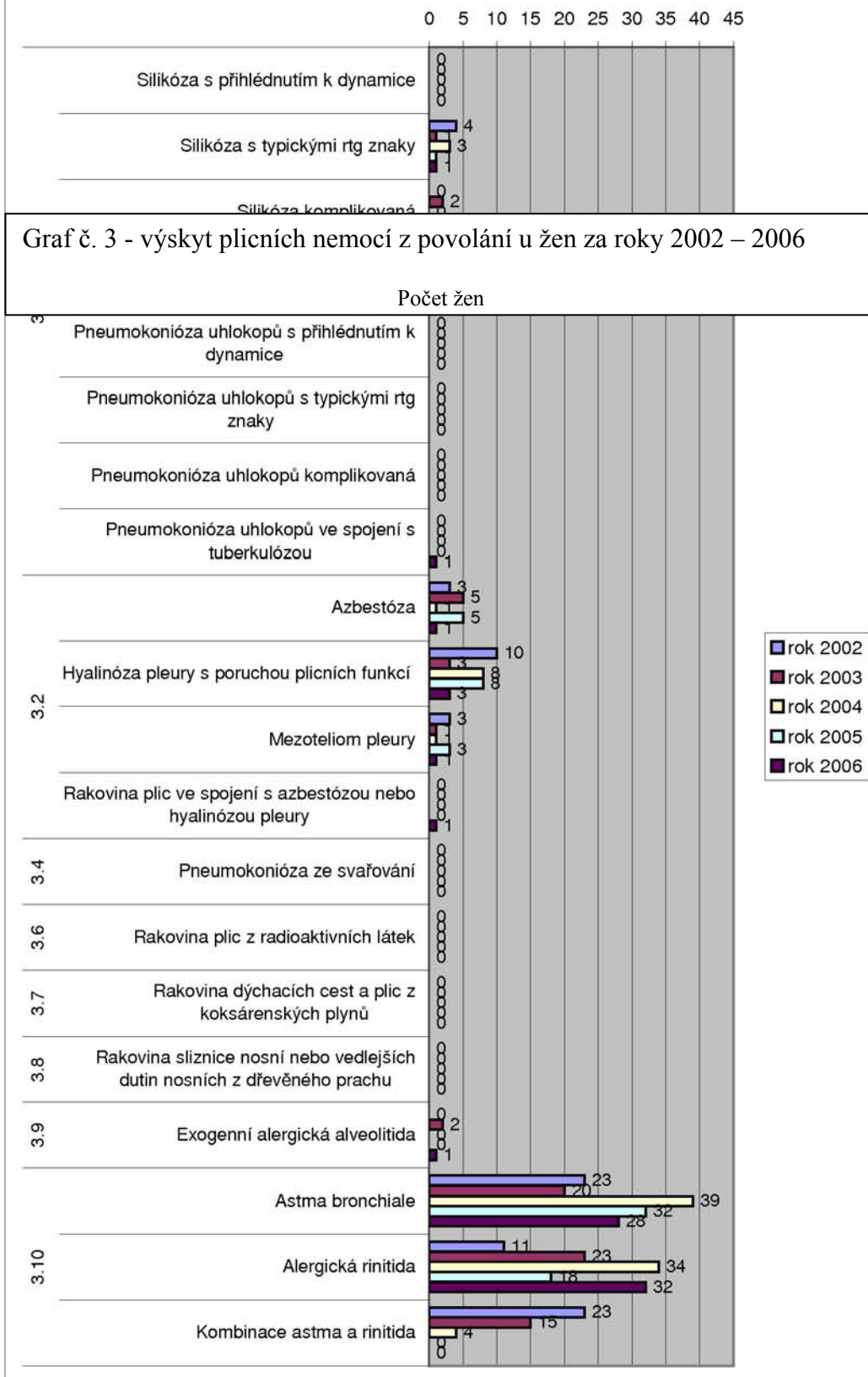




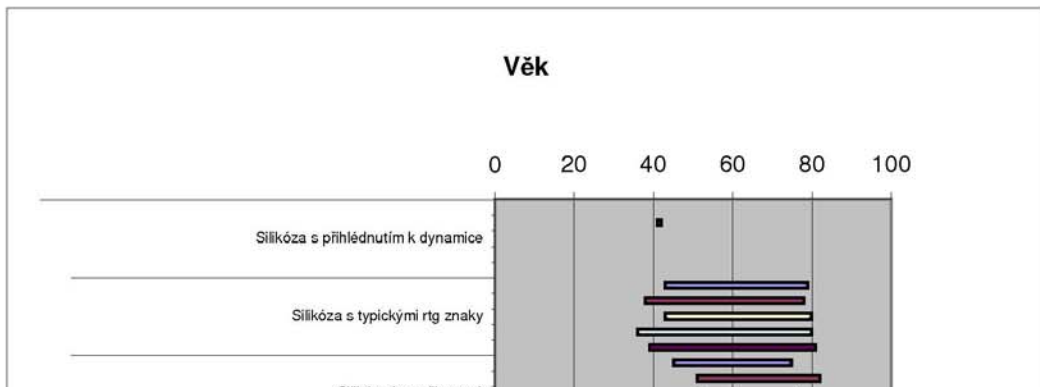
Graf č. 2 – výskyt plicních nemocí z povolání u mužů za roky 2002 – 2006



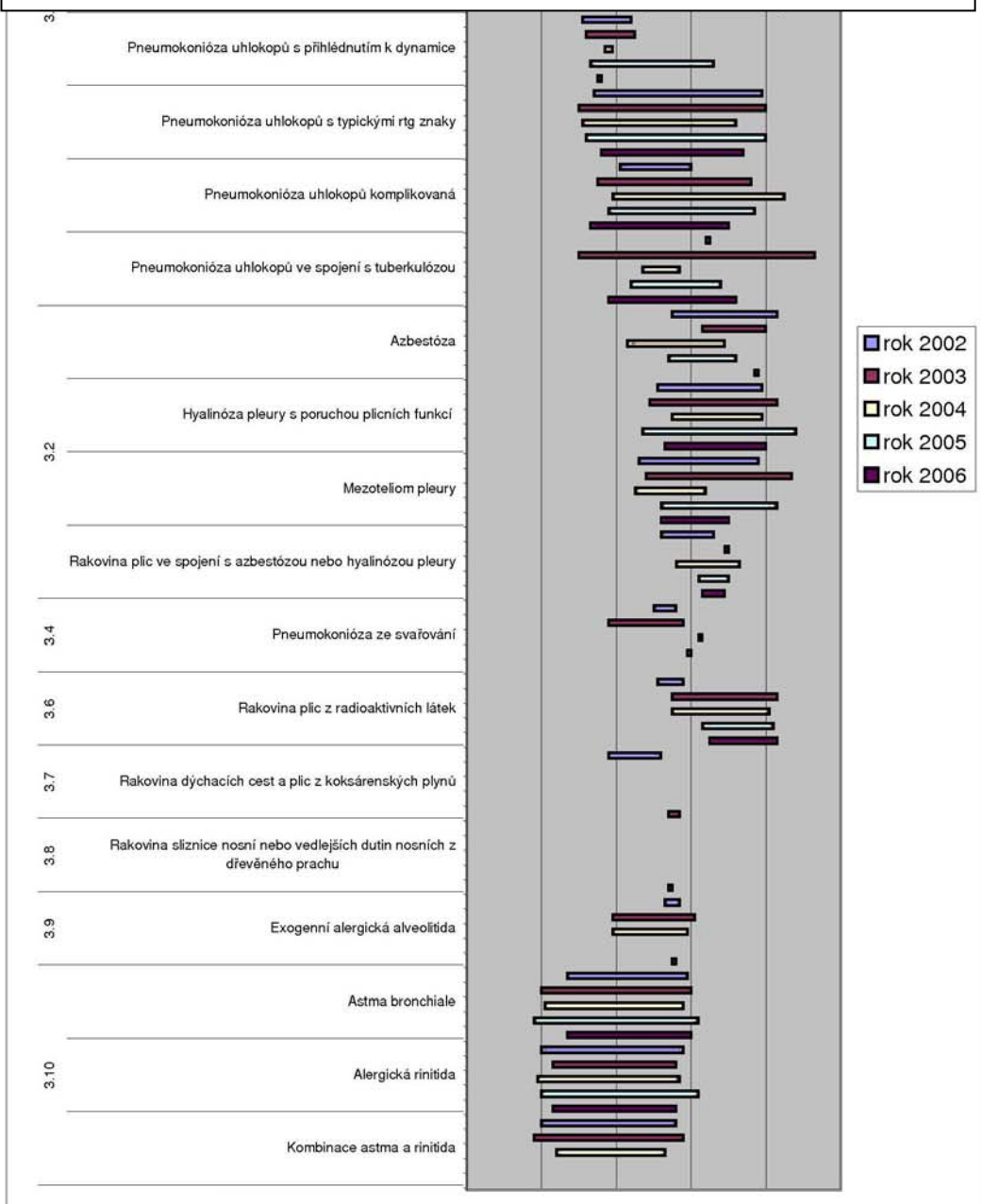
Ženy

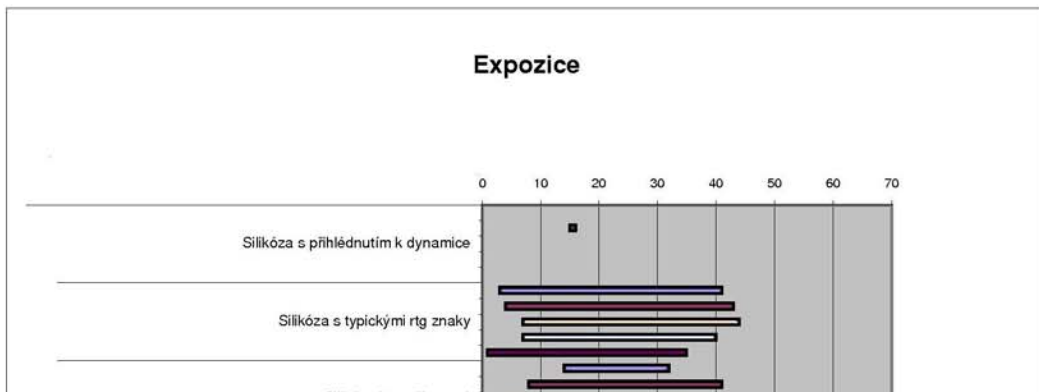


Graf č. 3 - výskyt plicních nemocí z povolání u žen za roky 2002 – 2006

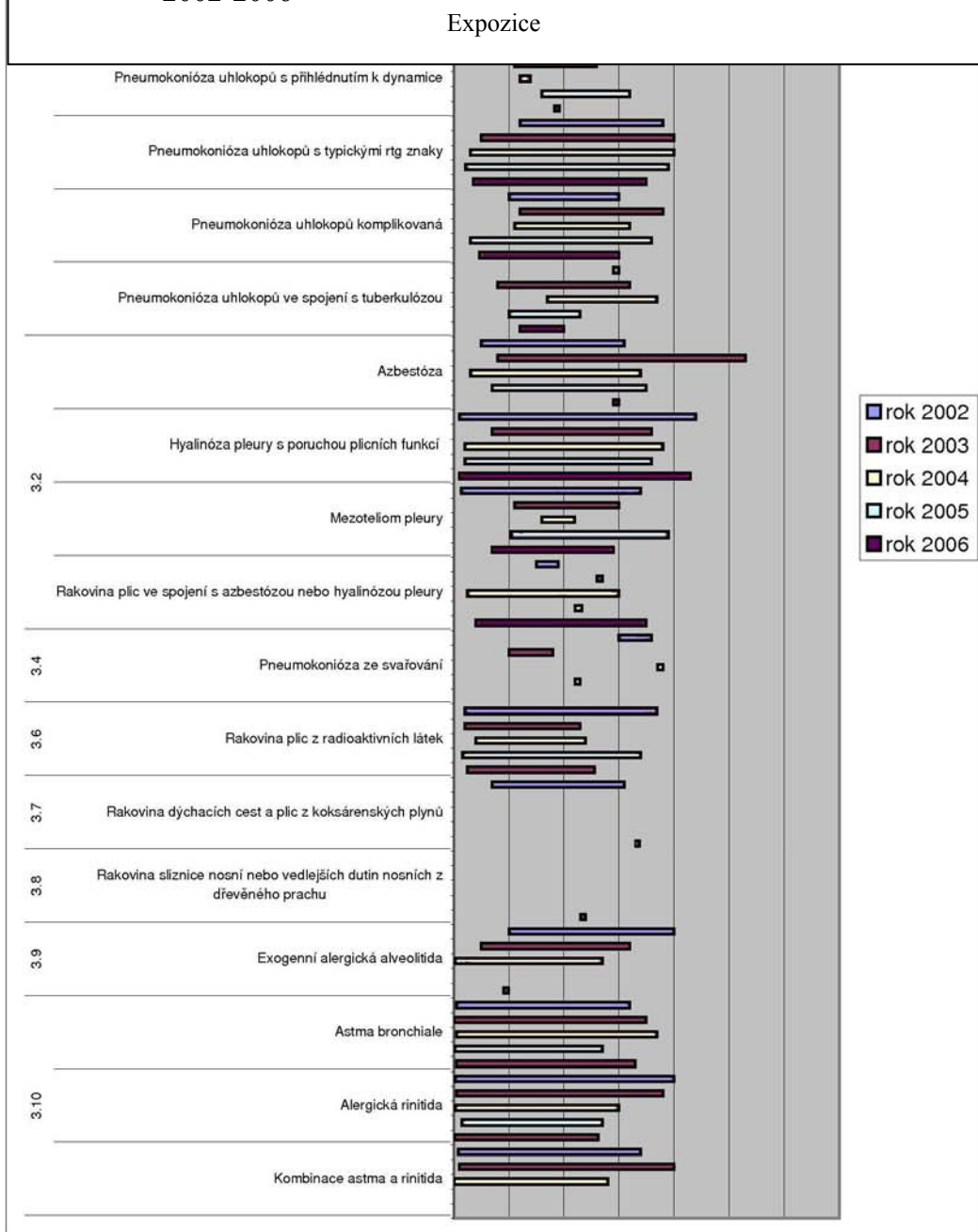


Graf č. 4 – rozmezí věku u osob s plicními nemocemi z povolání za sledované období 2002 – 2006





Graf č. 5 - rozmezí expozice plicních nemocí z povolání za období 2002-2006



3.2.3 Kasuistiky

3.2.3.1 Pan P.H. narozený 1954 začal docházet na kliniku nemocí z povolání v roce 2001 pro diagnózu silikóza plic.

PA: od roku 1973 jako cídič odlitků v cídírně TOS Čelákovice, brousil odlitky elektrickou i ruční bruskou, kolem roku 1996 přešel do oddělení slévárny, kde pracuje zhruba 4 roky. V cídírně byl vybaven montérkovým oděvem, koženou obuví, zátkovými chrániči sluchu a protiprašným respirátorem.

RA: bezvýznamná vzhledem k jeho onemocnění.

OA: nekuřák, nikdy neměl TBC ani pneumonii, jako dítě nebyl nikdy v plicním sanatoriu. Ani v dospělosti nebyl poslán do lázní pro práci v riziku volného SiO₂. Alergie neudává. Má hypertenzi, na kterou užívá Enap H a Milurit.

NO: poslední dva roky pozoroval stále se zhoršující dušnost při větší námaze, při běhání a rychlejší chůzi do schodů. Docházel na pravidelné preventivní prohlídky. V říjnu 2001 bylo rentgenem zjištěno, že obě plicní křídla jsou prostoupena drobnými uzlíčkovými stíny a zmnožením intersticiální plicní kresby. Proto byla vyslovena diagnóza silikóza plic prostá.

V hygienickém posudku je uvedeno že v roce 1985 byla celková koncentrace prachu v cídírně při ručním obrušování odlitků od 6,6 do 14,8 mg/m³, koncentrace respirabilní frakce prachu byly od 0,8 do 1,9 mg/m³, obsah SiO₂ od 11,8 do 14,7 %.

Vyšetření: diagnóza silikóza plic prostá byla potvrzena RTG a bronchoskopickým vyšetřením, spirometrické vyšetření bylo v normě.

Závěr: pracoval za podmínek při kterých vzniká nemoc z povolání.

Silikóza plic prostá byla zjištěna 16.11.2001, jako nemoc z povolání byla hlášena 29.4.2002. Onemocnění patří do kapitoly III položky 1a seznamu nemocí z povolání, nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Nemocný není zdravotně způsobilý k výkonu povolání, při kterém onemocnění vzniklo tj. cídič odlitků. Odškodněn byl podle platné legislativy za ZSU 400 bodů.

3.2.3.2 U pana L.R. narozeného 1949 byla zjištěna **hyalinóza pohrudnice s poruchou plicních funkcí.**

PA: roky 1964 – 67 učební obor sklář ve sklárnách Kavalier, do roku 1981 pracoval jako sklofoukač. 1981 – 83 plný invalidní důchod patrně pro úraz. 1983 znovu zaměstnán ve Sklárnách jako přípravář a od 1991 zde jako seřizovač ruční výroby až do 1994. Pak zaměstnán ve firmě Sklotech jako sklofoukač. Od 7.10. 2004 plný invalidní důchod pro těžkou obstrukční poruchu, která mu neumožňuje pracovní činnost.

Osobní ochranné prostředky ve Sklárnách – ochranný oděv, triko, košile, obuv, brýle, rukavice.

Při své práci přicházel do styku s azbestem zejména v letech 1983 – 1991, kdy pracoval jako přípravář. Azbestový materiál se používal jako tepelná izolace ve strojích např. sklářských soustruhách na tzv. pankách, aby se sklo nedotýkalo kovu, azbestový materiál tvořil výstelku mezi strojem a skleněným výrobkem. Používaly se azbestové pásky a desky, které se stříhaly nebo lámaly. Ve strojích se měnily třeba i 3x denně. Při práci používal rukavice z azbestového materiálu k manipulaci s tepelnými výrobky.

RA: bezvýznamná vzhledem k jeho onemocnění

OA: kouřil od mládí 20 cigaret denně, od roku 1986 nekouří. Od roku 1978 v evidenci OTRAN pro lehkou obstrukční poruchu, od roku 1995 astma bronchiale. Za poslední rok asi 2x výraznější exacerbace bronchitidy. Stav i po oboustranné pneumonii. od 2003 diagnostikována chronická plicní obstrukční nemoc s projevem astmatu. Dále se nemocný léčí 7 let pro hypertenzi, má zvýšený cholesterol, cervikobrachiální syndrom (degenerativní změny kloubů horních končetin a páteře). Alergie na PNC, ale spíše Hoigneého fenomen při

parenterální aplikaci, následně užíval prý opakovaně penicilínová ATB bez problémů.

NO: cca 20 let dispenzarizován na OTRAN pro chronickou bronchitidu a CHOPN těžkého stupně postupné zhoršování stavu, námahovou dušnost si uvědomuje asi 15 let. Poměrně výrazné zhoršení stavu pozoruje od vánoc 2002 od 2004 diagnostikována hyalinóza pohrudnice s poruchou plicních funkcí. Dle posudku při měření prašnosti v roce 1987 ve svařovně aparatur nepřekročena celková koncentrace. Měření azbestu 1987 ve svařovně aparatur. Celková koncentrace prachu z 8 odběrů byla překročena v 5 případech při podílu azbestu v materiálu pod 10%, při podílu azbestu vyšším nebo rovným 10% překročena ve všech případech, početní koncentrace azbestových vláken překročena ve 2 případech. 1989 celková koncentrace prachu nepřekročena při podílu azbestu v materiálu pod 10%, při vyšším podílu překročena u sklofoukačského stolu.

Vyšetření: RTG – vlevo ve středním plicním poli je reziduální pleurální adheze 15mm x 10cm. Při spirometrickém vyšetření byla zjištěna těžká obstrukční ventilační porucha, která mu neumožňuje pracovní činnost.

Závěr: Pacient v letech 1983 – 1991 kdy pracoval jako přípravář mohla vzniknout nemoc z povolání způsobena prachem azbestu, podle výsledků měření získaných ve Sklárnách zde byly při některých měřených operacích v té době platné limity pro azbest překročeny. Hyalinóza pohrudnice s poruchou plicních funkcí byla zjištěna rentgenem 17.3.2004 a jako nemoc z povolání byla hlášena 3.11.2004. Onemocnění patří do kapitoly III položky 2b seznamu nemocí z povolání, nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Odškodněn byl podle platné legislativy za ZSU 1000 bodů a bolestné 250 bodů.

3.2.3.3 Paní J.W. narozená 1947 začala docházet na Kliniku nemocí z povolání s diagnózou **mezoteliom pohrudnice**, který byl zjištěn v roce 2000.

PA: v letech 1965 až 1967 pracovala paní J.W. jako dělnice a poté 14 měsíců pracovala podle zápočtového listu v Eternitových závodech Beroun jako brusička.

Pracovala v hale, kde probíhala výroba tvarovek a truhlíků. Paní J.W. prováděla zabrušování a odřezávání konců eternitových tvarovek na kotoučové elektrické brusce (práce byla úkolová). Odsávání zde nebylo instalováno, při práci nosila respirátor a ochranné rukavice. Po směně se úklid odpadu prováděl smetáčkem nebo koštětem na lopatku. Stejnou práci vykonávali brusiči. Svačili v prostoru výrobní haly, na obědy chodili mimo halu do závodní jídelny.

Následně pracovala od 1.10. 1967 do 31.7. 1974 v zemědělství jako dělnice na statku a ošetřovatelka dojnic. Od 23.8. 1976 až 2000 pracovala v administrativě. V roce 1974 – 1979 vystudovala SEŠ a od roku 1996 pracovala jako komerční pracovník v bance.

RA: bezvýznamná k jejímu onemocnění

OA: onemocnění bez vztahu k současné diagnóze, kouřila od začátku 70. let cca 15 let maximálně 10 cigaret.

NO: začátkem listopadu 1999 začaly bolesti v pravé polovině hrudníku, které závisely na dýchání, paní J.W. měla dýchací obtíže. Začátkem roku pokašlávání až vykašlávání krve na RTG byla zjištěna tekutina na pravé straně hrudníku. Poslána na plicní oddělení, kde byla hospitalizovaná a poté přeložena na chirurgii kde proběhla operace. Absolvovala 5 kúr chemoterapie. V hygienickém posudku je uvedeno, že v roce 1966 byla koncentrace azbestového prachu při strojním a ručním broušení kolem 50 mg/m^3 , časově vážený celosměnový průměr kolem 15 mg/m^3 vysoce pravděpodobná byla přítomnost respirabilních azbestových vláken v prachu. Nemocná zemřela 12.12.2001

Vyšetření: diagnóza mezoteliom pleury byla potvrzena RTG, plicním a histologickým vyšetřením

Závěr: Dle hygienického šetření není pochyb o tom, že šlo o práci za podmínek, kdy může vzniknout nemoc z povolání i když expozice je relativně krátká (14 měsíců) kratší, než u dosud hlášených nemocí z povolání s toto diagnózou z tohoto pracoviště. Odstup více než 30 let od ukončení expozice je naopak typický. Diagnóza byla zjištěna 8.3.2000 a jako nemoc z povolání byla hlášena 20.9.2000. Onemocnění patří do kapitoly III položky 2c seznamu nemocí z povolání, nařízení vlády č.290/1995 Sb. Odškodněna byla podle platné legislativy za ZSU 2400 bodů.

3.2.3.4 Pan J.K. narozený 1935 s diagnostikovaným **bronchogenním karcinomem.**

PA: od roku 1953 pracoval jako horník v podzemí uranových dolů Jáchymov celkem 2 roky. Poté pracoval i v kamenouhelných dolech jako lamač a od roku 1960 pracoval jako řidič. Nyní je ve starobním důchodu.

RA: bezvýznamná vzhledem k jeho onemocnění.

OA: bývalý silný kuřák od 14 let do roku 2004 až 60 cigaret denně. Alergie na pyl a prach. Léčí se pro hypertenzi, DM II typu a je obézní (180cm a 119kg).

NO: v lednu 2004 vyšetřován pro bolesti vlevo na hrudi, dušnost a kašel. Zjištěn epidermoidní bronchogenní karcinom vlevo. V únoru 2004 provedena levostranná horní lobectomie, s komplikovaným průběhem, výkon hodnocen jako radikální T3N0M0. Od konce února 2005 pociťoval narůstající dušnost a opět bolesti vlevo na hrudi, léčen pro CHOPN III stupně protizánětlivými a bronchodilatačními léky, stav se postupně zlepšil, jen vlivem kortikoidní léčby došlo přechodně k dekompenzaci diabetu.

V podzemí uranových dolů pracoval 2 roky, v souvislosti s tím, dle státního ústavu radiační ochrany, obdržel kumulovanou dávku radonu a jeho rozpadových produktů ve výši 79 WLM. Z toho plyne, že pravděpodobnost účasti záření na vzniku onemocnění je hraniční. Podíl příčinné souvislosti (PPS) ozáření na vzniku jeho onemocnění je tedy 0,42.

Vyšetření: diagnóza (bronchogenní karcinom) rakovina horního laloku levé plicí byla potvrzena CT a histologickým vyšetřením, ostatní výsledky: spirometrie (těžký expirační průtok) střední až těžká obstrukce SaO₂ 89 %, FW 42/56, glykémie 15,5.

Závěr: Onemocnění zjištěno 9.2.2004 a při posudkové poradě konané 27.5.05 byla zohledněna skutečnost, že stanovení míry expozice může být vzhledem k době expozice zatíženo značnou chybou (roky 1953,54) a bylo rozhodnuto, že bude hlášeno 31.5. 2005 jako nemoc z povolání rakovina horního laloku levé plíce III/6 a obodován podle vyhlášky 440/2001. Bolestné 1000 bodů, operace 100 bodů a ZSU 2500 bodů.

3.2.3.5 Pan P.R. narozený 1966 s diagnostikovanou **alergickou rýmou**.

PA: Od roku 1987 pracoval jako pekař, nejprve obsluhoval pece v hlavní výrobní hale (bílé pečivo a chléb) od 1.3. 1988 obsluha extruderu v provozu výroby křehkého chleba, 1.12.1989 obsluha pece v hlavní výrobní hale, 1.7.1990 mistr provozu v hlavní výrobní hale, od 1.10 1992 do 30.11.1995 mistr ve výrobě hamburgerů, poté učitelem na průmyslové škole a na učilišti od 1996 pracoval v pekárně Odkolek, kde pracoval jako vedoucí cukrářské výroby (mimo kontakt se surovou moukou či moučnou směsí) a od 1997 vedoucí podnikové prodejny pekáren Odkolek.

RA: bezvýznamná vzhledem k jeho onemocnění.

OA: nekuřák, od roku 1991 se léčí na alergologii, v roce 1992 prodělal vředovou chorobu duodena.

NO: nemocný si v práci čím dál více uvědomoval často rýmu, pálení očí, kýčání a svědění rukou. v roce 1991 vyšetřen na alergologii se závěrem – alergie na žitnou a pšeničnou mouku a obiloviny (pšenice, ječmen, žito) dg. rhinitis alergica. Poté bez profesionálního kontaktu s moukou, dispenzarizován na alergologii, při kontaktu s moukou doma stále obtíže (rýma, pálení očí) někdy konjunktivitidy, kontaktní dermatitidy až projevy astma bronchiale. Při obtížích bere Zyrtec. Od 1997 byl na prodejně bez kontaktu s hotovými pekařskými výrobky a byl bez obtíží. Od roku 2000 zhoršování stavu i v práci záchvaty rýmy, doporučena změna zaměstnání.

Vyšetření: spirometrie – normální ventilační hodnoty, alergologické vyšetření - nezbytná trvalá eliminace mouky, výsledky IgG 18,41g/l (norma do 14,45), IgE f4 – pšenice 4,8 (norma do 0,35), IGE f5 – žito 2,22 (norma do 0,35).

Závěr: Alergická rýma byla zjištěna 22.10.1991. 19.2.2001 bylo rozhodnuto, že se tč. nejedná o nemoc z povolání, poté proběhl soud a jako nemoc z povolání byla hlášena 27.7.2001. Onemocnění patří do kapitoly III položky 10 seznamu nemocí z povolání, nařízení vlády č.290/1995 Sb. Odškodněn byl podle platné legislativy za 200 bodů ZSU.

4 Diskuse

Pracovní lékařství se zabývá studiem vlivu práce, pracovních podmínek a pracovního prostředí na zdravotní stav zaměstnanců. Poznatky se realizují v preventivních opatřeních zaměřených k ochraně zdraví a k udržení pracovní schopnosti člověka.

Negativní vliv práce na zdraví vzniká, jestliže v pracovním prostředí jsou v nadlimitní míře přítomny škodlivé složky. Důsledkem toho vznikají například zmíněné nemoci z povolání. Vliv práce může být i *pozitivní*, to znamená vedoucí k podpoře zdraví. Současný způsob práce však rozvíjí zdraví komplexně vzhledem k převažující jednostrannosti jen zřídka. Za kladný můžeme proto považovat i *neutrální vliv*, kdy je práce vykonávána ve vhodném prostředí, bez přítomnosti nadlimitních fyzikálních, chemických nebo biologických škodlivých faktorů, s přiměřenou zátěží fyzickou, psychosociální a smyslovou s ohledem na organizaci a náplň práce. Důležité je také uspořádání pracovního místa. (2) Za plicní nemoci z povolání se považují ty, které jsou zapsány v příloze nařízení vlády č. 290/1995 Sb. ve III. kapitole obsahující 11 položek. U nich musí být prokázána příčinná souvislost se zaměstnáním. Ve sledovaných letech 2002 – 2006 bylo dohromady hlášeno 1386 plicních nemocí z povolání.

V roce 2002 (dle tabulky č. 1) se vyskytlo 304 případů nemoci, z nich nejvíce nemocí spojených s vazivovou přestavbou v plicní tkáni (položka 3.1), celkem 132 případů, z toho 51 mužů s pneumokoniózou uhlokopů s typickými rentgenovými znaky. Naopak pouze 1 případ se v tomto roce vyskytl s diagnózou pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou. V roce 2002 nebyla hlášena žádná silikóza s přihlédnutím k dynamice ani rakovina sliznice nosní nebo

vedlejších dutin nosních z dřevěného prachu. U mužů se dále nejvíce objevovaly případy silikózy s typickými rentgenovými znaky a také rakoviny plic z radioaktivních látek. Hodně nových onemocnění se vyskytuje i pod položkou 3.10 a to častěji u žen, které měly astma bronchiale a kombinaci astma a rinitidy víckrát než muži. Také azbestóza byla u žen o jeden výskyt častější než u mužů. Stejný počet případů onemocnění jak u mužů tak u žen byl u mezoteliomu pleury. Často se vyskytovala u žen i alergická rinitida, hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí a ve 4 případech z celkových 43 se vyskytla u žen silikóza s typickými rentgenovými znaky. Nejkratší doba expozice byla jeden měsíc u alergické rinitidy, která se zároveň s kombinací astma a rinitida vyskytla i u nejmladších dvacetiletých pracovníků. Kasuistika silikózy s typickými rentgenovými znaky je použita z hlášených případů roku 2002 v kapitole 3.2.3.1. Celkový počet nemocných mužů byl 227 a žen 77, celkový věkový průměr 55,4 let a celková průměrná expozice 19,8 let. (18)

Rok 2003 byl z hlediska plicních nemocí z povolání o 23 případů četnější než rok 2002, celkem 327 nově podchycených onemocnění. Největší podíl na tom má vzestup nemocí jako silikóza komplikovaná (o 11 lidí) a pneumokonióza uhlokopů s typickými rentgenovými znaky (o 16 osob), která je zároveň s počtem 67 nejčastěji hlášenou plicní chorobou v tomto roce. Silikóza komplikovaná je v roce 2003 s 15 novými případy také nejčetnější za sledované období, protože poprvé překročila desítku případů (viz graf č. 1). Oproti roku 2002 nebyl hlášen žádný další případ rakoviny dýchacích cest a plic z koksárenských plynů, naopak se v roce 2003 jedinkrát za sledované období vyskytla silikóza s přihlédnutím k dynamice a sice u 41-letého muže s dobou expozice 15ti let. Zajímavá expozice se vyskytla u člověka s hlášeným astma bronchiale a to pouze 1 den, nejnižší věk 18 let se objevil u nemoci kombinace astma a rinitida. Dále se v tomto roce objevil nejstarší člověk v celém sledovaném období, byl to 93-letý muž s diagnózou pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou (viz graf č. 4). Celkový počet nemocných mužů byl 255 a žen 72, celkový věkový průměr 54,9 let a celková průměrná expozice 18,6 let. (19)

V roce 2004 se vyskytlo již o poznání méně nově hlášených plicních nemocí z povolání, celkově jich bylo jen 280, což je o 47 případů méně než v roce 2003.

Přesto, že jedné z nejčastějších chorob pneumokonióza uhlokopů s typickými rentgenovými znaky se vyskytl o jeden případ více, alergické rinitidy o 14 případů více a astma bronchiale dokonce o 33 případů více, byl v roce 2004 počet hlášení nemocí z povolání nižší. Toto číslo je zřejmě dáno snížením počtu diagnóz jako jsou silikóza s typickými rentgenovými znaky, silikóza komplikovaná, pneumokonióza uhlokopů s přihlédnutím k dynamice, pneumokonióza uhlokopů komplikovaná a rakovina plic z radioaktivních látek. Došlo také ke zlepšení choroby kombinace astma a rinitida (viz tabulka č. 2 a 3). Celkový počet nemocných mužů byl 190 a žen 90, celkový věkový průměr 52 let a celková průměrná expozice 16 let. (20) V roce 2004 byla mimo jiné hlášena hyalinóza pohrudnice s poruchou plicních funkcí u pana L.R. viz kasuistika 3.2.3.2.

Rok 2005 byl s počtem 241 o dalších 39 hlášených případů lepší než rok 2004. Většina diagnóz se vyskytla v menším množství a to silikózy a pneumokoniózy kromě pneumokoniózy uhlokopů komplikované, té bylo o 5 případů více. Razantněji také stoupla hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí a to o 11 lidí respektive mužů. Naopak astma bronchiale bylo hlášeno o 19 méně a to o 12 případů u mužů a o 7 u žen oproti roku 2004. Také alergická rinitida zaznamenala pokles a to o 16 lidí. Astma bronchiale je zároveň onemocnění, které se vyskytlo u člověka nejmladšího věku a to 18 let a s nejkratší dobou expozice 1 měsíc. Naopak nejstarší člověk byl s diagnostikovanou hyalinózou pleury s poruchou plicních funkcí 88letý, nejdélší doba expozice byla u silikózy s typickými rentgenovými znaky 40 let (tabulka č. 4). Rakovina plic z radioaktivních látek se vyskytla ve 20 případech a jedním z nich je i pan J.K. zaznamenaný v kasuistice viz 3.2.3.4. Celkový počet nemocných mužů byl 174 a žen 67, celkový věkový průměr 54 let a celková průměrná expozice 19 let. (21)

Nejnižší počet hlášených plicních nemocí z povolání za sledované období se objevuje v roce 2006 a to 234 případů, což je mírné snížení oproti roku 2005 (o 7 lidí), výraznější snížení oproti roku 2004 (o 46 lidí), výrazné zlepšení dokonce o 93 osob oproti roku 2003 a oproti roku 2002 to je o 70 lidí. Naopak se znovu od roku 2002 objevila diagnóza rakoviny dýchacích cest a plic z koksárenských plynů a to ve 2 případech a poprvé za sledované období rakovina sliznice nosní nebo vedlejších dutin nosních z dřevěného prachu jedním případem výskytu.

Ostatní diagnózy měly spíše sestupný trend. Kromě alergické rinitidy, která opět proti roku 2005 stoupla o 15 případů (tabulka č. 5). Celkový počet nemocných mužů byl 162 a žen 72, celkový věkový průměr 53 let a celková průměrná expozice 12,5 let. (22)

Celkově nejčastější chorobou u mužů za sledované období byla pneumokonióza uhlokopů s typickými rentgenovými znaky s celkovým počtem 296 případů. Klinický obraz pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého je zpočátku chudý a rozvíjí se po řadu let, zhoršuje se dušnost a snižuje se fyzická výkonnost, dostavuje se únava. (3,4,14) Tento typický případ se hezky ukazuje i v kasuistice 3.2.3.1. I při pohledu na graf č. 5 je vidět široká doba expozice v položce 3.1. Nejkratší doba expozice se vyskytla u silikózy s typickými rentgenovými znaky v roce 2006 a to 11 měsíců, v roce 2004 naopak i nejdelší a to 44 let. Takto dlouhá expozice se vyskytla i v roce 2002 u silikotuberkulózy, která byla ten rok u 4 lidí respektive mužů. Počtem let velmi obsáhlá a to od 10 let do zmiňovaných 44 let. Naopak rok poté 2003 byla u 3 mužů expozice relativně stabilní od 30 do 36 let.

Zastoupené případy nemocí plic, pohrudnice nebo pobřišnice způsobené prachem azbestu figurují u kasuistik 3.2.3.3 a 3.2.3.2, kde byli při některých měřeních v té době platné limity pro azbest překročeny. Azbest je označení používané pro skupinu křemičitých nerostů, ty mají typickou vláknitou strukturu. Azbestová vlákna se mohou dostat do dýchacích cest a plic vdechnutím, odtud až na viscerální pleuru. Pro nemoci způsobené azbestovým prachem je typické, že vznikají až po velmi dlouhé latenci od expozice, zpravidla až za více než 20 let (14). S tímto tvrzením při pohledu na graf č. 4 musím souhlasit, protože onemocnění u položky 3.2 se vyskytují v pozdějším věku lidí, tedy například i po krátké expozici pouhý 1 rok u hyalinózy pleury s poruchou plicních funkcí v roce 2002 a 2006. U azbestózy byla expozice nejméně 3 roky, nejmladší věk se vyskytl v roce 2004 a to 43 let a naopak nejstarší u hyalinózy pleury s poruchou plicních funkcí 88 let.

Nemoci u položky 3.10 se téměř vždy vyskytly častěji u žen než u mužů (viz graf č. 2 a 3). Je možné, že toto je dáno charakteristikou určité práce, kterou ženy vykonávají častěji než muži. Astma bronchiale se z celkového počtu 246 vyskytlo

u žen 142krát, což je i nejčastěji hlášená choroba u žen. Alergická rinitida se z celkového počtu 168 vyskytla u žen 118krát a kombinace astma a rinitida z celkové počtu 64 se u žen vyskytla 42krát. Prokazování astmatu a alergických onemocnění horních cest dýchacích se stanoví relativně snadno, ale průkaz profesionality je obtížnější, viz kasuistika alergické rinitidy (3.2.3.5).

Vzhledem k tomu, že plicních nemocí z povolání ubývá jen velmi pomalu, nemůžu se nezmínit o vysokých nákladech na odškodnění postižených. Jen v ČR jsou každoroční finančně vyčíslené ztráty všemi nemocemi z povolání 2,5 miliardy Kč. (15) Nemocní postižení plicními nemocemi z povolání jsou odškodňováni podle vyhlášky č. 440/2001 Sb., o odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění. Jde o dvě samostatné jednorázové náhrady, hodnota jednoho ZSU bodu činí v současnosti 120 Kč. Kromě toho jsou postiženým zaměstnancům vypláceny náhrady za ztráty na výdělkem v takové výši, aby se spolu s jeho výdělkem po zjištění nemoci z povolání s připočtením případného invalidního nebo částečně invalidního důchodu rovnala jeho průměrnému výdělkem před vznikem nemoci. (3)

5 Závěr

Zdraví při práci je definováno jako tělesná, duševní a sociální pohoda při práci. V podmínkách práce, kdy vítězí ekonomické snahy o zvýšení kvantity a kvality produkce a současné minimalizace nákladů na ni, nemusí být požadavek na zajištění zdraví při práci považován jako prioritní. Ekonomické rozbory přesto ukazují, že racionální ochrana zdraví pracovníků představuje nemalé finanční náklady na ekonomické ztráty způsobené nemocemi spojenými s prací. V ČR za škodu způsobenou zaměstnancům na základě nemoci z povolání odpovídá podle Zákoníku práce zaměstnavatel, u něhož postižený pracoval naposledy před jejím zjištěním v pracovním poměru za podmínek, při nichž tato nemoc vzniká. (Zákon č. 262/2006 Sb.)

Proto stále více vzrůstá přesvědčení, že zdraví a bezpečnost při práci primárně cílené na prevenci zdravotních rizik, ochranu i podporu zdraví má pozitivní ekonomický efekt. Zdravý pracovník je pro zaměstnavatele základem efektivního pracovního výkonu, a proto musí být zdraví pracovníků odpovídajícím způsobem chráněno. Dohled na práci a na pracovní podmínky je zajišťován na několika úrovních a to na úrovni státu, zaměstnavatelů a na úrovni odborů a zástupců zaměstnanců. Limitující podmínky práce jsou uvedeny v Zákoníku práce, což umožňuje kontrolu a každodenní dohled nad jejich dodržováním. Ze Zákoníku také vyplývá povinnost hodnocení rizik. Vyhlášení rizikového pracoviště má dva důsledky: stanoví povinnost provádění preventivních prohlídek zaměstnanců a ozřejmí nutnost zvýšeného hygienického dozoru na pracovišti s vyvíjením tlaku na plánování odstranění nebo podstatné snížení rizika.

Bakalářská práce je věnována problematice plicních nemocí z povolání a jejím účelem bylo porovnání výskytu těchto nemocí v pětiletém časovém období.

V průběhu let 2003 – 2006 docházelo k postupnému snižování celkového počtu onemocnění. Od roku 2003 do roku 2004 o 14,2%, mezi rokem 2004 – 2005 o 13,9% a o necelé 3% mezi léty 2005 – 2006. Naopak v roce 2003 stoupl počet o 7,5% oproti roku 2002, z čehož vyplývá, že nejvyšší počet hlášených plicních nemocí z povolání za sledované období byl v roce 2003. Proto nelze jednoznačně uzavřít, že plicní nemoci z povolání mají pouze sestupný trend.

Ke zjištění, zda plicní nemoci z povolání postihují více muže či ženy, jsem použila vytvořené grafy. Kromě nemocí pod položkou 3.10, kde převládají ženy, můžeme vidět na grafu, že plicní nemoci z povolání jsou spíše dominantou mužů

Stránka: 42

vzhledem k povoláním, ve kterých nejčastěji vznikají.

Předložená bakalářská práce nastínila problematiku plicních nemocí z povolání.

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na plicní nemoci z povolání, jejich vývoj a prevenci. Práce je rozdělena do dvou částí, a to na teoretickou část a praktickou část.

Teoretická část zahrnuje charakteristiku, patofyziologii, klinický obraz, diagnostiku, léčbu a prevenci nejdůležitějších a nejčastějších nemocí z povolání dle kapitoly III, seznamu nemocí z povolání, nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Je zde uvedena i samostatná část s kapitolou prevence.

Praktická část se zabývá vývojem plicních nemocí z povolání za určité časové období a to za roky 2002 – 2006, výsledky jsou uvedeny v 5 tabulkách a 5 grafech. Statistické údaje jsou doplněny kasuistikami pacientů s různými diagnózami profesionálních plicních onemocnění.

V přílohách je seznam nemocí z povolání kapitoly III - týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice a vybrané obrázky některých osobních ochranných pracovních pomůcek.

Cílem práce bylo zjistit, jestli plicní nemoci v určitém časovém období mají sestupný trend a zda postihují více muže či ženy.

Summary

This bachelor work focuses on work-related lung diseases, their evolution and prevention. The work is separated into two parts – a theoretical and a practical part.

The theoretical part includes characteristics, pathophysiology, clinical picture, diagnostics, treatment and prevention of the most important and the most frequent work-related diseases according to chapter III., a list of work-related diseases, the decree of the government n. 290/1995. There is also an individual part with a chapter on prevention presented here.

The practical part is concerned with a progress of work-related lung diseases during a specific period, namely during the years 2002 – 2006. The results are presented in 5 tables and 5 graphs. The statistical data are supplemented with case reports of patients with different types of anamnesis of work-related lung diseases.

A list of chapter III work-related diseases is in the supplement – ones related to air passages, lungs, pleura, peritoneum, as well as selected pictures of some personal safety aids used at work.

The target of this work was to find out, if lung diseases have a declining trend in any specific time period and if men or women are more susceptible.

Seznam použité literatury

1. Baumruk, J.; Cikrt, M. a kol. : *Analýza rizik při práci – Příručka pro zaměstnavatele*. Praha; Fortuna, 2001. 135s. ISBN 80-7071-183-3
2. Brhel, P. a kol. : *Pracovní lékařství 1.díl* . Brno; MU Brno, 1996. 101s. ISBN 80-210-1468-7
3. Brhel, P.; Manoušková, M.; Hrnčíř, E. a kol. : *Pracovní lékařství – Základy primární pracovně lékařské péče*. Brno; Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 338s. ISBN 80-7013-414-3
4. Fialová, J.; Nakládalová M. : *Vybrané kapitoly z nemocí z povolání III – Onemocnění plic z prachu a onemocnění z dalších fyzikálních faktorů*. Olomouc; Univerzita Palackého, 2000. 49s. ISBN 80-244-0199-1
5. Hrnčíř, E. : *Prevence nemocí z povolání*. Praha; SZÚ, 1999. 30s. ISBN 80-7071-131-1
6. Hrnčíř, E.; Kneidlová, M. : *Závodní preventivní péče v nynějších podmínkách*. Praha; Fortuna. 53s. ISBN 80-7168-607-7
7. Jaroš, F. : *Choroby dýchacích orgánov a organický prach*. Martin; Osveta, 1995. 203s. ISBN 80-217-0470-5
8. Menčík, M. a kol. : *Nemoci z povolání*. Praha; Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 109s.
9. Menčík, M a kol. : *Hygienu práce a nemoci z povolání*. Praha, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR, 1990. 210s.
10. Mikyska, M. : *Odškodňování pracovních úrazů a nemocí z povolání podle*

- právního stavu k 15.2.2005.* Olomouc; Anag, 2005. 359s.
ISBN 80-7263-273-6
11. Slepíčka, J.; Tesař, Z. a kol. : *Silikóza plic a uhlokopská pneumokonióza.*
Ostrava; Sfinga, 1993. 58s. ISBN 80-85491-45-1
 12. Susa, Z. : *Asthma bronchiale.* Praha; Triton, 2003. 111 s.
ISBN 80-7254-441-1
 13. Pešek, M. et al. : *Bronchogenní karcinom.* Praha; Galén, 2002. 235s.
ISBN 80-7262-115-7
 14. Provazník, K.; Komárek, L.; Cikrt, M. a kol. : *Manuál prevence v lékařské praxi – 5. Prevence nepříznivého působení faktorů pracovního prostředí a pracovních procesů.* Praha; SZU, 1997. 143s. ISBN 80-7071-066-7
 15. Tuček, M.; Cikrt, M.; Pelcová D. : *Pracovní lékařství pro praxi – Příručka s doporučenými standardy.* Praha; Grada Publishing, 2005. 327s.
ISBN 80-247-0927-9
 16. Vejlupková J. a kol. : *Nemoci z povolání – (Pracovní lékařství – klinická část).* Praha; UK Karolinum Praha, 1995. 169s. ISBN 80-7184-027-0
 17. Votava, V. : *Pneumologie v praxi.* Praha; Galén, 1996. 279.s
ISBN 80-85824-32-9

Časopisy:

18. České pracovní lékařství – Multidisciplinární fórum pro ochranu zdraví při práci. Ročník 4, číslo 2, 2003. TIGIS s.r.o
19. České pracovní lékařství – Multidisciplinární fórum pro ochranu zdraví při práci. Ročník 5, číslo 2, 2004. TIGIS s.r.o
20. České pracovní lékařství – Multidisciplinární fórum pro ochranu zdraví při práci. Ročník 6, číslo 2, 2005. TIGIS s.r.o
21. České pracovní lékařství – Multidisciplinární fórum pro ochranu zdraví při práci. Ročník 7, číslo 2, 2006. TIGIS s.r.o
22. České pracovní lékařství – Multidisciplinární fórum pro ochranu zdraví při práci. Ročník 8, číslo 2, 2007. TIGIS s.r.o

Internet:

23. Trávníčková, Z., [online] SZU. 18.1.2008, dostupnost:

<http://www.szu.cz/chpnp/index.php?cat=NZP&page=NZP>

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Kapitola III - Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice

Příloha č. 2 - Osobní ochranné pracovní pomůcky

Příloha č. 3 - Zkratky

Příloha č. 1

Kapitola III - Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice

Položka č.	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	<p>Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého: silikóza, silikotuberkulóza, pneumokonióza uhlokopů ve spojení s tuberkulózou:</p> <p>a) s typickými rtg znaky prašných změn od četnosti znaků p^3, q^2, r^2 a výše a všechny formy komplikované pneumokoniózy (A,B,C) dle klasifikace ILO,</p> <p>b) ve spojení s aktivní tuberkulózou (mykobakteriózou), rtg znaky prašných změn od četnosti znaků p^1, q^1, r^1 a výše dle klasifikace ILO,</p> <p>c) s přihlédnutím k dynamice vývoje, rtg znaky prašných změn od četnosti znaků p^2, q^1, r^1 a výše dle klasifikace ILO,</p> <p>d) (platí od 1.1.2010 dle sbírky zákonů č.266/2006)</p> <p>rakovina plic ve spojení s pneumokoniózou s typickým rtg znaky prašných změn četnosti znaků p^3, q^2, r^2 a výše a všechny formy komplikované pneumokoniózy (A,B,C).</p>	<p>Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázána taková expozice prachu s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci.</p>
2.	<p>Nemoci plic, pohrudnice nebo pobřišnice způsobené prachem z azbestu:</p> <p>a) azbestóza, rtg znaky prašných změn od četnosti znaků s^2, t^2, u^2 a výše dle klasifikace ILO,</p> <p>b) hyalinóza pohrudnice s poruchou vnitřních</p>	<p>Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázána taková expozice azbestu, které je podle současných lékařských</p>

	funkcí, c) mezoteliom pohrudnice nebo pobříšnice, d) rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury.	poznatků příčinou nemoci.
3.	Pneumokonióza způsobená prachem při výrobě a zpracování tvrdokovů.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice prachu a tvrdokovů, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci.
4.	Pneumokonióza ze svařování, rtg znaky prašných změn od četnosti znaků p ³ , q ² , r ² a výše dle klasifikace ILO.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice dýmům vznikajícím při svařování elektrickým obloukem, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci.
5.	Nemoci dýchacích cest a plic způsobené vdechováním kobaltu, cínu, barya, grafitu, gama oxidu uhličitého, berylia, antimonu nebo oxidu titaničitého.	Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázána taková expozice uvedeným chemickým látkám, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci.
6.	Rakovina plic z radioaktivních látek.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková inhalační expozice radioaktivním látkám, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci.
7.	Rakovina dýchacích cest a plic způsobená koksárenskými plyny.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice koksárenským plynům, která je dle současných lékařských poznatků příčinou

		nemoci.
8.	Rakovina sliznice nosní nebo vedlejších dutin nosních.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice prachu dřeva, která je podle současných lékařských poznatků příčinou vzniku nemoci.
9.	Exogenní alergická alveolitida.	Nemoc vzniká při práci spojené s vdechováním prachu s antigenním a infekčním účinkem.
10.	Astma bronchiale a alergické onemocnění horních cest dýchacích.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána expozice prachu nebo plynným látkám a alergizujícími nebo iritujícími účinky.
11.	Brochopulmonální nemoci způsobené prachem bavlny, lnů, konopí, juty, sisalu nebo cukrové třtiny.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána expozice uvedenému prachu.

Příloha č. 2 - Osobní ochranné pracovní pomůcky

Respirátor proti netoxickým prachům



Respirátor proti pevným částicím a aerosolům



Respirátor molitanový proti jemnému prachu



Respirátor proti svářečským kouřům, dýmům a ozonu, s vrstvou aktivního uhlí a s výdechovým ventilkem



Filtrační polomaska bez ventilku



Polomaska z eudermického silikonu, která po osazení příslušnými filtry chrání dýchací orgány uživatele proti pevným částicím, plynům a výparům. Má výdechový ventil pro snadnější dýchání a snížení akumulace tepla a vlhkosti uvnitř polomasky.



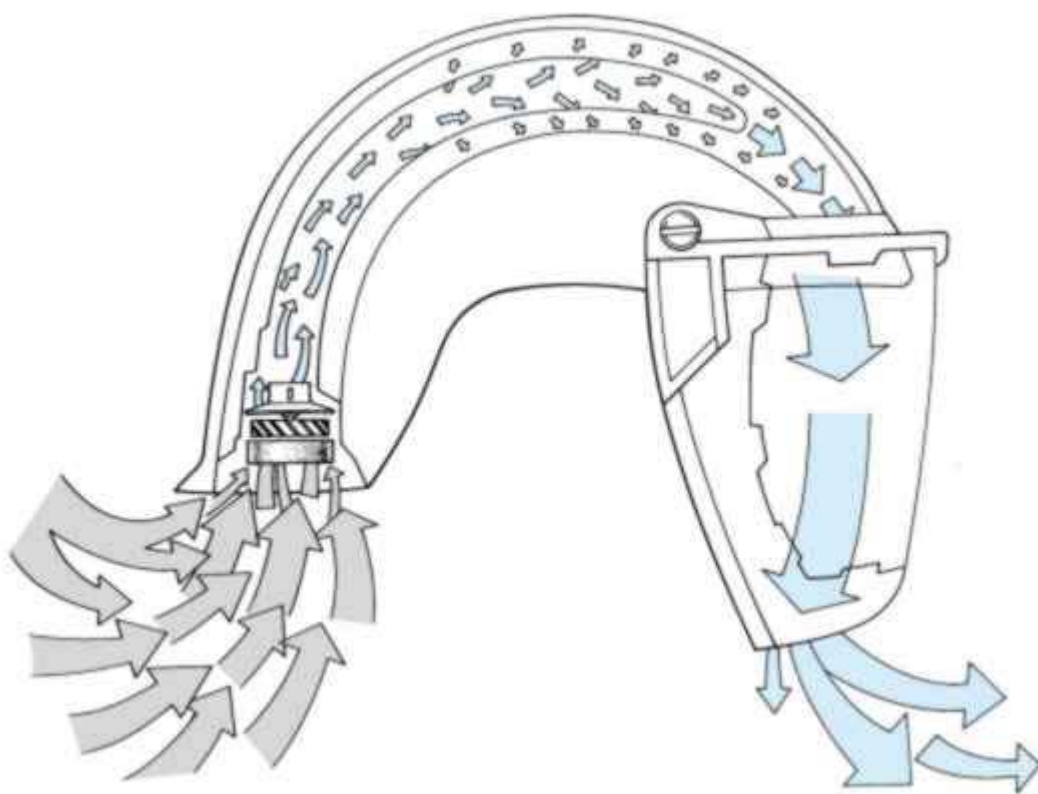
Celoobličejová maska - možnost napojení na systém rozvodu tlakového vzduchu pomocí systému pro dodávku tlakového vzduchu.



Filtroventilační jednotka včetně baterie, filtru, opasku a průtokoměru



Ochranná souprava s přilbou pro ochranu dýchacích cest, očí a hlavy. Soupravu tvoří: přilba se zabudovaným dmýchadlem, hlavním filtrem a předfiltrem, nabíjitelná baterie a průtokoměr. Částicemi (prachem) kontaminovaný vzduch je dmýchadlem (ventilátorkem) nasáván v zadní části přilby, přičemž prochází nejprve hrubým filtrem a za dmýchadlem pak jemným hlavním filtrem. Vyfiltrovaný vzduch je vháněn do prostoru mezi obličejem a zorníkem. Dmýchadlo je napájeno el. energií z baterie, kterou má uživatel zavěšenou na opasku.



Příloha č. 3 - zkratky

Atd. – a tak dále

BK – Kochův bacil

FEV₁ – usilovný výdechový objem

ILO – International Labour Office

Kč – korun českých

OTRAN – oddělení tuberkulózy, respiračních a alergologických nemocí

PEF – vrcholová výdechová rychlost (peak expiratory flow)

RTG – rentgen

Sb. - sbírky

SiO₂ – oxid křemičitý

SZU – státní zdravotní ústav

Tzv. - takzvané

ZSU – ztížení společenského uplatnění

ČR – Česká republika