



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Klinika pracovního a cestovního lékařství

Zuzana Vacková

Profesionální poškození zdraví u žen
The Professional Women's Health Damage

Diplomová práce

Praha, červen 2008

Autor práce: Zuzana Vacková

Studijní program: Všeobecné lékařství

Magisterský studijní obor: Všeobecné lékařství

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

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

Datum a rok obhajoby: 26. června 2008

Prohlášení

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

V Praze dne 19. června 2008

Zuzana Vacková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala v první řadě vedoucí práce Doc. MUDr. Monice Kneidlová, CSc., za poskytnutí podkladů k práci, pomoc s jejím zpracováním a odborné vedení. Také bych chtěla poděkovat pracovním oddělení rehabilitace Střediska zdraví Dobříš, s.r.o., MUDr. Trubačovi a Ing. Šafránkovi za poskytnutí informací a podkladů. Zvláště pak děkuji svému otci za praktické rady a významnou pomoc při zpracování technické části práce.

Obsah

	str.
1 Úvod	7
2 Vliv práce na organizmus ženy	8
3 Výskyt profesionálního poškození zdraví u žen v ČR	9
4 Poškození zdraví z práce	12
4.1 Pracovní úraz	12
4.1.1 Hlavní příčiny pracovních úrazů	13
4.2 Nemoc z povolání	13
4.3. Ohrožení nemocí z povolání	15
4.4. Poškození zdraví z porušení právní odpovědnosti zaměstnavatele	15
4.5 Nemoci spojené s prací	16
5 Nadměrné jednostranné zatěžování	17
6 Úžinové syndromy	21
6.1 Etiologie a patogeneze úžinových syndromů	21
6.2 Dělení úžinových syndromů horní končetiny	21
6.2.1 Úžinové syndromy nervus medianus	21
7 Syndrom karpálního tunelu (SKT)	23
7.1 Anatomie	23
7.1.1 Canalis Guyoni	23
7.1.2 Ligamentum carpi transversum	23
7.1.3 Nervus medianus	23
7.1.4 Cévní zásobení	24
7.2 Fyziologie, patofyziologie karpálního tunelu	24
7.3. Etiologie	24
7.3.1 Příčiny vzniku a rozvoje SKT	24
7.4 Klinický obraz	25
7.5 Diagnostika	26
7.5.1 Anamnéza, důležité momenty anamnézy	26
7.5.2 Klinická diagnostika	26
7.5.3 Elektrofyziologická diagnostika - indikace a možnosti	27
7.5.3.1 Standard České neurologické společnosti (2006)	29
7.5.4 Zobrazovací metody v diagnostice	30
7.5.5 Diferenciální diagnóza	30
7.6 Terapie	30
7.6.1 Konzervativní terapie	31
7.6.1.1 Farmakoterapie	31
7.6.1.2 Fyzioterapie a režimová opatření	31
7.6.1.3 Kinezioterapie	31
7.6.1.4 Fyzikální terapie	32
7.7 Operační řešení	33

8	Cíle a hypotézy	34
8.1	Cíle	34
8.2	Hypotézy	34
9	Metodika	35
10	Osnova	36
11	Dotazník zdravotního stavu se zaměřením na lokální svalovou zátěž	37
12.	Diskuze	41
12.1	Poznatky pro praxi, prevence	43
12.1.1	Normování práce	43
12.1.2	Metoda předem určených časů – systém MTM	43
12.2.	Prevence	44
13	Závěr	45
14	Souhrn	46
15	Summary	47
16	Seznam použité literatury	48
17	Seznam tabulek, grafů a obrázků	50
18	Seznam příloh	52
19	Tabulky, grafy, obrázky	53
20	Přílohy	68

1 Úvod

Téma své diplomové práce jsem si zvolila proto, že se již delší dobu setkávám se ženami, které mají poškození zdraví z práce. Při své praxi na rehabilitačním oddělení v průběhu studia fyzioterapie, a poté i v běžné denní praxi, jsem byla v kontaktu se ženami pracujícími v minulosti v Rukavičkářských závodech Dobříš nebo v současné době pracujícími v menších provozovnách zabývajících se výrobou rukavic. Na rehabilitaci docházely většinou pro dlouhotrvající obtíže s pohybovým aparátem. Podle osobních sdělení šiček se jednalo o poškození zdraví z práce. Zajímalo mě, která z onemocnění pohybového aparátu opravdu poškozením z práce jsou. Onemocnění pohybového aparátu se totiž objevovala i u žen pracujících v jiných profesích. Zabývala jsem se otázkou, v čem spočívá práce šičky rukavic a jak může ovlivnit vznik onemocnění pohybového aparátu. Zaměřila jsem se zejména na syndrom karpálního tunelu, jako jedné z nemocí z povolání (podle platného seznamu nemocí z povolání), u jehož výskytu je v posledních několika letech zaznamenáván stoupající trend.

2 Vliv práce na organismus ženy

Ženský organismus vyžaduje při práci zvláštní zřetel. Průměrná žena v době svého nejvyššího rozvoje fyzických schopností disponuje silou při zvedání břemene 65 % a při tahu a tlaku 75 % svalové síly průměrného muže.

Klidová srdeční frekvence je vyšší, při námaze se zvyšuje tepová i dechová frekvence, což může vést ke zvýšené retenci vdechovaných látek v plicích. U žen byla zjištěna vyšší depozice aerosolových částic v inspirační apnoe, ženy trpící silikózou mají kratší expoziční dobu než muži. Vyšší podíl tukové tkáně může ovlivnit působení látek, majících afinitu k tukové tkáni.

Energetický výdej u mužů a žen je v poměru 1,42: 1, což se může nepříznivě uplatnit při pracích, vyžadujících nečekaný výdej energie. Ženy hůře snášejí horko a lépe snášejí chlad. Ženské hormony mají tendenci inhibovat anabolické procesy, karcinogeny perzistují v ženském organismu po delší dobu v nezměněné formě. Menstruační cyklus snižuje pracovní kapacitu o 10 %. Z toxikologických poznatků se uvádí vyšší absorpce mědi při depleci železa, vyšší vylučování kyseliny trichloroctové při expozici trichloretylenu; tlumivý účinek olova na syntézu hemu je u žen 1,3 x 1,5 x vyšší než u mužů. Vyšší průtok krve ledvinami v graviditě může zvyšovat nefrotoxicitu, cholestáza v graviditě snižuje vylučování látek žlučí.

Ženy pracují zpravidla na méně rizikových pracovištích (i když jsou někdy zařazovány na práce původně mužské, což má negativní ergonomické dopady), častěji však při stejné kvalifikaci jsou v podřízeném postavení. Limitujícími faktory jsou gravidita, porod, péče o děti. Je nutno počítat i s tím, že po návratu ze zaměstnání čekají ženu další hodiny práce při péči o domácnost. Při výkonu práce v bydlíšti, která je u žen častější, se může nepříznivě uplatňovat sociální izolace. Některá opatření týkající se práce žen jsou ošetřena legislativně. [1]

3 Výskyt profesionálního poškození zdraví u žen v ČR

V České republice dochází v posledních cca 20 letech každoročně k poklesu absolutního počtu hlášených profesionálních poškození zdraví. Je známa celá rada příčin, které tento trend ovlivňují. Vzhledem k tomu, že v České republice je vysoká zaměstnanost žen, tvoří i ženy významnou část pracujících osob, u kterých bylo profesionální poškození zdraví podle platné legislativy a posudkových zásad ohlášeno. V letech 2001 -2005 bylo ohlášeno u žen celkem 2997 onemocnění a toto číslo představuje okolo 40% všech ohlášených profesionálně podmíněných poškození zdraví.

3.1 Výsledky

Předkládané výsledky vyplývají z celostátních údajů hlášených profesionálních onemocnění. Souhrnná čísla profesionálních onemocnění hlášených v České republice v letech 2001 až 2005 uvádí Tabulka 1. V tomto časovém rozmezí jsou uváděna čísla i ve všech ostatních tabulkách. V celostátních absolutních číslech dochází v těchto letech k postupnému poklesu, celkem o 287 případů profesionálních onemocnění. U žen se ve stejném období snížil počet jen o 60 případů a tím došlo i k mírnému vzestupu procentuelního zastoupení žen v daném souboru - z 38,3 (rok 2001) až na 41,6 (rok 2005).

Tabulka 2. uvádí profesionální onemocnění (v týchž letech) podle kapitol seznamu nemocí z povolání, který je přílohou nařízení vlády č. 290/1995 Sb. V souladu s nízkým počtem profesionálních intoxikací je i výskyt 28 otrav.

Nejčetnější kapitolou jsou nemoci přenosné a parazitární (kapitola V.), především položka I -nemoci s interhumánním přenosem (986 případů). Kožní onemocnění (kapitola IV.) jsou druhou nejčetnější skupinou (829 případů). Třetí skupinu tvoří onemocnění spojená s působením fyzikálních faktorů (758 případů).

Na tuto tabulku úzce navazuje Tabulka 3 (doplněna Grafem 1.), která udává procentuální podíl žen na hlášených profesionálních onemocněních a to podle výše uvedených kapitol seznamu nemocí z povolání. Nad 50 % je výskyt onemocnění hlášených v kapitole IV.: 52,1 % (kožní onemocnění), v kapitole V.: 69,7 % (nemoci přenosné a parazitární) a v kapitole VI.: 80,0 % (ostatní faktory a činitele).

Podrobnější analýza hlášených onemocnění podle kapitol seznamu nemocí z povolání je uvedena v tabulkách 5 až 10.

Tabulka 4. shrnuje počet intoxikací podle četnosti a položek kapitoly 1.- nemoci způsobené chemickými látkami. Celkem se jedná u žen o 28 intoxikací, podíl žen na všech hlášených poškozeních za 5 let je 15,5 %. Nejčetnější výskyt byl u nemocí z chlóru nebo jeho sloučenin-5 případů, nemoc z éteru, ketonu a homologu benzenu -po 3 případech, nemoc z oxidu dusíku, izokyanátu, halogenovaných uhlovodíku a z aromatických nitro - nebo aminosloučenin - po 2 případech. Zbývajících 9 případů připadá na ojedinělá onemocnění v ostatních položkách.

Následující Tabulka 5. udává četnost vybraných položek podle kapitoly II. - nemoci způsobené fyzikálními faktory. Celkem bylo hlášeno 758 onemocnění u žen, a jejich podíl ze všech onemocnění hlášených v této kapitole za 5 let je 25,7 %. Nejčetnější jsou nemoci periferních nervů končetin charakteru úžinového syndromu z nadměrného jednostranného přetěžování - 503 případů, dále nemoci šlach, šlachovitých pochev nebo úponu nebo svalů nebo kloubů končetin vyvolaných tímž fyzikálním faktorem - 196 případů. Významně méně bylo ohlášeno nemocí periferních nervů horních končetin charakteru ischemických a úžinových neuropatií při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními -40 případů a 10 případů poruchy sluchu způsobené hlukem. Ostatní položky jsou zastoupeny 9 případy.

V tabulce 6. jsou shrnuta onemocnění hlášená v kapitole III. - nemoci týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice. Celkem jde u žen za 5 let o 388 profesionálních onemocnění. Podíl žen na všech onemocněních hlášených v této kapitole za uvedené období je 26,3 %. Nejvyšší počet případů byl ohlášen pod položkou astma bronchiale a alergická onemocnění horních cest dýchacích - 301 případů, z tohoto počtu jako jiná alergická onemocnění horních cest dýchacích -157 případů a jako astma bronchiale 144 případů. Další případy onemocnění byly ohlášeny v souvislosti s prokázanou expozicí azbestu -hyalinóza pohrudnice - 34 případů, azbestóza s RTG znaky prашných změn -16 případů a mezoteliom pohrudnice v 11 případech. Dalších 26 případů bylo ohlášeno v souvislosti s ostatními položkami.

Onemocnění hlášená ve IV. kapitole - nemoci kůže způsobené fyzikálními, chemickými nebo biologickými faktory uvádí Tabulka 7. Profesionální dermatózy (dermatitidy a ekzémy) vznikají převážně buď na alergickém podkladě - alergické kontaktní dermatitidy nebo jako kontaktní dermatitidy z podráždění. Celkem bylo hlášeno za sledované období u žen 829 případů, což je 52,1 % ze všech onemocnění hlášených v této kapitole. Z publikovaných statistických údajů nelze zjistit odděleně pro muže a ženy počet onemocnění podle etiologického faktoru, proto uvádíme pouze nejčastější vyvolavatele kožních onemocnění, kterými jsou: pryž a gumárenské chemikálie, plastické hmoty, ropné produkty, chrom a nikl, ale i dezinficiencia a čistící prostředky - uvedené látky jsou příčinou 79,6 % všech hlášených kožních onemocnění (u mužů i žen).

Tabulka 8. uvádí výskyt profesionálních onemocnění v kapitole V. - nemoci přenosné a parazitární. Celkem bylo hlášeno za 5 let u žen 986 onemocnění, což představuje 69,7 % případů v této kapitole. Nejvýznamněji se na uvedeném počtu podílí položka 1, tj. nemoci přenosné a parazitární s interhumánním přenosem - 801 případů. Nejvyšší počet byl pro onemocnění svrabem -525 případů. S velkým odstupem to byla onemocnění virovými hepatitidami - 95 případů, tuberkulóza (plicní i mimoplicní formy) - 62 případů, plané neštovice - 33 případů, salmonelóza -16 případů. Jiná přenosná onemocnění - 70 případů, byla vyvolána dalšími biologickými činiteli, převážně s ojedinělým výskytem. Nižší výskyt onemocnění byl uveden pod položkou 2 - nemoci přenosné ze zvířat na člověka buď přímo nebo prostřednictvím přenašečů, tj. 184 případů. Z tohoto počtu připadá na 80 případů dermatofytózy (trichofycie), 34 případů na červenku (erysipeloid), 31 případů na nepravé kravské neštovice (hrboly dojičů) a 20 případů lymeské nemoci (lymeská borrelióza). Ostatní zde konkrétně neuvedená onemocnění -19 případů - jsou vyvolána dalšími infekčními činiteli, pouze s ojedinělým výskytem. V položce 3 - tropické nemoci přenosné a parazitární bylo hlášeno jen 1 onemocnění za celých 5 let - a to askarióza.

Profesionální onemocnění hlášená v kapitole VI -nemoci způsobené ostatními faktory a činiteli jsou shrnuta v Tabulce 9. Za sledované období bylo u žen hlášeno 8 onemocnění, která představují 80 % podíl žen. Uzlíky na hlasivkách byly hlášeny v 5 případech, těžká hyperkinetická dysfonie ve 2 případech, těžká fonastenie v 1 případě.

Tabulka 10. uvádí profesionální onemocnění u žen podle odvětvové klasifikace ekonomické činnosti (OKEČ). Údaje jsou řazeny podle abecedního označení odvětví. Nejvíce onemocnění 1454 případů - vzniklo ve zpracovatelském průmyslu (D). Přestože absolutní číslo z hlediska odvětvové klasifikace je nejvyšší, tj. 1454 případů, je podíl žen na vzniku profesionálních onemocnění v tomto resortu "jenom" 40,0 %. Obrácená situace je v odvětví zdravotní a sociální péče a ve veterinární činnosti (N), ve kterém 1014 případů onemocnění u žen tvoří 87,8 % ze všech onemocnění hlášených v tomto odvětví. V odvětví zemědělství, myslivost a lesnictví (A) bylo hlášeno 313 případů a podíl žen je 48,1 %. V odvětví vzdělávání (M) bylo hlášeno 52 případů onemocnění u žen, která představují jejich 86,7 % podíl. Zbýlá odvětví jsou spojena se 164 případy onemocnění u žen.

Tabulka 11. uvádí počty hlášených onemocnění u žen podle mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize (MKN). Nejčetnějšími diagnózami byly: nemoci infekční a parazitární (kapitola I.-A,B) - 961 případů, podíl žen na této skupině nemocí je 69,5 %, dále onemocnění kůže a podkožního vaziva (kapitola XII.-L) - 831 případů, podíl žen je 52,2 % a nemoci nervové soustavy (kapitola VI.-G), které byly diagnostikovány v 544 případech, podíl žen je 31,1 %. Nemoci dýchací soustavy (kapitola X. -J) byly ohlášeny v 394 případech, s podílem žen 30,0%, nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně (kapitola XIII. -M) v 201 případech, podíl žen je 26,6 %. Zbývajících 66 onemocnění hlášených u žen bylo se sporadickým výskytem v jiných kapitolách podle MKN. [27]

V posledních deseti letech, tj. v letech 1998 – 2007, bylo v ČR hlášeno celkem 15878 případů nemocí z povolání nebo ohrožení nemocí z povolání. Podíl žen na tomto celkovém počtu dosáhl 39,3% - 6234 případů (Graf 2.)

Z hlediska diagnózy syndromu karpálního tunelu bylo v posledních 10 letech zaznamenáno celkem 1126 případů tohoto onemocnění, což činí 18,1% z celkového počtu hlášených profesionálních onemocnění.

V posledních deseti letech se výskyt nemocí z povolání snižuje, a to u mužů i u žen. Diagnóza syndromu karpálního tunelu má v tomto období tendenci vzestupnou. Zatímco v roce 1998 tvořil syndrom karpálního tunelu u žen 16,8% - 143 případů z celkového počtu – 850 profesionálních onemocnění, v roce 2007 tvořila tato diagnóza již 27,7% - 149 případů z celkového počtu – 538 profesionálních onemocnění, tedy nárůst co do podílu onemocnění SKT i v absolutní hodnotě diagnostikovaných profesionálních onemocnění. Ve srovnání roku 2007 s rokem 2001 činí nárůst počtu diagnostikovaného SKT u žen vzhledem k celkovému počtu hlášených profesionálních onemocnění 15,6%.(Tabulka 12) [30]

4 Poškození zdraví z práce

Negativním vlivem práce, pracovních podmínek a pracovního prostředí může dojít k poškození zdraví. Rozlišujeme několik typů takového poškození:

1. pracovní úraz,
2. nemoc z povolání,
3. ohrožení nemocí z povolání,
4. poškození zdraví z porušení právní (odpovědnosti zaměstnavatele),
5. onemocnění spojená s prací (anglický termín work-related diseases).

První čtyři z nich jsou určitým způsobem definovány legislativou a postižení mají nárok na odškodnění. Onemocnění spojená s prací právní předpisy nedefinují a postižení nárok na sociální kompenzaci nemají.

4.1 Pracovní úraz

Definice:

Za pracovní úraz je považováno poškození zdraví zaměstnance nebo jeho smrt při plnění pracovních úkolů nebo při přímé souvislosti s ním. (§ 190 zákona č. 65/1965 Sb., v platném znění):

„(1) Došlo-li u zaměstnance při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním k poškození na zdraví nebo k jeho smrti úrazem (pracovní úraz), odpovídá za škodu tím vzniklou zaměstnavatel, u něhož byl zaměstnanec v době úrazu v pracovním poměru.

(2) Pracovním úrazem není úraz, který se zaměstnanci přihodil na cestě do zaměstnání a zpět.“

Co je plnění pracovních úkolů a přímá souvislost s ním uvádí NV 108/1994 Sb.

„Jde o výkon pracovních povinností vyplývajících z pracovního poměru, jiná činnost vykonávaná na příkaz zaměstnavatele a činnost, která je předmětem pracovní cesty. Za výkon pracovních povinností se považuje také školení zaměstnanců, činnost konaná pro zaměstnavatele na podnět odborové organizace, případně úkony obvyklé v době přestávky na jídlo a oddech konané v objektu zaměstnavatele. Plněním pracovních úkolů však není cesta do zaměstnání a zpět, stravování, ošetření, popřípadě vyšetření ve zdravotnickém zařízení (pokud není nařízeno zaměstnavatelem), ani cesta k nim a zpět, pokud není konána v objektu zaměstnavatele.“

Pracovní úraz, z hlediska pracovního lékařství, je újma na zdraví a škoda, která vznikla náhlým, násilným a krátkodobým působením zevních jevů nezávisle na vůli poškozeného, a to při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním. Pracovní úrazy se podle zákoníku práce dělí na smrtelné a ostatní.

Smrtelným pracovním úrazem je takové poškození zdraví, které způsobilo smrt po úrazu nebo na jehož následky zaměstnanec zemřel nejpozději do jednoho roku od vzniku úrazu.

Z hlediska pracovně lékařského můžeme rozdělit pracovní úrazy na typické a atypické.

U typických pracovních úrazů je zjevná a nepochybná příčinná souvislost mezi poškozením zdraví postiženého a úrazovým dějem (jeho zdrojem a příčinou). Jde o traumata ve vlastním medicínském smyslu.

Při posuzování odpovědnosti za pracovní úraz, zvl. při určení, zda se jedná o úraz ve smyslu pracovněprávních předpisů, se v praxi objevují komplikované případy.

4.1.1 Hlavní příčiny pracovních úrazů

Hlavními příčinami pracovních úrazů jsou:

- a) fyzikální faktory - mechanické (např. pády z výšky do hloubky, úder, náraz, rozdrčení, bodné a řezné rány, škrábance, uklouznutí, upadnutí), termické (teplo a chlad působící lokálně nebo celkově), elektrický proud, hluk aj.
- b) chemické faktory neuvedené v seznamu nemocí z povolání,
- c) biologické faktory.

Pracovní úrazy se na každém pracovišti evidují nebo registrují. Registrace je nutná, pokud se jedná o úrazy smrtelné nebo došlo k pracovní neschopnosti delší než jeden den. Evidovány jsou ty úrazy, u kterých nedošlo k pracovní neschopnosti nebo trvala méně než jeden den. Pracovníci mají povinnost hlásit i takové úrazy svému nadřízenému. Evidence musí být vedena tak, aby mohla být použita jako podklad pro stanovení potřebných opatření a pro pozdější sepsání záznamu o úrazu, projeví-li se následky úrazu později. Dojde-li později v důsledku takového pracovního úrazu k pracovní neschopnosti delší než jeden den, jsou organizace povinny postupovat jako při úrazech podléhajících registraci. [1, 3, 4]

4.2 Nemoc z povolání

Definice nemoci z povolání vychází ze zákona č. 65/1965 Sb., zákoníku práce, v platném znění:

„(3) Za škodu způsobenou zaměstnanci nemocí z povolání odpovídá zaměstnavatel, u něhož zaměstnanec pracoval naposledy před jejím zjištěním v pracovním poměru za podmínek, z nichž vzniká nemoc z povolání, kterou byl postižen. Nemocemi z povolání jsou nemoci uvedené v právních předpisech o sociálním zabezpečení (seznam nemocí z povolání), jestliže vznikly za podmínek tam uvedených.

(4) Jako nemoc z povolání se odškodňuje i nemoc vzniklá před jejím zařazením do seznamu nemocí z povolání, a to od jejího zařazení do seznamu a za dobu nejvýše tří let před jejím zařazením do seznamu.

(5) Zaměstnavatel je povinen nahradit škodu, i když dodržel povinnosti vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, pokud se odpovědnosti nezproští podle § 191.“

Postup v případě zjištění nemoci z povolání určuje dále zákon 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.

Narozdíl od pracovních úrazů není vznik nemoci z povolání jednorázovou a krátkodobou záležitostí - rozvíjí se zpravidla po dlouhodobém působení etiologické noxy.

U některých nemocí z povolání je profesní původ jednoznačný a absolutní. Někdy 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, tedy vznikají i za jiných než pracovních podmínek. Jde o periferní neuropatie typu úžinových syndromů, Raynaudův syndrom, průduškové astma, kožní ekzémy, poškození menisků kolene aj.

Z definice nemoci z povolání je patrné, že zásadní význam přisuzuje seznamu nemocí z povolání. V současnosti je závazný seznam nemocí z povolání, který tvoří přílohu k nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Byl vypracován na základě doporučení Mezinárodní organizace práce (ILO).

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 profesní 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 bronchitida.
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 kritéria jsou uvedena např. u silikózy; pleuropulmonálních nemocí z azbestu, pneumokoniózy ze svařování elektrickým obloukem, poruchy sluchu z hluku, onemocnění cév z vibrací, periferních neuropatií typu úžinových syndromů apod.

Uvedené první dvě klinické podmínky ověřuje středisko nemocí z povolání.

3. Poslední podmínkou nutnou k uznání nemoci z povolání je verifikace, zda posuzovaný pracoval za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání, z nichž tato nemoc vzniká. Jde tedy o individuální posouzení míry expozice účinkům škodlivého faktoru na posuzovaného. Ověření podmínek vzniku onemocnění pro účely posuzování nemocí z povolání zajišťuje krajská hygienická stanice (KHS) ve smyslu § 82 odst. 2 písmo g) zákona Č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. Posouzení míry expozice etiologické profesní noxe je většinou ověřováno přímo na pracovišti posuzovaného.

Důvodem je skutečnost, že krajská hygienická stanice je jako orgán státního dozoru vůči zaměstnavateli v naprosto jiném právním postavení než středisko nemocí z povolání. Postup KHS je upraven Metodickým opatřením č. 11 Věstníku MZ ČR z roku 2004, částka 11. 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 písmo b) vyhl. Č. 342/1997 Sb. lékař Státního úřadu pro jadernou bezpečnost v Praze. Ověření podmínek vzniku tropické nemoci přenosné nebo parazitární pro účely posuzování nemocí z povolání provádí na základě údajů sdělených písemně odpovědným zaměstnavatelem zdravotnické zařízení posuzující zdravotní způsobilost osob, které vykonávají nebo vykonávaly práci v tropických nebo jinak zdravotně obtížných oblastech (§ 2 odst. 3 písmo c) vyhl. Č. 342/1997 Sb.

Mnohdy ani výše uvedený postup nestačí a vlastní rozhodnutí, zda je možné nemoc uznat jako profesionální, lze učinit jen na základě znalostí řady upřesňujících předpisů (metodická opatření MZ ČR) a přijatých posudkových zásad vycházejících např. z judikátů soudů, doporučených postupů diagnostické, léčebné a posudkové péče nebo ze závěrů precedentních případů řešených při celostátních poradách předních odborníků sdružených ve Společnosti nemocí z povolání ČLS JEP.

Postup při posuzování, uznávání a hlášení nemocí z povolání je upraven vyhláškou č. 342/1997 Sb. Při posuzování profesionalitu onemocnění je vyloučena svobodná volba lékaře či zdravotnického zařízení. Ministerstvo zdravotnictví přílohou k vyhlášce č. 342/1997 Sb. stanovilo 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 t.č. zřízena v Praze, Příbrami, Kladně, Českých Budějovicích, Plzni, Ústí nad Labem, Liberci, Hradci Králové, Pardubicích, Brně, Zlíně, Olomouci, Ostravě, Karvině a Třinci.

Seznam nemocí z povolání je rozdělen do 6 kapitol. Každá kapitola reprezentuje skupinu profesionálních nemocí, jimž je společný buď etiologický faktor (chemická, fyzikální nebo biologická, tj. infekční noxa), nebo postižení takového orgánu, který je mimořádně vystaven vlivům pracovního prostředí (dýchací systém, kůže, hlas). Každá kapitola se potom dále dělí na různý počet položek, které představují nozologickou jednotku nebo skupinu příbuzných onemocnění nebo zahrnují onemocnění způsobená stejnou etiologickou profesní noxou. Aktuální spektrum nemocí z povolání i jejich trend jsou uvedeny v tabulkách [1, 3, 4]. Seznam nemocí z povolání je součástí přílohy.

4.3. Ohrožení nemocí z povolání

Ohrožení nemocí z povolání (ONZP) je jasně definováno zněním § 271 zákona č. 155/2000 Sb. a současně je stanoveno, kdo je oprávněn o ohrožení nemocí z povolání rozhodnout a v dané věci vydat lékařský posudek:

"Ohrožením nemocí z povolání se rozumí takové změny zdravotního stavu, jež vznikly při výkonu práce nepříznivým působením podmínek, za nichž vznikají nemoci z povolání, avšak nedosahují takového stupně poškození zdravotního stavu, který lze posoudit jako nemoc z povolání, a další výkon práce za stejných podmínek by vedl ke vzniku nemoci z povolání. Lékařský posudek o ohrožení nemocí z povolání vydává zdravotnické zařízení příslušné k vydání lékařského posudku o nemoci z povolání (tj. pouze středisko nemocí z povolání). Vláda může stanovit nařízením, které změny zdravotního stavu jsou ohrožením nemocí z povolání."

U ohrožení nemocí z povolání se jedná o přechodné nebo trvalé změny zdravotního stavu ve smyslu zhoršení, které ještě nedosahují tíže nemoci z povolání. Představují "předstupeň" nemocí z povolání.

Postiženého vyřazujeme z další expozice etiologické noxe související s výkonem práce, aby následně nedošlo k rozvoji nemoci z povolání, a to zvláště u těžkých onemocnění, která významně omezují pracovní, sociální a ekonomické uplatnění postiženého, a aby mohlo dojít k návratu do plného zdraví. Jde tedy o preventivní opatření spojené s převedením posuzovaného mimo dosah nevhodných pracovních faktorů nebo podmínek.

Uvedený princip lze většinou dobře naplnit u působení chemických faktorů, kde včasným přeřazením zaměstnance můžeme dosáhnout plné normalizace zdravotního stavu, a pracovník se může dříve či později na původní pracoviště vrátit.

Poněkud jiná je situace při působení fyzikálních faktorů, zejména hluku, vibrační přenášených na ruce, přetěžování horních končetin nebo u prachu s fibrogenním účinkem. Eliminací z působení škodlivého profesního faktoru při včasném zjištění iniciálních známek poškození již většinou plné restituce ad integrum nedosáhneme, ale zabráníme alespoň další progresi onemocnění.

Mají-li mít preventivní prohlídky v pracovním lékařství skutečně preventivní charakter, je tedy nezbytné, aby změny zdravotního stavu byly zjištěny včas. V praxi lékaře závodní preventivní péče půjde většinou o situaci, kdy při periodické nebo mimořádné preventivní či řadové prohlídce zjistí lékař kontraindikaci k další práci na původním pracovišti. [1]

4.4. Poškození zdraví z porušení právní odpovědnosti zaměstnavatele

Došlo-li u zaměstnance k poškození zdraví při plnění pracovních úkolů následkem závad v pracovním prostředí (např. prach, plyny, jiné škodliviny), které působily na zdravotní stav zaměstnance delší dobu, jsou v příčinné souvislosti s onemocněním zaměstnance a zaměstnavatel přitom prokazatelně porušil v této souvislosti svoji právní povinnost (např. i hygienický předpis), vzniká postiženému nárok na náhradu škody podle §187 odst. 1 zákoníku práce. Jde o případy, které nelze považovat ani za pracovní úraz, ani za nemoc z

povolání. Např. může jít o chronický zánět dýchacích cest při prachu v pracovním prostředí přesahujícím hygienické předpisy.

Je na postiženém, aby prokázal porušení právní povinnosti ze strany zaměstnavatele a příčinnou souvislost mezi tímto porušením a vznikem škody. [1]

4.5 Nemoci spojené s prací

Pojem „nemoci spojené s prací“ má, na rozdíl od právního pojmu "nemoci z povolání," význam převážně biologický.

Zpravidla se jím myslí ta onemocnění, která podle současných poznatků vznikají nebo se rozvíjejí v přímé příčinné souvislosti s prací. Některé z nich ovšem nejsou společností z řady důvodů odškodňovány (nejsou tedy nemocemi z povolání). Někdy jsou za nemoci spojené s prací považovány skutečně všechny odchylky od normálního zdravotního stavu, které s prací nepochybně významně souvisejí (nemoci z povolání jsou pak jakousi podmnožinou nemocí spojených s prací). Jindy bývají za nemoci spojené s prací považovány jen ty nemoci, které vznikly v souvislosti s prací, avšak nelze je v dané společnosti uznávat za nemoci z povolání. Důvody, proč některé nemoci nejsou společností odškodňovány, přestože s prací souvisejí, mohou být různé.

1. Jde o onemocnění, jejichž diagnostika a kvantifikace závisí značnou měrou na subjektivních údajích pacienta.
2. Jde o onemocnění, u něhož se při vzniku a rozvoji nepochybně uplatňují významnou měrou mimopracovní příčiny, avšak jejich podíl je téměř nezjistitelný.
3. Jde o nemoci, u nichž je vztah mezi pracovní zátěží a rozvojem onemocnění velmi složitý až nejasný.
4. Jde o odchylky od normálního zdravotního stavu, které jsou z lékařského hlediska poměrně lehké, takže postiženým osobám nezpůsobují větší obtíže nebo nesnižují dlouhodobě významným způsobem jejich pracovní potenciál.
5. Jde o nemoci, které jsou tak časté, že společnost si jen stěží může dovolit odškodňovat pacienty, kteří jimi trpí.

Jako příklady nemocí souvisejících s prací, které nejsou nemocemi z povolání podle u nás platných předpisů, mohou být:

- běžné infekční nemoci přenášené vzduchem
- kožní odchylky různého typu
- bolestivé páteřní syndromy provázející degenerativní onemocnění páteře,
- lehké formy artróz, epikondylitid a periferních neuropatií u osob vykonávajících práci spojenou s nadměrným jednostranným přetěžováním pohybového aparátu nebo s přenosem nadlimitních vibrací na ruce,
- lehká forma Raynaudova fenoménu z vibrací,
- a další [1, 3, 4]

5 Nadměrné jednostranné zatěžování

Dlouhodobé zvýšené svalové napětí, nevhodné pracovní polohy mohou vést k přetěžování svalových úponů. Zvýšení nitrosvalového napětí ovlivňuje nepříznivě průtok krve svalem a pokud svalové napětí převyšuje perfúzní tlak, dojde ke svalové ischemii. Vlivem dalších metabolických změn mohou vznikat lokální svalové kontraktury (svalové křeče) a mikroruptury svalových vláken. Ischemie a mikrotraumatizace vede k nadměrné produkci vaziva a tím k vazivové degeneraci svalu. Změny jsou po určitou dobu dočasné, s pokračující zátěží se mění na trvalé.

Onemocnění horních končetin z přetěžování urychluje expozice vibracím, nepříznivé klimatické podmínky, a to jak chlad tak vysoká teplota, nevhodné pracovní polohy, špatné úchopové možnosti pracovních nástrojů, nevhodné osobní pracovní návyky, endogenní vlivy. Onemocnění, která mohou vznikat v důsledku opakovaného přetěžování malých svalových skupin, se manifestují jako postižení šlach, šlachových pochev, úponů svalů nebo kloubů končetin a onemocnění periferních nervů. Tato onemocnění jsou uvedena v seznamu nemocí z povolání v kapitole II. V praxi pracovního lékařství se tato onemocnění označují souhrnně jako nemoci z dlouhodobého nadměrného jednostranného zatížení (NJZ). Mohou se vyskytovat ve větší či menší míře v celé řadě profesí. Při práci šičky rukavic, na kterou je tato práce zaměřena se vyskytují převážně tyto nosologické jednotky:

1. Nemoci šlach, šlachových pochev nebo úponů nebo svalů nebo kloubů končetin z dlouhodobého jednostranného přetěžování.

A. Nemoci šlach, šlachových pochev nebo úponů svalů

A.1 Entezopatie (syndrom úponových bolestí):

- epikondylitis radialis humeri – postižení úponů extenzorů, zvláště začátku m. extensor carpi radialis brevis. Extenzory jsou přetěžovány zejména při pronaci a extenzi proti odporu, opakovaným prováděním rychle se opakujících pohybů, zejména usilovné rotace předloktí, svírání ruky v pěst apod.
- epikondylitis ulnaris humeri - hlavním mechanismem přetěžování je napětí flexorů v supinaci předloktí.

Kritéria hodnocení pro uznání epikondylitidy humeru jako nemoci z povolání:

- vleklá forma trvající 6 měsíců a déle přes prokazatelnou terapii
- klinický nález je objektivizován třífázovou scintigrafií loktů
- je výrazné omezení pracovní schopnosti

A.2 Aseptické záněty šlach a šlachových pochev – hlavním mechanismem vzniku je přetěžování prací ve vynucených polohách horních končetin s nedměrným opakováním rychlých pohybů prstů a zápěstí bez dostatečných zotavovacích přestávek, kdy dochází ke svalové únavě, ischemizaci a mikrotraumatům. Rozvíjí se aseptický zánět, degenerativní změny a ztluštění fibrózní pochvy, může dojít k omezení pohybu šlachu zúženou synoviální pochvou.

- tendinitidy nebo tendosynovitidy
- tendovaginitis crepitans
- tendovaginitis stenisans

B. Lokalizovaná osteoartróza

- Základní kritéria pro uznání lokalizované artrózy za nemoc z povolání:
- artrózou je postižen pouze profesně namáhaný kloub. Nález na sousedních a ostatních kloubech posuzovaného je normální nebo významně menší než na kloubu profesně postiženém
- pokročilost osteoartrózy dosahuje rtg závažnosti II. a III. stupně na horních končetinách a III. stupně na dolních končetinách

- onemocnění trvá 6 měsíců a déle
 - výrazné omezení pracovní schopnosti
2. *Nemoci periferních nervů končetin charakteru úžinového syndromu z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování nebo z tlaku, tahu nebo torze s klinickými iritačními a zánikovými příznaky a s patologickým nálezem na EMG vyšetření, odpovídajícími nejméně středně těžké poruše.*

O těchto onemocněních a zejména o syndromu karpálního tunelu je pojednáno podrobněji v další kapitole.

Pro určení vztahu onemocnění k vykonávané profesi je nezbytně nutné vytvořit si představu o konkrétních podmínkách dané práce její intenzitě, pracovních polohách, pracovním nářadí a strojích, o organizaci práce a odpočinku a rovněž o individuálním uzpůsobení pracovníků - jejich věku, výšce, hmotnosti, zapracovanosti, obratnosti, výkonnosti. Při prošetřování pracovní zátěže v souvislosti s podezřením na tato onemocnění se vždy přihlíží ke konkrétní diagnóze. Z ní se vychází při vytipování pracovních operací a jejich rozboru.

Podmínky pracovní zátěže hodnotíme pomocí kritérií pro dlouhodobost a jednostrannost zátěže svalových skupin a částí pohybového aparátu, které se opakovaně účastní pracovních operací. Uvedená kritéria spolu navzájem souvisí, každé z nich může za určitých konkrétních podmínek svým významem převládnout. Stručně a velmi zjednodušeně si můžeme zásady hodnocení přiblížit takto: kritérium nadměrnosti zahrnuje velikost svalové síly, dobu působení rozložení zotavných časů (míněny jsou přestávky na zotavení pro zatěžované části pohybového aparátu).

Kritérium jednostrannosti se posuzuje ve vztahu k nadměrnosti a četnosti opakování zátěže stejných částí pohybového aparátu v průběhu směny, pracovního týdne, případně delšího cyklu. Za dlouhodobé lze považovat zatížení stejných částí pohybového aparátu opakované nejméně ve dvou po sobě následujících směnách u nezpracovaných osob, u osob zapracovaných za dobu přiměřeně delší po zapracování. Přesné časové rozmezí nelze stanovit. Musí být vyloučen úrazový mechanismus vzniku poškození.

Význam dlouhodobosti se zvyšuje se vzrůstající expozicí a s přibývajícím věkem, kdy dochází ke snižování svalových sil. V provozech, kde se onemocnění z NJZ vyskytují častěji, je dosti typické zvyšování pracovních výkonů v průběhu několika let a postupné opakované zvyšování norem. Zvýší-li se výkonnost nad únosnou míru, která je z fyziologického hlediska přijatelná pro průměrného jedince, odpadnou-li v pracovním procesu mikropauzy, nutné pro fyziologické zotavení, zvýší se nutně riziko možného přetěžování pohybového aparátu, což povede k jeho zvýšenému opotřebení a k patologické odezvě organismu na takovou zátěž. V neposlední řadě přispívá k onemocněním z NJZ i fakt, že ženy jsou zaměstnávány na postech určených původně mužům, jak z hlediska zátěže, tak výkonných požadavků, případně i manipulačních rovin (dojičky, elektronavíječky, kloboučnice).

Síly vynakládané při jednotlivých pracovních operacích a úkonech úzce souvisejí s pracovní polohou končetin při provádění těchto úkonů. Meze pohybového prostoru končetin jsou uvedeny v hygienických předpisech. Základním požadavkem je, aby pracovní úkony byly prováděny ve fyziologicky přípustné pracovní poloze. Je to poloha, ve které lze pracovní pohyb zvládnout co nejúčelněji, a s nejmenším vynaložením námahy. Tato práce se zaměřuje zejména na SKT jako profesionální onemocnění u šiček rukavic. Níže je uveden podrobný popis pracovních činností šičky rukavic:

- pracovnice při práci sedí
- horní končetiny jsou flektovány v loktech (úhel se pohybuje od 60 do 110°)

- nožním ovládním pedálu se otevřou tzv. „šálky“ šicího stroje, do kterých pracovnice zasune oběma rukama okraje sešíváné rukavice
- rukavici přidrží oběma rukama – 1. až 3. prstem v tahu kůže a zároveň prsty pravé horní končetiny ovládá kolečko šicího stroje
- asi po ušití každých 5 párů rukavic provede šička nůžkami sestřížení přebytečných okrajů kůže po celém obvodu rukavic
- před ušitím každého páru musí pravou horní končetinou sestříhnout vložky rukavic do tvaru špičky – na jeden pár celkem dvanáctkrát
- v průměru ušije pracovnice 30 až 40 párů za směnu (norma je 27 až 30 párů)

Práce jednostranně zatěžuje extenzory a flexory předloktí obou horních končetin a drobné svaly rukou, zejména m. abductor policis brevis, m. flexor policis brevis, m. opponens policis, mm. lumbricales, m. extensor digiti minimi. Fyzickou namáhavost práce hodnotíme pomocí spotřeby energie, resp. nutným energetickým výdejem, hodnoceným v megajoulech (MJ), který by neměl pro práci dynamickou vykonávanou převážně velkými svalovými skupinami (více jak 50 % zapojené svalové hmoty těla) překročit hodnoty podle věkové kategorie u mužů od 6,2 - 9, 9 MJ, u žen 4,4 - 6,1 MJ.

Pro práci menšími svalovými skupinami lze limitní hodnoty korigovat. Při práci svalstva horních končetin a trupu se hodnoty sníží o 20 % a při zapojení pouze obou horních končetin nebo jedné horní končetiny a trupu o 50 %. Při práci pouze jednou horní končetinou o 75 %.

Hodnocení lokálního zatěžování menších svalových skupin lze provést porovnáním výsledků měření tahů, tlaku, torze vynakládané při pracovní činnosti a provést porovnání s referenčními hodnotami maximálních svalových sil F_{max} populace.

Základním testem pro statickou práci je test založený na měření svalové síly při flexi prstů (stisk ruky). Používají se různé dynamometry. Měří se maximální síla (F_{max}) a výdrž pro držení síly submaximální (% F_{max}). Průměrná zdatnost je posuzovaná dle maximální síly pro statickou práci pro muže a ženy příslušné svalové skupiny vyjádřená v Newtonech. Celosměnová přípustná statická zátěž odpovídá 10 % maximální svalové síly. Maximální svalová síla je závislá na věku a pohlaví Nejvyšší hodnoty svalových sil jsou dosahovány u mužů i žen mezi 20 - 29 rokem, v dalším věku postupně klesají. Zpočátku mírně ve věkové skupině 30 - 39, ve vyšším věku je pokles svalových sil výraznější. Z těchto důvodů se mohou stát neúnosnými zátěže, které byly v mladším věku vykonávány na horní hranici přípustných svalových sil. K projevům onemocnění dochází nejčastěji právě ve věku nad 50 let.

Náročnější metoda co do přístrojového vybavení je tzv. tenzometrie a neobjektivnější, nepřesnější metoda je pracovní elektromyografie, kdy lze monitorovat za pomoci záznamových zařízení (mikropočítačů a pod.) elektrofyzilogickou aktivitu svalů. Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě vypracoval Autorizované měření a posouzení lokální svalové zátěže v souvislosti s přetěžováním pohybového aparátu fyzikálními metodami a metodou integrované elektromyografie.

Metoda spočívá v kontinuálním celosměnovém snímání svalových biopotenciálů v průběhu pracovní činnosti a jejich převod do hodnot procenta vynakládané maximální svalové síly. Naměřené hodnoty jsou vyhodnoceny dle NV 361/2007 Sb., v platném znění.

Měření slouží zejména jako podklad pro orgán ochrany veřejného zdraví při zpracování hygienických posudků pro potřeby klinik a oddělení nemocí z povolání v souvislosti s profesionálním přetěžováním pohybového aparátu.

1. Při hodnocení lokální svalové zátěže se zjišťují a posuzují vynakládané svalové síly, počty pohybů a pracovní polohy končetin v závislosti na rozsahu statické a dynamické složky práce při práci v charakteristické směně. Co se rozumí charakteristickou směnou stanoví zvláštní právní předpis, kterým se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií.

2. Hygienickými limity lokální svalové zátěže se rozumí přípustné hodnoty lokální svalové zátěže s převahou dynamické nebo statické složky, která se vyjadřuje v procentech maximální svalové síly (F_{max}) přepočtené na osmihodinovou směnu. Hygienickým limitem lokální svalové zátěže jsou dále počty pohybů drobných svalů prstů a ruky a průměrné minutové počty pohybů drobných svalů prstů a ruky za osmihodinovou směnu.
3. Přípustné hodnoty svalové zátěže s dynamickou nebo statickou složkou jsou upraveny v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 5.
4. Počty pohybů a průměrné minutové počty pohybů drobných svalů prstů a ruky jsou upraveny v příloze č. 5 k tomuto nařízení, části A, tabulce č. 6.
5. Hygienický limit pro průměrné minutové počty pohybů drobných svalů prstů a ruky při vynakládaných svalových silách 3 % F_{max} je 110 pohybů za minutu, u 6 % F_{max} 90 pohybů za minutu.
6. Hygienický limit u práce s převažující dynamickou složkou pro použitou svalovou sílu jako pravidelnou součást hlavní pracovní operace je 70 % F_{max} .
7. U práce s převažující dynamickou složkou pro vynakládané použité svalové síly od 55 % do 70 % F_{max} jako pravidelné součásti hlavní pracovní operace měřené jednou za sekundu, se za hygienický limit považuje hodnota výskytu těchto svalových sil 600 krát za osmihodinovou směnu.
8. Jde-li o práci ve směnách delších než osmihodinových, hygienické limity lokální svalové zátěže musí být sníženy o 20 % a průměrné počty pohybů pro jinou dobu než osmihodinovou směnu nesmí být zvýšeny o více než 20 %.
9. Limit u práce s převažující statickou složkou pro použitou svalovou sílu jako pravidelnou součást hlavní pracovní operace je 45 % F_{max} . [1, 10, 28, 29]

Přípustné hodnoty v % F_{max} pro muže a ženy při práci s převahou:

Převážně dynamické složky		Převážně statické složky	
Celosměnově průměrné	30	Celosměnově průměrné	10

6 Úžinové syndromy

Úžinové syndromy představují skupinu onemocnění periferních nervů, jejíž společným znakem je přímá příčina klinických potíží – tunelová hypertenze. „Objevují se v průběhu několika významných periferních nervů na místech, kde je přítomen tzv. neurodesmoseální konflikt, čili úzké sepětí nervové, vazivové a kostní tkáně. Pokud nastanou v těchto místech typické změny, popsané dále, objeví se poměrně obvyklý klinický obraz poškození. V anglosaské literatuře se úžinové syndromy označují jako „entrapment neuropathies“. Význam slova entrapment (chycení do pasti, zajetí, uvěznění) je poněkud přesnější než uvedený český ekvivalent úžina, přesto se již ujal a bude v dalším textu používán [11].

6.1 Etiologie a patogeneze úžinových syndromů

Periferní nerv je složen z výběžků nervových buněk – axonů, jejichž počet kolísá. Axony mohou mít motorickou, senzitivní či vegetativní funkci. Jsou obaleny Schwannovou buňkou, jež při rotaci okolo axonu vytváří obal – myelinovou pochvu. Ta je obalena vrstvou pojiva – endoneuriem. Svazky axonů jsou spojeny vazivovou tkání – perineuriem – a celý nerv je obalen pevným obalem – epineuriem. Vazivová tkáň obsahuje cévní struktury, sloužící k zásobení nervových vláken, a představuje rovněž poměrně účinnou mechanickou ochranu. Existuje více názorů na dělení poruch vedení nervem.

Na vzniku úžinového syndromu se vedle lokalizace periferního nervu v anatomicky nepříznivém úzkém prostoru účastní celá řada dalších faktorů: zvýšené napětí nervu fixací v úžině, nadměrné zaúhlení nervu, tření o okolní struktury, pevný vazivový pruh tísnící nerv, získané změny v oblasti úžiny (svalek, otok, tumor) a faktory cévní nebo systémové onemocnění (metabolické či zánětlivé).

Patogenetický průběh vzniku úžinového syndromu je pravděpodobně následující: stlačení periferního nervu vyvolá hypoxii nervu vlivem komprese vasa nervorum. Tento stav je při odstranění příčiny plně zvrátelný a nerv získává zpět plnohodnotnou funkci. Při opakované, či déle trvající patologii, dochází již k funkčním změnám podpůrných tkání – redukci kapilár, ztlustění bazální membrány vasa nervorum, zmnožení vazivové tkáně v perineuriu a endoneuriu. Nerv je v místě nad kompresí na pohled ztlustělý a edematózní, naopak v místě komprese zúžený a bledý. Pokud stlačení nervu trvá dlouho, ani po uvolnění nervu z úžiny již nedojde k úplné histologické úpravě. [10, 11]

6.2 Dělení úžinových syndromů horní končetiny

1. Nervus medianus: syndrom karpálního tunelu, syndrom n. interosseus anterior (syndrom Kilohův-Nevinův), syndrom pronátorového kanálku, syndrom Struthersův
2. Nervus ulnaris: syndrom Guyonova kanálu, syndrom sulci nervi ulnaris, syndrom kubitálního kanálu
3. Nervus radialis: syndrom supinátorového kanálu
4. Nervus suprascapularis

6.2.1 Úžinové syndromy n. medianus

- a) Syndrom Struthersův: Je ze všech úžinových syndromů NM nejméně častý. V distální části humeru se u malého procenta populace objevuje anomální výběžek – processus supracondylaris, z něhož vybíhá k mediálnímu epikondylu tuhý vaz Struthersův. Tímto úzkým prostorem probíhá vedle NM i artérie a vena brachialis. V případě klinických projevů je v centru bolest nad loktem s dysestéziemi prstů a ruky v oblasti NM. Motorické

změny nastupují až v pozdější fázi nemoci a způsobují oslabení svalů inervovaných NM. Provokačním manévrem je supinace extendovaného předloktí, kdy se zvýrazní bolest a současně může oslabit i pulzace a. radialis. K diagnostice patří RTG snímek, kde je patrný anomální kostní výběžek. Patologický EMG nález je prokázán i u svalů v proximální části předloktí, vyskytuje se u 0,7 – 2,7% populace, pouze u malé části populace se klinicky manifestuje.

- b) Syndrom pronátorového kanálu: Hypertrofický m. pronator teres nebo lacertus fibrosus (vyskytující se u lidí s přetěžováním – sportovci, profesně výjimečně) mohou komprimovat NM. Subjektivní potíže se projevují bolestí v oblasti lokte a horní třetině předloktí s paresteziemi v I.-IV. prstu. Poruchy motorické jsou vzácné a objevují se až při pokročilých stavech oslabení m. flexor pollicis longus a m. abductor pollicis brevis, v té době lze zjistit i poruchy citlivosti v distribuci NM včetně thenarového valu (nikdy není přítomno u SKT). Klinické vyšetření spočívá v pečlivé anamnéze a vyšetření provokačními manévry, kdy při usilovné supinaci a flexi v lokti dojde ke zvýšení napětí lacertus fibrosus, při intenzivní pronaci a extenzi lokte je zvýšen tonus m. pronator teres. Tyto klinické manévry je potřeba potvrdit EMG nálezem, kde bývají známky denervace zejména v m. flexor carpi radialis a m. pronator quadratus. V samotném m. pronator teres změny nejsou.
- c) Syndrom n. interosseus anterior (syndrom Kilohův – Nevinův): Tato klinická jednotka je podstatně méněčastá než SKT, její význam je však v tom, že obě mohou být zaměněny. Frekvence výskytu je přibližně 100x nižší než u SKT. Příčinou je útlak n. interosseus anterior – větve NM – v oblasti proximální třetiny předloktí abnormálním vazivovým pruhem jdoucím od šlachy m. flexor digitorum superficialis a hluboké hlavy m. pronator teres. Subjektivními potížemi jsou především bolesti v oblasti volární horní třetiny předloktí. Dále dochází k oslabení svalů m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum profundus pro II. a III. prst a m. pronator quadratus. V době nástupu svalového oslabení může vymizet bolest. Klinicky pacient není schopen flektovat poslední článek palce a ukazováku, neprovede „OK“ příznak, při pokusu o úchop předmětu zůstává trvale natažený palec. Je oslabena pronace, kterou je nutno testovat při flexi v lokti, aby byl vyřazen z funkce nepostížený m. pronator teres. Nejsou poruchy senzitivní. Diagnostika EMG vyšetřením.
- d) Syndrom karpálního tunelu: Syndrom karpálního tunelu, lze definovat, jako soubor příznaků ischemizace NM v zápěstní úžině, způsobené změnou prostorových vztahů v karpálním tunelu. Je nejčastějším úžinovým syndromem v populaci, odhady jeho výskytu kolísají v rozsahu od 1 do 10%, výskyt je vyšší u žen v poměru 4:1 a u některých skupin je výrazně vyšší – kupříkladu gravidní ženy či některé profese. Klinické projevy se mohou objevit v oblasti senzitivní nebo motorické inervace, obvykle se jedná o poruchu smíšenou (viz dále). [10]

7 Syndrom karpálního tunelu (SKT)

7.1 Anatomie

Karpální tunel je tvořen dvěma řadami karpálních kostí, které vytváří konkavitu volárně a chybějící část doplňuje ligamentum carpi transversum, rozepjato mezi eminentia carpi radialis (volární prominence tuberculum ossis scaphoidei) et trapezii a eminentia carpi ulnaris (prominující os pisiforme) et hamulus ossis hamati.

Jsou rozlišovány dvě horizontální části:

- první část se nachází v úrovni proximální řady karpálních kostí, lateromediálně: os scaphoideum, hlava os capitatum směřující mezi dva rohy os lunatum, os triquetrum, os pisiforme
- druhá část se nachází v úrovni distální řady karpálních kostí, latero-mediálně: os trapezium, ostrapezoidum, os capitatum, os hamatum

7.1.1 Canalis Guyoni

Canalis Guyoni: Rýha, lokalizovaná na ulární volární ploše mezi os pisiforme a hamulus ossis hamati. Prochází zde nervus et arteria ulnaris. Dno tvoří radiálně retinaculum flexorum, které odděluje Guyonův kanálek od karpálního tunelu a ulárně ligamentum pisohamatum.

7.1.2 Ligamentum carpi transversum

Ligamentum carpi transversum: Upíná se na mediální stranu os pisiforme a na hamulus ossis hamati, laterálně se rozděluje na dvě laminy. První, lamina superficialis, jde na tuberculum ossis scaphoidei a na os trapezium. Druhá, lamina profunda, se upíná na mediální okraj os trapezium, a spolu se žlábkem na této kosti dotváří tunel, který obsahuje šlachy m. flexor carpi radialis s jeho synoviální pochvou (viz Příloha: Obrázek 1, Obrázek 2, Obrázek 3). Retinaculum pokračuje proximálně jako fascie m. flexor digitorum superficialis, která tvoří hlubokou antebrachiální fascii. Distálně plynule pokračuje jako palmární fascie, obsahující centrální aponeurotická vlákna přidružená k m. palmaris longus.

7.1.3 Nervus medianus

N. medianus (C5, C6, C7, C8 a Th1). Nerv vzniká spojením větve z mediálního a větve z laterálního fasciklu pažní pleteně. Ve svém průběhu leží ventrálně od axilární arterie i vény, prostupuje tuhou axilární fascií a na paži probíhá v sulcus bicipitalis medialis. Na úrovni lokte leží mediálně od šlachy bicepsu a vydává motorické větve pro m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus a m. flexor digitorum superficialis. V proximálním úseku předloktí leží mezi oběma hlavami m. pronator teres, pak vydává hlubokou čistě motorickou větev - n. interosseus anterior (pro m. flexor digitorum profundus I. a II., m. flexor pollicis longus a m. pronator quadratus). Na distálním předloktí vydává kožní r. cutaneus palmaris a pak probíhá pod ligamentum carpi transversum - karpálním tunelem - do dlaně. Až distálně od karpálního tunelu vydává r. recurrens k inervaci radiální skupiny svalstva tenaru (m. abductor pollicis brevis, m. Pponens pollicis a m. flexor pollicis brevis). Lumbrikální svaly pro 2. a 3. prst jsou rovněž inervovány n. medianus. Digitální nervy inervují kůži části tenaru a dlaně a volárních ploch 1., 2., 3. a radiální poloviny 4. prstu a dorzální plochy distálních dvou článků 2. - 4. prstu (viz Příloha: Obrázek 4, Obrázek 5). Existují však četné anomální senzitivní inervace ruky a prstů. Velkou důležitost mají motorické anomálie:

- "all median hand"

- n. medianus inervuje všechny svaly ruky včetně hypotenaru a lumbricales,
- anastomóza Riche-Cannieu
- r. profundus n. ulnari inervuje až celý tenar a lumbricales,
- anastomóza Martin-Gruber
- spojka n. medianus a n. ulnaris na předloktí. Má několik variant a vyskytuje se u 10-44 % normální populace. Jednotlivé varianty mají typický EMG nález.

7.1.4 Cévní zásobení

Cévní zásobení NM v karpální tunelu je uskutečňováno ze tří artérií:

- větévka z arcus volaris superficialis – probíhá po dorzální straně NM a zásobuje NM, přední plochu společné pochvy flexorů a nn. digitales proprii
- větev z arteria ulnaris – zásobuje NM a přední stranu pochvy flexorů
- větévka z arteria radialis – je nekonstantní a kromě zásobení NM vydává kolaterálu k šlachové pochvě flexorů [7, 9, 10]

7.2 Fyziologie, patofyziologie karpálního tunelu

Podle studie intrakarpálních tlaků u nemocných i zdravých jedinců bylo zjištěno, že tyto tlaky kolísají v rozsahu 2-50 mm rtuti u nemocných ve srovnání od 0-7 mm rtuti u zdravých. Tlak v oblasti karpálního tunelu se tedy mění i za fyziologických podmínek, nejvíce stoupá při PF zápěstí a současné flexi prstů.

Patologické zvýšení intrakarpálního tlaku se nazývá tunelová hypertenze. Ze studií vyplývá, že patologické zvýšení interkarpálního tlaku přímo působí kliniku SKT a je hlavním patologickým článkem SKT. Vzniká buď zmožením obsahu v anatomicky uzavřeném karpálním tunelu nebo kompresí zevní. Následky jsou vždy stejné. Stlačením vlásečnic dochází k ischemizaci NM, hypoxie přispívá ke vzniku edému, který dále zvyšuje tunelovou hypertenzi.

U SKT je tlak zvýšen na hodnoty více než 30 mmHg a často převyšuje 110 mmHg, přičemž k poruše epineurálního krevního průtoku dochází již při hodnotách 20-30 mmHg. Trvá-li tunelová hypertenze, a tím porucha prokrvení, dostatečně dlouho, dochází k otoku epineuria a endoneuria s následnou bloádou axonálního transportu. Dále při trvání vznikají již strukturální změny nervu – segmentální demyelinizace, která se projeví poruchou vedení nervem a poruchou axonu typu Wallerovy degenerace s oslabením příslušných svalů a jejich atrofiemi. [18, 22, 24].

7.3. Etiologie

Etiologie SKT je multifaktoriální. Při vzniku SKT se uplatňují strukturální a funkční faktory, které se v různém stupni prolínají. Obvykle se jedná o strukturální podklad, na který nasedá funkční nadstavba.

7.3.1 Příčiny vzniku a rozvoje SKT

Příčiny vzniku a rozvoje SKT jsou následující:

- idiopatický SKT (s profesionálními faktory či bez nich),
- kongenitální anomálie (Madelungova deformita ruky, stenóza karpálního tunelu, anomální sval v karpálním tunelu, n. ulnaris v karpálním tunelu, anomální céva),

- metabolické nemoci (diabetes mellitus, amyloidóza, akromegalie, hypotyreóza, hypertyreóza, mukopolysacharidóza - u dětí),
- nemoci pojivové tkáně (revmatoidní artritida, polymyalgia rheumatica, sarkoidóza),
- expanzivní léze v karpálním tunelu (ganglion, neurofibrom, hematoma, metastázy, lipom, osteom, chondrosarkom),
- infekční nemoci (lymeská borrelióza, septická artritida, tuberkulóza, gonokoková artritida),
- hereditární neuropatie (hereditární neuropatie s tendencí ke vzniku tlakových obrn HNPP, hereditární motorická a senzitivní neuropatie - HMSN, familiární výskyt SKT),
- hormonální příčiny (ovariální dysfunkce, gravidita - maximum výskytu ve 3. trimestru),
- traumata (chronická sportovní traumatizace např. u cyklistů, fraktura distálního radia, těsná pouta, kontuze či popáleniny ruky),
- různé další příčiny (po štípání hmyzem, kousnutí hadem, arteriovenózní píštěl u dialyzovaných, aneuryzma, hypermobilita v kloubech).

Profesionální původ SKT Mezi příčinami SKT souvisejícími s profesí - pracovní zátěží - jsou v popředí opakované a namáhavé úkony ruky a práce s vibračními nástroji. významná je i vlastní predispozice ke vzniku SKT včetně zhoršené schopnosti nacvičit nutný motorický stereotyp (např. řidič-začátečník) či naopak již "přecvičení" naučeného stereotypu (klávesnice počítače, hudebníci). Mezi kongenitálními faktory rozvoje profesionálního SKT je úzký karpální tunel faktorem nejdůležitějším. Mnoho namáhavých povolání, u kterých se profesionální SKT typicky vyskytoval, v posledních desetiletích zcela zaniklo (např. ruční dojičky). Určitá povolání disponující ke vzniku SKT přetrvávají i v dnešní době (děláci při výrobě bot, šičky v kožedělné výrobě, při tkaní kobereců, horníci apod.). Ke vzniku SKT vede práce s určitými nástroji (šroubovákem, kleštěmi), ale i stereotypní práce s myší počítače. Velmi ohroženou skupinou jsou profesionální hudebníci, kteří po mnoho hodin denně vykonávají repetitivní pohyby.

U SKT se často jedná o „neideální“ anatomicko-fyziologický terén (zvýšená laxicita vaziva, degenerativní změna pojivových tkání) kombinovaný s poruchou řízení. [10, 20]

7.4 Klinický obraz

Z anamnestických údajů jsou nejdůležitějším steskem nemocných parestezie, a to prstů (často všech včetně malíku), dlaně, ale také hřbetu ruky i předloktí. Jako kritérium SKT se udává noční buzení pro brnění ruky s úlevou po rozcvičení, a to nejméně dvakrát týdně. Při progresi SKT bývá již noční (klidové) brnění častější, úlevové manévry je nutno provádět po delší dobu a mají již nekonstantní efekt. Rozvíjí se hypostezie s maximem výskytu v ranních hodinách. Nemocní mají často pocit otoku prstů či ruky. [10, 20]

Objevuje se neobratnost prstů při náročných jemných úkonech, zejména domácích pracích. Častý je výskyt bolestí ve formě bolestivých parestezií. Jsou spojeny s vazomotorickými změnami či s přetížením ruky (změna stereotypu na podkladě poruch cití a paréz). Bolesti často vyzařují do lokte, paže či ramene. Na rozdíl od parestezií a poruch cití (primární léze) bývají algie označovány jako následné - sekundární. Jejich výskyt již nemá v diagnostice SKT tak velký význam. Úbytek svalové síly a rozvoj atrofií se může vyvíjet nepozorovaně a nemocný s pokročilými atrofiemi v rámci SKT na ně bývá upozorněn až lékařem při vyšetření. Poruchy autonomních vláken se mohou manifestovat vznikem trofických kožních lézí na špičkách prstů (vzácně), červenavým zbarvením dlaně a palmárních ploch prstů (častěji). Nezřídka se u SKT vyskytuje Raynaudův syndrom (až ve 33 %), cyanóza prstů a suchost dlaní (až u 35 %).

7.5 Diagnostika

7.5.1 Anamnéza, důležité momenty anamnézy

Velice důležitá je profesní anamnéza se zaměřením na jednostrannou a dlouhodobou zátěž s velice přesným popisem pracovní polohy a charakteru potíží. Dále dotazy na vibrační zátěž, protože NM je nejcitlivějším pro mechanické poškození ze tří nervů zásobujících akrum. V takovém případě, pokud nedošlo autoreparací organismu ke ztluštění lig. carpi transversum pro stabilizaci zápěstí, a toto by pak přímo přispívalo k tunelové hypertenzi, je radikální operační řešení neúčinné. Stejně tak je nutno brát v úvahu fakt, že léze jednoho nervu může znamenat pouze první izolovaný projev širšího systémového onemocnění (diabetes, revmatické postižení apod.) a zařadit tuto možnost do pracovních hypotéz.

V gynekologické anamnéze neopomenout dotazy směřující k zjištění ovariální dysfunkce. Konkrétně se tázat pacientů na přesnou lokalizaci bolesti, nejlépe zakreslením do autodemografu.

7.5.2 Klinická diagnostika

A. Klinické vyšetření

Při podezření na úžinový syndrom je nutné prokázat ty příznaky, které odpovídají senzitivní a motorické distribuci pouze jednoho (postiženého) nervu komprimovaného v úžině. Již v rámci možností klinického vyšetření je nezbytné diferencovat mezi lézí radikulární či lézí plexu s jinou distribucí senzitivních a motorických příznaků, či zda jde o postižení širší - v rámci polyneuropatie. Je výhodné, když nemocný nejprve sám ohraničí oblast výskytu senzitivních poruch. Pak teprve následuje vyšetření kožní citlivosti jemným dotykem (chomáček vaty, špejle), pak algického cití (z epidemiologických důvodů je nutno používat pomůcky pouze na jedno použití) a případně i chladového cití (kovový předmět - ladička či kladívko). Avšak přes anamnesticky udávanou hypestezii nemusí být porucha cití přítomna v době vyšetření.

Parestezie - jako hlavní příznak úžinových syndromů - mají typický intermitentní charakter se závislostí na zátěži, klidu a denních cyklech. Parestezie mohou být provokovány i při doteku kůže v inervační oblasti nervu a mohou být dokonce nemocným lokalizovány do jiného kožního okrsku (např. při doteku dlaně může nemocný vnímat brnění prstu).

Někdy zjišťujeme i dysestezie (taktilní podněty jsou vnímány jako jiná kvalita cití) či alodynzie (jemný dotek kůže je vnímán jako bolest). Motorické příznaky se u většiny úžinových syndromů prokazují až v pokročilejších stadiích. Projevují se oslabením a hypotrofií svalů, fascikulacemi, rychlejší unavitelností svalů při kontrakci a neobratností při cílených úkonech. Stupeň oslabení jednotlivých svalů a svalových skupin se snažíme kvantifikovat. Pro tento účel můžeme využít různé modifikace svalového testu i zkoušek, které poskytují i další informace o funkčním a časovém zařazení svalu (např. abdukce paže a testování funkce m. deltoideus, Fromentova zkouška pro parézu m. adductor pollicis).

U části nemocných se nacházejí těžké parézy a atrofie svalů. Tyto motorické příznaky se jistě rozvíjely po dlouhou dobu a nemocný je příliš nevnímá, protože byly překryty intenzivními senzitivními příznaky (např. starší ženy s mnohaletými paresteziemi rukou v rámci SKT přicházejí již s pokročilými parézami a atrofií tenaru, na což jsou upozorněny až při klinickém či EMG vyšetření).

Většinou až těžší SKT bývají provázeny také vegetativními příznaky. U těchto nemocných bývá změněná barva kůže (vazomotorické změny - zarudnutí dlaně a prstů v mediánové oblasti u SKT a normální zbarvení pro oblast n. ulnaris), změna kožní teploty, trofické změny

adnex (hladká a zranitelná kůže, "důlkované nehty", výpadek ochlupení) i snížené pocení v dané oblasti (sudomotorická vlákna). Tyto projevy pak dále snižují odolnost kůže vůči mechanickým i jiným noxám (termické, chemické, zánětlivé).

Lokální nález v místě úžiny bývá často velmi charakteristický. Tak můžeme pozorovat otok či nahromadění vaziva, či bolestivost a zduření vazů a šlach.

B. Klinické testy

K průkazu SKT se při vyšetření používají různé manévry provokující parestezie či jiné senzitivní fenomény. Pokud lékař provede vydatnou pasivní flexi v zápěstí, provokují se parestezie dlaně i všech prstů (do 30 s). Při Phalenově manévru si nemocný sám provede flexi v zápěstí tím, že si přitiskne obě ruce hřbety k sobě. Podobně se provokují parestezie i při hyperextenzi v zápěstí. Přímá komprese n. medianus na zápěstí prsty lékaře, poklep na KT při extenzi ruky (Tinellův příznak) i ischemizace ruky (pomocí manžety tonometru) provokují parestezie v inervační oblasti n. medianus.

Výskyt falešně negativních i falešně pozitivních výsledků těchto klinických testů je však značný. I přes pozitivní anamnézu a pozitivitu provokujících manévru se o SKT nejedná, pokud není nález potvrzen elektrofyziologickým vyšetřením. [10]

7.5.3 Elektrofyziologická diagnostika - indikace a možnosti

Z patofyziologického pohledu se u úžinových syndromů vyskytují lokální demyelinizace, tedy poškození myelinové pochvy v úžině. Při vyšetření vedení vzruchu nervem nacházíme u těchto lokalizovaných demyelinizací blok vedení a časovou disperzi získané odpovědi. U některých typů úžinových syndromů, a to zejména dlouho trvajících a těžkých, dochází k přerušení jednotlivých nervových vláken - k axonální lézi, u kterých pak při EMG vyšetření svalu koncentrickou jehlovou elektrodou nacházíme fibrilace a pozitivní vlny jako známky zvýšené dráždivosti denervované svalové membrány. Dochází rovněž ke snížení počtu akčních potenciálů motorických jednotek (MUP) v recepčním poli jehlové elektrody. Při kolaterální regeneraci dochází k postupné reinervaci denervovaných svalových vláken jedné motorické jednotky terminálními větvemi sousedního moto neuronu (avšak jen v rámci "teritoria" této jednotky), a tím se budují velké a polyfázické MUP.

Indikace elektrofyziologického vyšetření u úžinových syndromů:

1. Průkaz léze nervu v úžině (pozitivní průkaz a diferenciální diagnostika)
2. Podíl fokální demyelinizace a axonální léze (i stupeň komprese nervu)
3. Průkaz současné další neurogení poruchy (přítomnost polyneuropatie či radikulární léze)
4. Průběžné sledování dynamiky změn
5. Indikace léčebného postupu (konzervativní či operační) včetně posouzení efektu léčby
6. Posudkové hledisko (např. v pracovním lékařství, a to včetně vlastních kritérií - norem)

Možnosti neurofyziologického vyšetření:

1. Vyšetření vedení motorickými vlákny. Při vyšetření motorických vláken nerv stimulujeme (elektrickým stimulatorem) nejméně na dvou různých místech a sumační svalový potenciál (CMAP) snímáme z povrchu svalů, které jsou inervovány pouze vyšetřovaným nervem. Z rozdílu latencí (pro proximální a distální motorické latence - DML) při stimulaci nervu na dvou místech a ze vzdálenosti těchto bodů vypočítáme rychlost vedení motorickými vlákny (MCV). Při úžinových syndromech jsou nejdříve porušena nejsilnější vlákna, motorická i senzitivní. Vyšetření vedení motorickými vlákny je proto i v časném stadiu velmi citlivým ukazatelem.

2. Vyšetření vedení senzitivními vlákny. Senzitivní vlákna ve svém průběhu v periferním nervu nemají synapse, a proto stačí k získání parametrů pro vypočítání rychlosti vedení senzitivními vlákny (SCV) stimulace nervu pouze v jednom místě. Pokud stimuluje distálně a senzitivní nervový akční potenciál (SNAP) snímáme proximálně, jde o ortodromní senzitivní neurografii. Při proximální stimulaci senzitivních vláken nervů a registraci distálně (např. prstýnkovými elektrodami) jde o neurografii antidromní. Amplituda SNAP je až 1000krát nižší než u CMAP, a proto je pro vyšetření senzitivních vláken nutný kvalitní elektromyograf s výkonnými zesilovači a s možností zprůměrnění signálu. Přesto v některých situacích nevystačíme s registrací povrchovými elektrodami a ke snímání SNAP musíme použít jehlové monopolární elektrody, což je "near nerve technique" používaná v některých indikacích u úžinových syndromů.
3. Somatosenzitivní evokované potenciály (SSEP). Pro registraci senzitivních odpovědí nízké amplitudy je výhodné použít SSEP. I při nevýbavných SNAP je mnohdy ještě možno při stimulaci periferního nervu registrovat kortikální SSEP (synchronizace signálu v podkorových strukturách či stimulace jiného typu vláken než u SNAP). Indikace SSEP je u některých proximálně uložených senzitivních úžinových syndromů (typicky u léze n. cutaneus femoris lateralis - meralgia paresthetica).
4. Jehlová elektromyografie. Projevy patologické spontánní aktivity (fibrilace, pozitivní vlny, komplexní repetitivní výboje) se objevují po 2-3 týdnech od přerušení motorických vláken a mizí po úspěšné reinervaci či vymizí při těžké atrofii svalu u totálního denervačního syndromu asi po 2 letech.

Důležitým přínosem jehlové EMG je posouzení stupně volní aktivity a zhodnocení (i semikvantitativní) reinervačních změn MUP, a to včetně náboru jednotek a kontrakční křivky. Jehlová EMG je invazivní metoda (bolest, psychická reakce, krvácení i možnost infekce). V rámci úžinových syndromů je jehlová EMG indikována zejména při klinickém zjištění atrofických či paretických svalů, při pocitech křečí a záškubů ve svalech. Častěji se využívá v rámci diferenciální diagnostiky (průkaz změn pouze ve svalech inervovaných nervem distálně od úžiny a naopak nález změn i ve svalech proximálně od úžiny či dokonce ve svalech inervovaných jinými nervy).

Úžinové syndromy se při neurofyziologickém vyšetření mohou projevit:

1. fokálním zpomalením vedení (proto vyšetřujeme nerv v krátkém úseku - např. n. ulnaris v deseticentimetrovém úseku přes loket, v jiných případech musíme délku vyšetřovaných segmentů ještě zkrátit - "inching"),
2. "blokem vedení" při kompresi nervu v úžině. Amplituda CMAP je při stimulaci distálně od úžiny vyšší než při stimulaci proximálně, a to bez zvýšení délky trvání potenciálu,
3. "chronodisperzí" evokované odpovědi. Vzhledem k nestejně velké chronické kompresi (demyelinizaci a remyelinizaci s tvorbou kratších internodií) se při stimulaci proximálně od úžiny prodlouží evokovaná odpověď, sníží se amplituda a odpověď se stane polyfázickou (zejména CMAP, pro SNAP je situace složitější),
4. jehlová EMG prokáže denervační (fibrilace) i reinervační změny (vyšší a polyfázické MUP) ve svalech inervovaných nervem distálně od úžiny.

Při neurofyziologickém vyšetření musíme dbát na teplotu končetiny (nejméně 32° C na HK a 30° C na DK). Pokles teploty o 1°C u vyšetření vedení senzitivními či motorickými vlákny znamená snížení rychlosti vedení o 2 mis. Proto je nutné měřit teplotu končetin kontaktním teploměrem a v případě snížení teploty končetinu prohřát. [5, 6, 10]

7.5.3.1 Standard České neurologické společnosti (2006)

Standard elektrofyziologického vyšetření při podezření na syndrom karpálního tunelu:

Cílem je stanovení elektrofyziologické diagnózy syndromu karpálního tunelu (SKT) středně těžkého stupně.

Postup vyšetření:

1. Stanovení distální motorické latence (DML) n. medianus
2. Stanovení rychlosti senzitivního vedení (SCV) n. medianus ke II. nebo III. prstu
3. Stanovení distální motorické latence (DML) n. ulnaris a senzitivního vedení n. ulnaris k V. prstu.
4. Vyšetření m.APB(abductor policis brevis) jehlovou elektrodou (fakultativně)

V případě negativních nálezů výše uvedených testů v oblasti n. medianus (za použití limitní hodnoty pomocí 2 SD) lze považovat diagnózu SKT z hlediska nároků na odškodnění jako choroby z povolání za elektrofyziologicky neprokázanou.

V této skupině (tj. s normálními hodnotami vedení n. medianus přes karpální tunel) se mohou vzácně objevit i nemocní s typickými klinickými příznaky SKT - v tom případě je třeba klinicky stav znovu přehodnotit a v případě trvajících naléhavého podezření na SKT provést ve druhé fázi rozšířenou variantu vyšetření, která bude zahrnovat:

- rozdíl latencí senzitivního vedení n. medianus a ulnaris ke IV. prstu
- rozdíl latencí senzitivního vedení n. medianus a ulnaris transkarpálně
- rozdíl latencí senzitivního vedení n. medianus a radialis k I.prstu

V případě, že všechny výše uvedené testy jsou nadále negativní ve smyslu postižení n. medianus (což je krajně nepravděpodobné) a klinický obraz je nadále silně suspektní ze SKT, pak je možno zvolit ještě další testy:

- zhodnocení poměru proximodistálního senzitivního vedení senzitivních vláken přes karpální tunel ke III. prstu (u zdravých jedinců je tento poměr ve 100% (1,0 t.zn. že proximální úsek vede vždy rychleji než distální, u nemocných i s lehkou formou SKT je v 98% tento poměr (1.0),
- inching (měření senzitivního vedení přes karpální tunel v 1 cm vzdálenostech (abnormní hodnota ((0,4 ms).

Poslední dva testy jsou však technicky a časově náročné. Návrhy postupu při diagnostice SKT uvedené v této poznámce a případný nález abnormních elektrofyziologických hodnot svědčících pro možný SKT nemají žádný vztah ke stanovování nároku na odškodnění SKT jako choroby z povolání. Definice elektrofyziologického středně těžkého syndromu karpálního tunelu (dle nařízení vlády č. 290/1995 pro ohlášení profesionality STK):

Stanovení elektrofyziologicky středně těžkého stupně SKT má za cíl vyčlenit skupinu nemocných s významným poškozením středního nervu pomocí objektivního parametru nezávislého na spolupráci či subjektivních stescích nemocného.

Předběžné podmínky:

- a) Přítomnost klinických známek SKT
- b) Provedena diferenciální diagnostika
- c) Měření musí být provedena standardně (viz výše) za teploty kůže 32-36 st.C

1. Rychlost vedení senzitivními vlákny n. medianus od zápěstí k II. nebo III. prstu (38 m/s) nebo nevybavnost odpovědi.
2. Normální nález DML a vedení senzitivními vlákny n. ulnaris k V. prstu.
3. DML n.medianus delší než 5,3 ms nebo nevybavnost odpovědi.

4. Nález trvalé abnormní spontánní aktivity v jehlové EMG z m.APB nejméně ze dvou míst. Současně tato aktivita chybí ve svalech ryky inervovaných z n. ulnaris. Ke stanovení SKT středního stupně splnit vždy bod 1. a 2. a jeden z bodů 3. nebo 4.

Omezení standardu:

Standard, obecně řečeno, nemůže vystihnout celou bohatost klinických problémů, které musí pracovníci EMG laboratoří řešit. Je jen návodem, který se bude hodit pro většinu nemocných. Ve zvláštních případech zvolí elektromyografista ten postup, který bude považovat za nejsprávnější. Nicméně musí umět zdůvodnit, proč takto postupoval. Standard je jeho oporou ve většině případů, usnadňuje jeho rozhodování, protože je souhrnem zkušeností mnoha laboratoří a mnoha pracovníků. Dodržení standardu neexkulpuje lékaře ze špatně provedeného vyšetření u jednotlivého nemocného ve vzácnějších situacích, chrání jej však účinně proti případným stížnostem v naprosté většině případů. Nedodržením standardu se zbytečně vystavuje riziku, že něco opomene a riziku, že bude někdy muset obtížně dokazovat správnost svého nestandardního postupu. [19]

7.5.4 Zobrazovací metody v diagnostice

Zobrazovací metody v diagnostice úžinových syndromů V diagnostice úžinových syndromů se stále častěji užívají různé zobrazovací metody. K zobrazení pevných anatomických struktur, kostí a úžin se tradičně indikují cílené projekce při běžném rentgenovém vyšetření (zápěstí u SKT, tangenciální snímek žlábků loketního nervu). Ohraničení úžin a obsah úžin (měkké tkáně - nervy, šlachy, vazy, cévy i tumory) lze zobrazit sonografií, CT či MR. V současnosti užívaná speciální metoda, MR neurografie, umožňuje dobré zobrazení nervu, dokonce i jednotlivých nervových fasciкул. Touto metodou lze s jistotou rozlišit procesy vhodné k operaci od změn inoperabilních. [10]

7.5.5 Diferenciální diagnóza

Vzhledem k vysokému výskytu tohoto úžinového syndromu je velký počet chorobných stavů, které je nutno od SKT odlišit. Z hlediska lokalizace léze musíme často diferencovat:

- léze n. medianus distálněji od karpálního tunelu (komprese nervu vazivovým pruhem palmární aponeurózy, lipomem),
- komprese digitálních nervů (např. abnormálním svalem),
- komprese n. medianus proximálně od karpálního tunelu (většinou provokuje bolesti na předloktí či v lokti, bývají i parézy flexorů prstů a palce, bývá normální SCV přes karpální tunel - při senzitivní neurografii),
- hypoplazie tenaru (často oboustranná, v EMG bez nálezu fibrilací),
- radikulární léze C6 a C7 - parestezie 1.-3. prstu, diskopatie C5/C6 a C6/C7, provokační manévry C páteře, širší distribuce paréz,
- léze plexus brachialis (např. Thoracic outlet syndrom s typickým EMG nálezem),
- nemoci vaziva (revmatická artritida), tenosynovialitida, Dupuytrenova kontraktura, Raynaudův syndrom. [10]

7.6 Terapie

V prvé řadě je nutno snížit profesionální či jinou zátěž postižené ruky. Dále nastupují možnosti konzervativní terapie. Pokud není konzervativní postup účinný, tj. přetrvávají senzitivní případně i motorické příznaky a tomu odpovídá i elektrofyziologický nález, pak je indikováno operační řešení.

7.6.1 Konzervativní terapie

Imobilizace ruky ve 30° extenzi dlahou na noc často vede k ústupu potíží, i když efekt bývá jen krátkodobý. Dlahování se provádí ortézou, která má zajistit neutrální polohu v zápěstí, kdy jsou tlakové poměry v oblasti karpálního tunelu pro procházející struktury nejprůzračnější. (viz Příloha: Obrázek 6)

7.6.1.1 Farmakoterapie

Injekce kortikosteroidů do karpálního tunelu vede k úlevě, ale recidivy jsou časté. Lokální komplikace infiltrace kortikoidy a případné poškození nervu při aplikaci jsou nevýhodou zejména opakovaných obstríků. Častou stížností chirurgů na obstríky n. medianus bývají nálezy zbytků aplikovaných kortikoidů, které samy o sobě poškozují nerv i tunel a ztěžují další léčebný postup. Příznivý efekt na ústup parestezií i bolestí má léčebná kúra prednisonem v dávce 20 mg na den po dobu 1 týdne a 10 mg na den další týden. Dále příznivě působí užívání vitamínu B6. [10, 21]

7.6.1.2 Fyzioterapie a režimová opatření

Měla by být vždy součástí komplexní léčby SKT. Jde o úpravu a ergonomizaci pracovního a domácího prostředí. Jde o širokou škálu možností vybavení jako je nábytek, osvětlení, ergonomické klávesnice, gelové podložky atd.

Ideálním postupem je kontrola těchto podmínek fyzioterapeutem, který zhodnotí pracovní polohu pacienta v těchto prostředích a kvalitu jeho posturálního zajištění při práci.

7.6.1.3 Kinezioterapie

Kinezioterapie je individuální a vždy se odvíjí od kineziologického rozboru a nálezu. Kineziologický rozbor provádí fyzioterapeut a dle něho volí odborné fyzioterapeutické postupy, jako jsou např.:

- Ergoterapie by měla být vždy součástí komprehenzivní rehabilitace u SKT, a to vpředoperační i pooperační fázi. Významně se může podílet na návratu gnostické funkce ruky, zlepšení aferentace a zapojení horní končetiny do denních stereotypů po jejich obnovení fyzioterapeutem. Ergoterapeut může pacientovi nabídnout řadu speciálních pomůcek pro režimová opatření a konzultovat pracovní podmínky. Pro kvalitní rehabilitaci je důležitá spolupráce fyzioterapeut – ergoterapeut.
- Měkké a mobilizační techniky – pomocí nich se rozrušuje kloubní blokáda, která vyplyne z kineziologického rozboru jako patologická. Tyto mobilizace tyto by měly sloužit jako tzv. „příprava terénu“ pro následující fyzioterapeutický plán. Pokud je nalezena porucha kloubní vůle, je na prvním místě mobilizační terapie. Vždy je třeba mobilizovat pouze ty blokády, které vyplynou z kineziologického rozboru jako patologické. Je namístě využít vhodných mobilizačních technik a přístupů. [12]
- Aktivace hlubokého stabilizačního systému (HSS) je kontrolovaná stabilizace páteře v rovině sagitální. Tato základní koaktivace v oblasti osového orgánu tvoří posturální zajištění pro fázický pohyb končetin, čím je posturální zajištění kvalitnější, tím lepší je diferenciací pohybu končetin. K dysfunkci HSS může dojít primárně při zaujímání převážně zátěžového držení těla, kdy svaly, které jsou součástí stabilizačního systému nemají pro svou funkci a koaktivaci výhodné výchozí podmínky. Sekundární dysfunkce se může objevit jako ochranný mechanismus organismu, aby zabránil přenosu aktivity do místa léze. Tímto místem může být poraněná oblast, místo hojení apod. Diferenciální

diagnóza primární nebo sekundární dysfunkce HSS se provádí na základě podrobného kineziologického rozboru. Součástí terapie HSS je jeho aktivace, tréninku timingu jeho částí, ale také postupné modelování postury do vzpřímeného držení. Pro účinek terapie HSS je nutno opakovat jeho aktivaci minimálně 3x, lépe 5-6x denně, přičemž délka aktivace, při správném provádění cvičení je 1-5 minut. V některých případech je nutno začít s aktivací HSS v posturálně méně náročné výchozí situaci – horizontální poloze. Vždy je ale nutné v průběhu terapie zařadit i aktivaci ve vertikální poloze. U pacientů s SKT se často vyskytuje blokáda CTh přechodu s polštářkovitým prosáknutím měkkých tkání. Pro autokorekci je vhodné využít principu Robina McKenzieho, konkrétně cvičení do retrakce krční páteře, které vede k obnovení joint play v segmentu, ke zlepšení stabilizace axiálního systému a tím opět k lepší diferenciaci pohybu horních končetin. [14]

- Trénink somatestézie - schopnosti rozlišovat podněty pomocí kožní a proprioceptivní aference. Insuficience této schopnosti úzce souvisí s insuficiencí hlubokého stabilizačního systému. Proto je dobré zařadit cvičení pro podporu těchto funkcí. [13]
- Kontrola pohybového stereotypu - vypracovávání hybných stereotypů je nesmírně důležité, aby se podařilo vypracovat ekonomický stereotyp. Pro kvalitní stereotyp práce horní končetiny je základem kvalitní stabilizační funkce lopatky. Poruchy funkční synergie v oblasti lopatky jsou nalézány u všech pacientů s funkční etiologií SKT a jejich korekce obvykle koreluje s ústupem klinických příznaků. Po zařazení ekonomičtějšího pohybového vzoru do pohybové matrice pacienta je důležitá kontrola uplatnění této kvalitní koaktivace v posturálně-lokomoční funkci. [15]

7.6.1.4 Fyzikální terapie

- Ultrazvuk – terapeutická aplikace ultrazvuku spočívá ve využití elektrické energie vysokofrekvenčních proudů přeměněné na energii mechanickou a tepelnou. Vlivem ultrazvuku dochází k mikromasáži a lokálnímu zvýšení teploty tkání. To má za následek řadu fyziologických účinků, například zlepšení lokální cirkulace a tím i metabolismu, zlepšení regeneračních schopností tkání, zmírnění otoků a hematomů.
- Laser - neinvazivní terapeutická laserová terapie představuje jednoduchou a bezbolestnou léčbu, která je využívána široce a nenahraditelně v rehabilitační medicíně. Laserterapie obecně řeší chronické a dlouhodobé obtíže zánětlivého i nezápětlivého charakteru, včetně dlouhotrvajících a špatně se hojících defektů, kde klasická léčba mívá omezené možnosti a efekt. Laserový paprsek snižuje bolestivost a zvyšuje látkovou výměnu ve tkáních a buňkách. Buňky po ozáření laserem získávají energii navíc, začnou se rychle obnovovat a posiluje se jejich obranný mechanismus. Pomocí laserterapie dochází ke snížení citlivosti nervových zakončení, urychlení hojení ran, regeneraci cév, prokrvení.
- Magnetoterapie - je přirozená a pro lidský organizmus šetrná fyzikální metoda léčby. Působením pulsního magnetického pole dochází k ovlivňování tkání lidského těla na buněčné úrovni, což může vést k potlačení, případně úplnému odstranění některých zdravotních obtíží. Magnetoterapie se nejčastěji využívá pro lepší a rychlejší hojení tkání, při bolestech funkčního i strukturálního původu. Magnetoterapie se významně uplatňuje i u některých neurologických onemocnění.
- Vakuum-kompresní terapie - principem je střídání přetlaku a podtlaku v pracovním válci, v němž je pomocí manžety vzduchotěsně upevněna končetina. Změny tlaku se přenášejí na končetinu, která ve fázi podtlaku zvětšuje svůj objem a nasává arteriální krev (což se projeví jako zčervenání periferních částí) a ve fázi přetlaku zmenšuje svůj objem a stimuluje tak centripetální tok žilní krve a lymfy (což se projeví jako zblednutí periferních částí, především prstů). Účinky jsou především přímý trofotropní a přímý antiedematózní, u ischemických stavů dochází k výraznému zlepšení transmurální výměny plynů i iontů na

kapilární stěně, rozvoji kolaterálního řečiště nejen v kůži, ale i ve svalech a v nervech. Indikace VKT u SKT není standardní, přesto jde o kauzální zásah pro podporu vzniku kolaterálního řečiště vasa nervorum NM. [16]

7.7 Operační řešení

Pokud je etiologie SKT převážně strukturální nelze očekávat od konzervativní terapie markantní zlepšení klinických potíží. V tomto případě by neprovedení operačního zákroku včas vedlo k degeneraci nervu a trvalé ztrátě jeho funkcí, což se potvrzuje v klinických případech, kdy byla operace provedena pozdě a porucha funkce nervu již není plně reverzibilní. Obecně lze říci, že podstatou operačního řešení je přetětí ligamentum carpi transversum. Tento zákrok je na nejmodernějších klinikách v zahraničí již prováděn i mikrochirurgicky. Standardně se provádí za lokální svodné anestezie ambulantně. Samotný zákrok trvá obvykle do 30 minut.

Cílem operace je přetnout lig. carpi transversum podélně a v celé délce, a tím uvolnit tlak na struktury probíhající tunelem, zejména n. medianus. Bývá nutné přetnout i další možné anomální vazivové pruhy či sval.

Současně s revizí prováděná neurolyza či epineurotomie neměly statistický význam pro výsledek operace. Endoskopický přístup byl zatížen vyšším výskytem komplikací (např. hematomů v operačním poli), ale vedl k zachování funkčně důležitého "oblouku zápěstních kůstek" při neporušeném tahu příčného vazů a k rychlejšímu návratu k předchozím aktivitám. Bolesti operační rány jsou u této metody menší. Reoperace karpálního tunelu jsou však časté (chybná diagnóza, nedostatečná revize a dekomprese nervu, jizvení). U více než 70 % reoperovaných se nachází atypický kožní řez (a také atypický přístup) prvé operace pro SKT. Předoperačním MR vyšetřením karpálního tunelu je možno detailně zjistit anatomické poměry u SKT a připravit operační techniku. V případě komplikací či přetrvávání potíží (zejména parestezií) se o efektu operace musíme přesvědčit novým MR vyšetřením. Ne zcela vzácně se po operaci karpálního tunelu objevuje bolestivost šlach i kostí s vazomotorickými a sudomotorickými změnami. Jde o tzv. reflexní sympatickou dystrofii. [10, 17]

8 Cíle a hypotézy

8.1 Cíle

Cílem práce je prokázání vztahu mezi dlouhodobou nadměrnou jednostrannou zátěží lokálních skupin pohybového aparátu u žen pracujících v povolání šičky rukavic, zejména pak prokázání souvislosti s touto nadměrnou zátěží ve vztahu ke vzniku charakteristických obtíží syndromu karpálního tunelu (SKT).

Dalším cílem bylo zjistit, zda tyto obtíže u šiček rukavic přetrvávají i po skončení výkonu povolání, zda se jejich charakter mění, či jinak vyvíjí a zda se mění jejich intenzita.

8.2 Hypotézy

Na základě zjištění vysokého výskytu SKT u šiček rukavic, který byl hlášen jako nemoc z povolání jsem předpokládala, že se příznaky charakteristické pro SKT v nějaké formě vyskytovaly u všech žen při výkonu povolání šičky rukavic.

Jelikož většina šiček rukavic vyhledávala nebo v současnosti stále vyhledává lékařskou péči na rehabilitaci pro zdravotní potíže s pohybovým aparátem, předpokládala jsem, že příznaky provázející SKT doprovázejí i jiné zdravotní problémy typické pro nemoci zapříčiněné nadměrným jednostranným a dlouhodobým zatěžováním pohybového aparátu.

9 Metodika

Na rehabilitačním oddělení Střediska zdraví Dobříš, s.r.o. se v průběhu měsíce srpna 2007 přišlo pro potíže s pohybovým aparátem léčit 8 bývalých šiček rukavic ve věku 50 a více let, jejichž zdravotní potíže byly vleklé a vyžadovaly většinou opakované ošetření.

Na základě rozhovoru s MUDr. Trubačem, bývalým závodním lékařem Rukavičkářských závodů Dobříš, jsem zjistila nejčastěji se vyskytující profesní onemocnění z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování pohybového aparátu u šiček rukavic. MUDr. Trubačem mi byly poskytnuty výkonové normy, podle kterých byl hodnocen pracovní výkon šičky a stanovována jejich odměna a podrobný popis pracovní činnosti šičky rukavic.

Ing. Josefem Šefránkem, bývalým generálním ředitelem národního podniku RZ Dobříš, mi bylo sděleno, že v roce 1979 bylo provedeno rozsáhlé šetření pracovní zátěže u mužské profese stříhač rukavic. Tento průzkum prováděl MUDr. J. Žáček, CSc. s kolektivem spolupracovníků. Výsledkem průzkumu byl jednoznačný závěr, že existují objektivní příčiny možného vzniku nemoci z povolání z důvodu dlouhodobého nadměrného jednostranného zatěžování pohybového aparátu. Lze tedy usuzovat, že provedení analogické studie u šiček rukavic, by mohlo přinést podobné výsledky. Takový průzkum však u šiček rukavic neproběhl.

Po vyhodnocení výše uvedených skutečností jsem se rozhodla ověřit teoreticky získané poznatky a informace výzkumem provedeným formou dotazníkového šetření u bývalých šiček rukavic (viz níže).

10 Osnova

Skupině osmi žen, které vykonávaly práci šičky rukavic a jejichž věkový průměr je 58,4 let, byly formou dotazníku položeny otázky týkající se zejména jejich zdravotních obtíží v době výkonu povolání šičky rukavic a obtíží od skončení výkonu tohoto povolání do současné doby.

Dotazník byl vypracován v souladu s metodikou volně přístupnou na webových stránkách Státního zdravotního ústavu.

V první části dotazníku vyplňovaly respondentky identifikační údaje týkající se jejich tělesných rozměrů, rodinných poměrů, laterality a věku. Dále byl zjišťován dosažený stupeň vzdělání.

V druhé části byly respondentky dotazovány na pracovní anamnézu se zaměřením zejména na subjektivní hodnocení výkonu povolání šičky v hlavním pracovním poměru. Byly dotazovány, m.j. na délku výkonu povolání, věk při zahájení pracovní činnosti, existenci souběžného pracovního poměru v době výkonu povolání, práce přesčas, překračování výkonových norem a hodnocení pracovní zátěže, kterou v době výkonu povolání pociťovaly. Tato část dotazníku se zabývala i výskytem poškození zdraví z práce se zaměřením na nemoci a poškození zejména pohybového aparátu. Respondentky byly dotazovány na zaměstnání od ukončení povolání šičky rukavic do současnosti, popř. na přiznání částečného nebo plného invalidního důchodu.

Rodinná anamnéza ve třetí části dotazníku poskytla hrubý přehled o predispozicích respondentek k onemocnění a postižení pohybového aparátu.

V osobní anamnéze ve čtvrté části dotazníku byly otázky zaměřeny na subjektivní i objektivní hodnocení celkového zdravotního stavu respondentek v době výkonu povolání šičky i po jeho skončení a na případnou změnu charakteru a intenzity obtíží. Otázky se týkaly i gynekologické anamnézy, a to z důvodu výskytu možné ovarialní dysfunkce.

V páté části dotazníku byly otázky směřovány k prokázání souvislosti výskytu obtíží spojených se syndromem karpálního tunelu při výkonu povolání šičky rukavic a porovnání pociťovaných obtíží po jeho skončení i v současné době.

11 Dotazník zdravotního stavu se zaměřením na lokální svalovou zátěž

Datum vyplnění dotazníku

Identifikační údaje:

Věk: Pohlaví: muž žena

Jsem: pravák levák neutrální

Váha:kg Výška: cm

Nejvyšší dosažené vzdělání:Rodinný stav:..... Počet dětí:.....

Pracovní anamnéza:

Osobní údaje:

Zaměstnána jako šička rukavic od roku: do roku kde

Práce honorována: hodinově úkolově jinak

Pracovní doba od (hodin) do (hodin)

Souběžné zaměstnání jako domácí šička od roku do roku

Pracovní doba od (hodin) do (hodin)

Počet vyrobených párů za den:

Vykonávala jste současně nějaké práce ve vedlejším pracovním poměru?

ano ne jaké práce

V současnosti zaměstnána jako:

Průběh zaměstnání po ukončení docházky do ZŠ:

Od roku do roku jako kde

Od roku do roku jako kde

Od roku do roku jako kde

Od roku do roku jako kde

Od roku do roku jako kde

Od roku do roku jako kde

Činnosti v době práce jako šička rukavic:

Práce přesčas: často občas nikdy

Jednalo se o práci jednotvárnou? ano ne

Fyzická náročnost práce (podle Vašeho názoru): těžká středně těžká lehká

Byla práce vykonávána ve vnučeném tempu? ano ne

Byla práce náročná na přesnost? ano ne

Byla pro Vás práce psychicky náročná? hodně středně málo

Byla pro Vás práce zrakově náročná? hodně středně málo

Popište převažující pohyby rukou při výkonu práce šičky rukavic (postup práce):

.....
Vaše základní pracovní poloha:

vstoje vsedě s možností střídání stoje a sedu jiná

Vámi používané pracovní nástroje:

.....
Profesionální onemocnění:

Vyskytlo se u Vás někdy podezření nebo byla potvrzena nemoc z povolání?

- nemoc z povolání: ano ne rok: jaká:

- zdravotní problémy vyplývající z pracovní činnosti bez diagnózy nemoci z povolání s nutností přecházení na jiný druh práce po určitou dobu:

ano ne rok: jaké problémy:

- pracovní úraz: ano ne rok: jaký úraz:

Rodinná anamnéza:

Vyskytlo se u někoho z Vašich pokrevních příbuzných některé z níže uvedených onemocnění?

- systémové onemocnění pohybového aparátu u koho
- cukrovka u koho
- vysoký krevní tlak u koho
- angina pectoris u koho
- infarkt myokardu u koho
- mozková mrtvice u koho
- onemocnění cév u koho
- TBC u koho
- chronický zánět průdušek u koho
- onkologické onemocnění u koho
- jiné závažné onemocnění u koho

Osobní anamnéza:

Celkový zdravotní stav: velmi dobrý dobrý uspokojivý neuspokojivý

Prodělala jste nějaké vážnější onemocnění?

ano ne jaké:
.....

Prodělala jste nějaké onemocnění, které souvisí s poškozením pohybového aparátu?

ano ne jaké:
.....

Prodělala jste závažnější úraz? ano ne jaký:
.....

Máte vrozenou vadu, která souvisí s poškozením pohybového aparátu?

ano ne jakou:

.....
Léčíte se v současné době s nějakým onemocněním?

ano ne jakým:

.....
Pravidelnost menstruace: ano ne Rok nástupu menopauzy:

.....
Používání hormonálních preparátů nebo prodělání gynekologické operace:

ano ne jaké:

.....
Kouříte? ano ne

Pijete alkohol? nepiji příležitostně často

Subjektivní obtíže:

Máte v současné době nějaké zdravotní problémy? ano ne jaké:

.....
Měla jste někdy obtíže s pohybovým aparátem? Kdy?

.....
ano

ne

bez léčby

návštěva lékaře s následným léčením

samoléčba

V které části těla se obtíže vyskytly?

krční páteř ramena loket ruka předloktí hrudní páteř

bederní páteř kyčle kolena noha jinde

Měla jste při výkonu zaměstnání šičky rukavic pracovní neschopnost pro výše uvedené obtíže? ano ano, opakovaně ne

Musela jste pro tyto obtíže změnit pracovní místo nebo snížit pracovní zátěž?

ano ne

Máte nějaké obtíže s pohybovým aparátem od ukončení zaměstnání doposud? ano ne

V které části těla obtíže pociťujete?

krční páteř ramena loket ruka předloktí hrudní páteř

bederní páteř kyčle kolena noha jinde

Jak časté jsou tyto obtíže?

stále týdně měsíčně každých několik měsíců jinak

Jak dlouho obtíže trvají?

hodiny dny týdny měsíce

Jak intenzivní jsou Vaše obtíže?

malé středně velké velké nesnesitelné jiné

Měla jste při výkonu práce nějaké obtíže v oblasti ruky a prstu? ano ne

Jestliže jste trpěla obtížemi

- budily Vás bolesti rukou ze spánku? ano ne

- pozorovala jste někdy bělení rukou v chladu nebo zvýšenou citlivost na chlad? ano ne

- pozorovala jste někdy zmenšení svalové síly rukou? ano ne

- pozorovala jste někdy sníženou obratnost rukou? ano ne

- mívala jste otoky kolem zápěstí nebo prstů? ano ne

- pociťovala jste někdy ztuhlost prstů nebo křeče v prstech? ano ne

- pozorovala jste sníženou citlivost prstů na dotek? ano ne

- pociťovala jste mravenčení a tuhnutí prstů? ano ne

- měla jste jiné obtíže v této oblasti? jaké:

Vyhledala jste při výše uvedených obtížích odbornou lékařskou pomoc? ano ne
opakovaně

jakou: s jakým výsledkem:

Máte v současné době nějaké obtíže v oblasti ruky a prstu? ano ne

Jestliže ano

- budí Vás bolesti rukou ze spánku? ano ne

- pozorujete někdy bělení rukou v chladu nebo zvýšenou citlivost na chlad? ano ne

- pozorujete někdy zmenšení svalové síly rukou? ano ne

- pozorujete někdy sníženou obratnost rukou? ano ne

- míváte otoky kolem zápěstí nebo prstů? ano ne

- pociťujete někdy ztuhlost prstů nebo křeče v prstech? ano ne

- pozorujete sníženou citlivost prstů na dotek? ano ne

- pociťujete mravenčení a tuhnutí prstů? ano ne

- máte jiné obtíže v této oblasti? jaké:

Vyhledáváte odbornou lékařskou pomoc i po ukončení práce šičky rukavic?

ano ne opakovaně

kde: s jakými výsledky:

Hodnotíte své případné zdravotní obtíže po skončení výkonu povolání šičky rukavic jako:

lepší stejné horší

Místo pro doplňující údaje neuvedené v dotazníku:

.....

12 Diskuze

Sledovaná skupina 8 šiček rukavic pracovala v průměru 26,5 let v daném oboru. Jedna z dotazovaných vykonávala toto zaměstnání pouze 4 roky, kdy u ní byl diagnostikován SKT a uznán jako nemoc z povolání. Tato pracovnice zahájila pracovní činnost v 15 letech věku, tj. po ukončení základní školy.

Dotazník byl směřován na prokázání jednostranné fyzické zátěže horních končetin. O nadměrné zátěži se dá hovořit u všech respondentek, jelikož u nich bylo zjištěno překračování maximálně přípustných výkonových norem v průběhu celé doby pracovní činnosti, a to buď přímo ve formě práce přesčas na pracovišti (100% dotazovaných) nebo formou práce jako domácí šička po skončení pracovní směny (v rozsahu až 4 hodiny denně), popř. kombinací obojího (50% dotazovaných).

Výkonové normy byly překračovány i co do normovaného počtu páru rukavic vyrobených za den (norma 27 až 30 párů podle typů rukavic). Tato norma byla překračována v průměru o 25%.

Z hlediska subjektivního hodnocení obtížnosti vykonávané práce bylo zjištěno, že respondentky hodnotí práci jako: těžkou - 88% dotazovaných, jednotvárnou, náročnou na přesnost pohybu i zrakově náročnou - 100% dotazovaných. Všechny respondentky hodnotily zároveň vykonávanou práci jako středně psychicky náročnou.

Dále bylo zkoumáno poškození zdraví z práce. Nemoc z povolání byla zjištěna u 25% dotazovaných – jednalo se o syndrom karpálního tunelu. Ohrožení nemocí z povolání bylo zjištěno u 37,5% dotazovaných – jednalo se o epikondylitis radialis humeri. (Tabulka 13, Graf 3)

Pracovní úraz v průběhu výkonu povolání byl zjištěn u 100% dotazovaných, přičemž se jednalo hlavně o poranění pracovními nástroji (nůžky, jehla, šicí stroj, vytahovák).

75% dotazovaných bylo v důsledku diagnostikovaného postižení převedeno na jinou práci nebo změnilo zaměstnání.

Pokud jde o subjektivní hodnocení současného zdravotního stavu, 75% dotazovaných označilo svůj zdravotní stav jako uspokojivý, 25% dotazovaných jako neuspokojivý.

62,5% dotazovaných prodělalo v průběhu výkonu povolání nebo po něm onemocnění pohybového aparátu, které vyžadovalo lékařské ošetření, v některých případech i operativní řešení.

V gynekologické anamnéze byl zjištěn průměrný rok nástupu menopauzy – 46,4 let. 88% dotazovaných prodělalo v průběhu výkonu povolání nebo po jeho skončení gynekologickou operaci. U 88% dotazovaných byla zjištěna pravidelná menstruace před nástupem menopauzy. (Graf č.3)

Respondentky byly dotazovány na problémy s pohybovým aparátem. Otázky směřovaly k jednotlivým důležitým partiím pohybového aparátu v době výkonu povolání šičky rukavic a v současnosti (Grafy č.4, 5).

<u>Postižení</u>	<u>Při výkonu</u>	<u>V současnosti</u>
krční páteř	88%	100%
ramena	62,5%	37,5%
loket	88%	88%
ruka	88%	75%
předloktí	88%	75%

hrudní páteř	75%	100%
bederní páteř	100%	100%
kyčle	25%	25%
kolena	12,5%	12,5%
noha	50%	50%
jiné	12,5	12,5

Charakter obtíží, oproti problémům v době výkonu povolání šičky rukavic, byl neměnný nebo stejný u 75% dotázaných a hodnocen jako horší u 25% dotázaných.

Poslední část dotazníku byla zaměřena na obtíže spojené se syndromem karpálního tunelu. Respondentky byly dotazovány na výskyt příznaků při výkonu povolání šičky rukavic a v současnosti. Obtíže v oblasti ruky a prstů se vyskytly u 100% dotázaných a v současnosti se nadále vyskytují u 88% dotázaných, přičemž charakter obtíží se změnil.

<u>Obtíže</u>	<u>Při výkonu</u>	<u>V současnosti</u>
buzení ze spánku	75%	25%
bělení rukou, citlivost na chlad	37,5%	25%
zmenšení svalové síly	75%	50%
snížená obratnost rukou	100%	88%
otoky kolem rukou a prstů	100%	12,5%
ztuhlost v prstech, křeče	100%	37,5%
snížená citlivost na dotek	50%	37,5%
mravenčení a tuhnutí prstů	100%	88%
jiné obtíže v této oblasti	12,5%	12,5%

Při výskytu výše uvedených obtíží vyhledalo odbornou lékařskou pomoc 88% dotazovaných. 62,5% dotazovaných vyhledávalo odbornou lékařskou pomoc opakovaně. 75% dotazovaných bylo pro tyto obtíže léčeno na rehabilitaci, 50% dotazovaných vyhledává odbornou lékařskou pomoc pro uvedené obtíže i v současné době.

Tyto výše uvedené údaje jsou podrobně uvedeny v Tabulce 13. a pro názornost doplněny Grafy 6. a 7. a 8.

12.1 Poznatky pro praxi, prevence

12.1.1 Normování práce

Pro prevenci výskytu onemocnění pohybového aparátu je nezbytně nutné dodržovat stanovené normy pracovních postupů i další platné předpisy týkající se zátěže lidského organismu při výkonu pracovních činností.

Jedná se zejména o níže uvedené normy:

- Norma pracovního postupu určuje, jak se má konkrétní práce provádět za určitých technických a organizačních podmínek.
- Normy kvalifikace - určují jaké vědomosti a zručnost má mít pracovník k provádění určité práce.
- Normy spotřeby práce - pravidlo nebo ustanovení, normy uplatňované ve výrobě tvoří soustavu vzájemně na sebe vázaných a vzájemně se podmiňujících norem, které se týkají technické a ekonomické stránky výroby.

Normování výkonu je nejdůležitější složka normování práce. Je to činnost, jejíž úlohou je vypracovat výkonové normy, sledovat jejich dodržení, odkrývat rezervy a podporovat rozvoj pokrokových metod a forem práce.

- Výkonové normy - vyjadřují a určují předpokládanou spotřebu živé práce, vynakládané na splnění daného pracovního úkolu, který se vztahuje na souvislou část výrobního postupu přidělovaného buď jednomu pracovníku, nebo skupině pracovníků s určitou kvalifikací a slouží jako měřítko spotřeby lidské práce.

Výkonové normy se vyjadřují:

- normou času, která vyjadřuje společensky nevyhnutně potřebnou spotřebu času pracovníka na zpracování určité operace, případně kusu,
- normou množství, vyjadřující počet jednotek nebo kusů, které má pracovník zpracovat za určitou jednotku času.

Metody, kterými se zkoumá práce a současně se měří spotřeba času na práci, označujeme jako snímkování práce, protože se jimi získá snímek, tedy obraz o průběhu práce.

Normy pracnosti vyjadřují a udávají množství pracovního času nezbytného pro zhotovení konkrétního výrobku nebo pro vykonání určitého objemu práce za určitých technických a organizačních podmínek.

12.1.2 Metoda předem určených časů – systém MTM

Při rozhodování o volbě systémů je potřebné vzít v úvahu hlediska stojící mimo vlastní systémy normativů.

Systém MTM (Methods Time Measurement) je racionalizační metoda, která spojuje časové a pohybové výzkumy s normováním spotřeby času pomocí normativů pohybů. Každá pracovní operace se rozkládá na základní pohyby potřebné na její uskutečnění. Každému z těchto pohybů přiřazuje určitou předem určenou časovou hodnotu, určenou charakterem základního pohybu, a vlivy, které na pohyb působí. Tedy základem je metoda a čas. Především je třeba zkoumat pracovní metody, zjistit optimální pracovní postup a pohyby rukou, prstů, trupu, nohou, ale i očí a až potom přesně určit časy.

Při optimalizaci pracovní metody jde o vyloučení všech zbytečných pohybů. Je potřebné dostatečně poznat praxi, aby určené optimální pohyby byly uskutečnitelné.

Definice MTM

“MTM je metoda, kterou lze každou ruční práci rozložit do základních pohybů, které jsou k jejímu provedení nutné. Každému základnímu pohybu je předem stanovena normovaná časová hodnota, určená jeho povahou a vlivy, jež na jeho provedení působí”.

12.2 Prevence

Jedním ze základních preventivních opatření pro udržení zdraví, dlouhodobé pracovní schopnosti a pracovní výkonnosti je správně stanovený režim práce a odpočinku. Ten by měl respektovat fyziologické limity stanovené pro práci dle pohlaví, věku, zapojených svalových skupin atd. Význam účelného odpočinku stoupá se zvyšující se namáhavostí práce, s velkou opakovatelností a rychlosti pracovních úkonů a monotónností pracovních pohybů. Existují určité obecné zásady pro určování režimu práce a odpočinku, avšak při jeho stanovení se musí postupovat individuálně na základě konkrétních znalostí o pracovišti a pracovnících, zatímco pro práci převážně dynamického charakteru se zapojením velkých svalových skupin stačí poměr doby odpočinku ku délce trvání namáhavé pracovní činnosti obvykle 1:1, tak u práce převážně statické je nutný až 2-3x delší čas na odpočinek zúčastněných svalových skupin při práci.

Přestávky mají význam pro omezení nadměrného energetického výdaje, jednostranného zatěžování, snižují únavu, stabilizují výkon na úroveň optimálního středního výkonu, zvyšují motivaci, výkonnost a pod. Počet a druh přestávek je různý při různých druzích prací, záleží na typu a způsobu práce, hygienických podmínkách, osazenstvu zúčastněném na výrobním procesu, na výkonové křivce a pod. Měl by být dodržován pravidelný rytmus práce a přestávek, více přestávek zařazovat do druhé poloviny směny. Monotónní práce vyžaduje větší počet přestávek s kratším časovým trváním. Dlouhé přestávky jsou nevýhodné, neboť se ruší návyk na práci a pracovník se musí opět „rozpracovat“, aby podal optimální výkon.

13 Závěr

Na základě výsledků zjištěných průzkumem lze formulovat níže uvedené závěry:

V důsledku dlouhodobé jednostranné nadměrné zátěže lokálních svalových skupin na horních končetinách, při výkonu povolání šičky rukavic, se objevují příznaky charakteru syndromu karpálního tunelu, jako jedna z nozologických jednotek nemocí z nadměrného jednostranného zatížení. V souvislosti s výskytem syndromu karpálního tunelu se vyskytují i jiná onemocnění typická pro nemoci vzniklé z nadměrného jednostranného zatížení.

U bývalých šiček rukavic charakteristické obtíže syndromu karpálního tunelu přetrvávají i po skončení výkonu povolání šičky rukavic, i když se jejich charakter a intenzita mohou zmírňovat.

Bolestmi v oblasti páteře má celý soubor šiček a pro tyto vyhledává opakovaně lékařské ošetření.

Jako vedlejší zjištění se ukázala i skutečnost, že šičky pracovaly (a to i přesčas) i při klinických obtížích, které většinou při preventivních prohlídkách nehlásily.

14 Souhrn

Diplomová práce se zabývá výskytem profesionálního poškození zdraví u žen a dále se zaměřuje na projevy syndromu karpálního tunelu u šiček rukavic. V obecné části práce informuje o výskytu hlášených poškození zdraví z povolání u žen, hlášených jako nemoc z povolání nebo ohrožení nemocí z povolání. Práce dále pojednává o výskytu syndromu karpálního tunelu a jeho nárůstu za posledních deset let. V práci se ukazuje, že v prvním sledovaném období 2001 – 2005 připadalo na ženy okolo 40% hlášených profesionálních poškození zdraví. Výskyt ohlášených profesionálních onemocnění v tomto období je podrobně rozpracován podle jednotlivých položek a kapitol seznamu nemocí z povolání, klasifikace ekonomických činností a diagnóz podle mezinárodní klasifikace nemocí. V druhém, delším sledovaném období 1998 – 2007, se výskyt nemocí z povolání snižuje, a to u mužů i u žen, přičemž procentní podíl onemocnění žen se i nadále pohybuje v rozmezí kolem 40%. V tomto desetiletém časovém horizontu se práce zaměřuje podrobněji pouze na vývoj výskytu diagnózy syndromu karpálního tunelu. Ze sledování lze zaznamenat, že tendence tohoto onemocnění je vzestupná. Speciální část diplomové práce se zabývá dlouhodobým nadměrným jednostranným zatěžováním horních končetin při práci a jeho prevencí z hlediska norem práce, zvláště pak s ohledem na výskyt syndromu karpálního tunelu, jeho anatomii, etiologií a možnostmi terapeutických postupů. Praktická část diplomové práce popisuje provedený průzkum souboru vytipovaných bývalých šiček rukavic, které byly v době průzkumu v rehabilitační péči kontaktovaného zdravotnického zařízení. Výzkum byl zaměřen na výskyt příznaků syndromu karpálního tunelu u šiček rukavic v době výkonu tohoto povolání a zároveň na přetrvávání charakteristických obtíží po skončení zaměstnání. Šetření bylo provedeno formou dotazníku a doplněno o údaje bývalého závodního lékaře, generálního ředitele podniku, v němž šičky pracovaly a údaje KHS. Z provedeného výzkumu vyplynulo, že se příznaky vyskytovaly v průběhu výkonu povolání v celém sledovaném souboru a zároveň, s výjimkou jedné respondentky, přetrvávají v nějaké formě i do současné doby.

15 Summary

My final paper is dealing with occurrence of professional women's health damage and is intent on symptoms of carpal tunnel syndrome in the group of glovemakers. The common part gives information about occurrence of women's health damage, registered like a professional disease or exposure to danger of professional disease. The paper show, that women share 40% registered professional health damage, in the first watched the period 2001-2005. Occurrence of professional health damage in this period was worked through by each items and capitols by the List of professional diseases, by economic resorts and by diagnoses belong the international classification of diseases. There was found out, that occurrence of registered professional diseases is decreasing, in men as well as in women, in the second watched period, which was longer 1998-2007. And the share of women is about 40% hereafter. Only occurrence of carpal tunnel syndrome was described in detail in this period, it demonstrated that this disease has tent to increase. Special part of the final paper is dealing with excessive long-time overloading of upper arms by the working process, its prevention close to working standards. Especially is dealing with carpal tunnel syndrome, its anatomy, etiology and possibilities of therapy. In the practical part, there is described the small research. It was provided in the group of women, who used to work like a glovemakers. The aim of the research, was to show occurrence of carpal tunnel syndrome and its characteristic symptoms in the course of performing the glovemaker job and simultaneously to outlasting these symptoms after the finishing the job. The research was carried out by the questionnaire and next on data from the doctor, who used to be a works doctor of the glove factory, the data from former director of glove factory and data from regional hygienic station. From the research results in, that symptoms were occur in the course of performing the work at the whole group of glovemakers. Outlasting of symptoms to the present was confirmed with one exception.

16 Seznam použité literatury

1. Brhel P., Manoušková M., Hrnčíř E. (editoři). Pracovní lékařství. Základy primární pracovnělékařské péče. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně (2005)
2. SZÚ. Manuál prevence v lékařské praxi I. Prevence poruch a nemocí. Praha(1994)
3. SZÚ. Manuál prevence v lékařské praxi V. Prevence nepříznivého působení faktorů pracovního prostředí a pracovních procesů. Praha: Nakladatelství Fortuna (2000)
4. E. Hrnčíř, M. Kneidlová. Závodní preventivní péče v nynějších podmínkách. Praha: Nakladatelství Fortuna (1998)
5. Kadaňka Z. , Bednařík J., Voháňka S. Praktická elektromyografie. Brno: Institut pro další vzdělání pracovníků ve zdravotnictví v Brně (1994)
6. Dufek J. Elektromyografie. Brno: Institut pro další vzdělání pracovníků ve zdravotnictví v Brně (1995)
7. Čihák R. Anatomie 1. Praha: Grada Publishing (2001)
8. Netter, F. H. Anatomický atlas člověka. Praha: Grada Publishing.(2005)
9. Rohen J. W. & Yokochi, Ch. Anatomia člověka. Martin: Osveta (1988)
10. Dungal P. a kol. Praha: Grada Publishing (2005)
11. Vodvářka T. Úžinové syndromy. Interní medicína pro praxi, (2005). 2, s.74 – 80.
12. Lewit K. Manipulační léčba. Leipzig: J. A. Verlag. 4. vydání. (1996)
13. Kolář P. vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů – diagnostika. rehabilitace a fyzikální lékařství (2006), 4, s.155 – 169
14. Kolář P., Lewit K. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. Neurologie pro praxi, (2005), s.270 – 275
15. Velé F. Kineziologie pro klinickou praxi. Praha: Grada Publishing (1997)
16. Poděbradský J., Vařeka I. Fyzikální terapie I. a II. Praha: Grada publishing (1998)
17. Operativa. Syndrom karpálního kanálu.(2007). From the world wide web: <http://www.operativa.cz/modules.php?name=News&file=artikle&sid=64>
18. Gelbreman R. H., H. Hergenroeder P., & Hargens A. The carpal tunnel syndrom: a study of carpal tunnel pressures. Journal of Bone and Point Surgery,(1981) 3, s.380 – 383

19. Česká neurologická společnost. Standard elektrofyzilogického vyšetření syndromu karpálního tunelu pro potřeby hlášení chorob z povolání. From the world wide web: <http://www.czech-neuro.cz>
20. Handsurgery. Syndrom karpálního tunelu.(2007). From world wide web: <http://handsurgery.cz>
21. Bender DA. Non-nutritional uses of vitamin B6. Br J Nutr. 1999 Jan;81(1): 7-Review. PMID: 10341670 [PubMed - indexed for MEDLINE]
22. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. Ulster Med J. 2008 Jan;77(1):6- Review. PMID: 18269111 [PubMed - indexed for MEDLINE]
23. Ko C, Brown TD. A fluid-immersed multi-body contact finite element formulation for median nerve stress in the carpal tunnel. ComputMethodsBiomechBiomedEngin.2007Oct; 10(5):343-9. PMID: 17852181 [PubMed - indexed for MEDLINE]
24. Werner RA, Andrary M. Carpal tunnel syndrome: pathophysiology and clinical neurophysiology. Clin Neurophysiol. 2002 Sep;113(9):1373-81 PMID: 12169318 [PubMed - indexed for MEDLINE]
25. Bonfiglioli R, et al. Relationship between repetitive work and the prevalence of carpal tunnel syndrome in part-time and full-time female supermarket cashiers: a quasiexperimental study. Occupational Health Unit, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Alma Mater Studiorum, University of Bologna, Via Palagi 9, Bologna,Italy. PMID: 16865405 [PubMed - indexed for MEDLINE]
26. Halasová A., Glombíková V., Dulová O. Vybrané kapitoly z technické přípravy výroby. Technická univerzita v Liberci. Fakulta textilní (2005).
27. Kneidlová M.,Hrnčář E. Profesionální poškození u žen v letech 2001-2006. Pracovní lékařství. (2008), č. 2, (v tisku)
28. Hygienické limity lokální svalové zátěže. <http://www.mvcr.cz/sbirka/2007/sb111-07>
29. Hodnocení lokální svalové zátěže. <http://www.Zuova.cz/index.php>
30. www.szu.cz/data/nemoci-z-povolani-a-ohrozeni-nemoci-z-povolani-v-ceske-republice
31. Správná poloha pro dlahování. reklamní materiály. Oxford Instruments. (2006)

Vyhodnocení dotazníku	53
-----------------------------	----

Seznam tabulek

Tabulka 1: Profesionální onemocnění hlášená v ČR v letech 2001 – 2005	56
Tabulka 2: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání	56
Tabulka 3: Profesionální onemocnění hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - podíl žen	56
Tabulka 4: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola I., nemoci způsobené chemickými látkami	57
Tabulka 5: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola II., nemoci způsobené fyzikálními faktory	57
Tabulka 6: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola III., nemoci týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice	57
Tabulka 7: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola IV., nemoci kožní	58
Tabulka 8: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola V., nemoci přenosné a parazitární	58
Tabulka 9: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola VI., nemoci způsobené ostatními faktory a činiteli	58
Tabulka 10: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle odvětvové klasifikace ekonomické činnosti (OKEČ)	59
Tabulka 11: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle mezinárodní klasifikace nemocí (MKN)	59
Tabulka 12: Výskyt nemocí z povolání u žen v letech 1998 až 2007 podle diagnózy	60
Tabulka 13: Poškození zdraví z práce u šiček rukavic	60

Seznam grafů

Graf 1: Profesionální onemocnění hlášená v ČR v letech 2001 – 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání – podíl žen	55
Graf 2: Výskyt nemocí z povolání v ČR v letech 1998 až 2007	60
Graf 3: Poškození zdraví z práce u šiček rukavic	61
Graf 4: Zdravotní problémy v době výkonu povolání	61
Graf 5: Zdravotní problémy s pohybovým aparátem po ukončení zaměstnání	62
Graf 6: Obtíže v oblasti ruky a prstů v době výkonu práce	62
Graf 7: Obtíže v oblasti ruky a prstů v současnosti	63
Graf 8: Lékařská péče v době výkonu práce	63

Seznam obrázků	str.
Obrázek 1: Pinzeta vedená karpálním tunelem [20]	64
Obrázek 2: Synoviální pochvy ruky [8]	64
Obrázek 3: Řez zápěstím [27]	65
Obrázek 4: Vypreparovaný nervus medianus	65
Obrázek 5: Kožní inervace ruky [8]	66
Obrázek 6: Správná poloha pro dlahování [28]	66
Obrázek 7: Fotografie šičky rukavic při typické pracovní poloze	67
Obrázek 8: Fotografie pracovního prostředí – RZ Dobříš, 80. léta 20. století	67

18 Seznam příloh

Název	str.
Příloha 1:	
Seznam nemocí dle nařízení vlády 290/1995 Sb. v platném znění	68
Příloha 2:	
Kopie části chorobopisu šičky rukavic ze Střediska zdraví Dobříš, s.r.o.	78
Příloha 3:	
Kopie ověření pracovních podmínek – SKT 1. dx – KHS Příbram, 1. strana	79
Příloha 4:	
Kopie ověření pracovních podmínek – SKT 1. dx – KHS Příbram, 2. strana	80

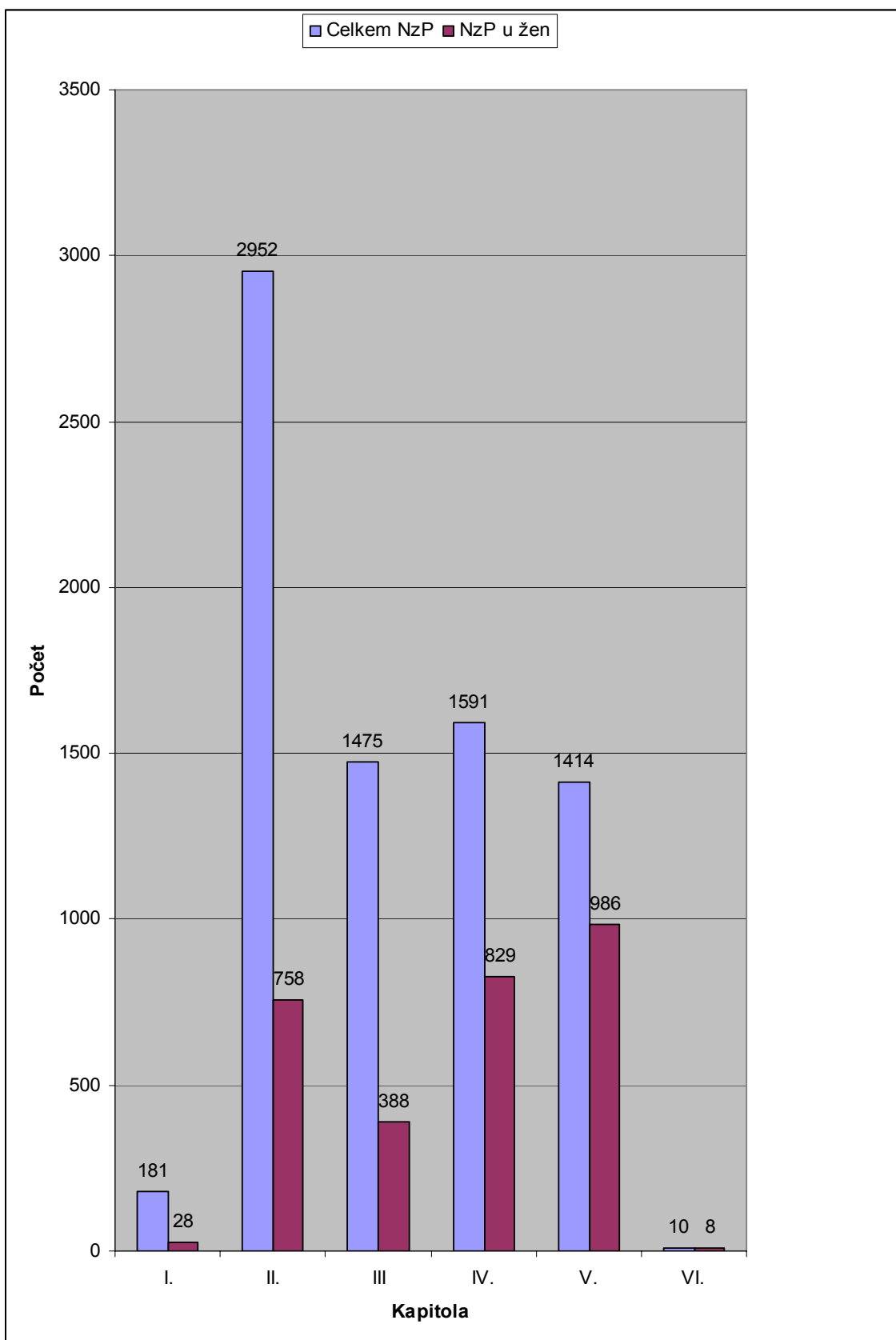
19 Tabulky, obrázky a grafy

Vyhodnocení dotazníku

Sledovaný údaj	Zjištěný rozsah hodnot	Průměr
Věk	51 až 65 let	58,38
Lateralita	1 levák, 7 praváků	x
Váha	56 až 79 kg	68,88
Výška	154 až 174 cm	162,38
Rodinný stav	8 vdaná	x
Počet dětí	0 až 3 děti	1,75
Doba výkonu práce šičky rukavic	4 až 40 let	26,25
Způsob odměňování	8 úkolovou mzdou	x
Souběžně pracovala jako dom.šička-prům.poč.let	4 z 8, od 4 do 19 let	9,75
Denní doba domácí práce	od 2 do 4 hodin	3
Práce přesčas	8 z 8 dotazovaných	x
Překročení normy výroby - na směnu (27párů)	8 z 8 dotazovaných	x
Současná činnost	1 pomocné práce, 1 nezam., 5 starobní důchod, 1 inv.důchod	x
Hodnocení práce - jednotvárnost	8 ano, 0 ne	x
Hodnocení práce - fyz.náročnost	7 těžká, 1 středně těžká, 0 lehká	x
Hodnocení vynuceného tempa	8 ano, 0 ne	x
Hodnocení - přesnost	8 ano, 0 ne	x
Hodnocení - psychická náročnosti	1 těžká, 7 středně těžká, 0 lehká	x
Hodnocení - zraková náročnosti	8 těžká, 0 středně těžká, 0 lehká	x
Hodnocení nejnáročnější činnosti	6 poloha vsedě, 2 vytahování kůže	x
Možnost změny polohy při práci	8 bez možnosti změny	x
Nejnáročnější nástroj nebo stroj	šicí stroj	x
Výskyt nemoci z povolání	2 z 8 dotazovaných	x
Zdravotní problémy - ohrožení NzP	3 z 8 dotazovaných	x
Výskyt pracovního úrazu - evidovaný úraz	8 z 8 dotazovaných	x
Invalidní důchod	3 částečný ID, 1 plný ID	x
Současný celkový zdr.stav (subj.)	0 velmi dobrý, 0 dobrý, 6 uspokojivý, 2 neuspokojivý	x
Prodělané onemocnění poh.aparátu	5 z 8 dotazovaných	x
Prodělané závažnější úrazy	2 z 8 dotazovaných	x
Vrozené vady pohybového aparátu	2 z 8 dotazovaných	x
Léčí se v současnosti	5 z 8 dotazovaných	x
Pravidelnost menstruace	7 z 8 dotazovaných	x
Věk nástupu menopauzy	od 32 do 54 let, 1 doposud ne	46,43
Používání horm.preparátů, gyn.operace	6 z 8 dotazovaných	x
Kuřáčky	3 z 8 dotazovaných	x
Pití alkoholu	1 nepije, 7 příležitostně, 0 často	x
Zdravotní problémy s pohyb.apar.v době výk.pov.	8 z 8 dotazovaných	x
Léčení pro probls pohyb.apar. v době výk.pov.	0 bez problémů, 7 lékařská péče, 1 samoléčba	x
krční páteř	7 z 8 dotazovaných	x
ramena	5 z 8 dotazovaných	x
loket	7 z 8 dotazovaných	x
ruka	7 z 8 dotazovaných	x
předloktí	7 z 8 dotazovaných	x
hrudní páteř	7 z 8 dotazovaných	x
bederní páteř	8 z 8 dotazovaných	x
kyčle	2 z 8 dotazovaných	x
kolena	1 z 8 dotazovaných	x
noha	4 z 8 dotazovaných	x
jinde (hlava)	1 z 8 dotazovaných	x

Změna práce nebo snížení zátěže pro výše uvedené	6 z 8 dotazovaných	x
Potíže s pohybovým aparátem po ukončení zam.	8 z 8 dotazovaných	x
krční páteř	8 z 8 dotazovaných	x
ramena	3 z 8 dotazovaných	x
loket	7 z 8 dotazovaných	x
ruka	6 z 8 dotazovaných	x
předloktí	6 z 8 dotazovaných	x
hrudní páteř	8 z 8 dotazovaných	x
bederní páteř	8 z 8 dotazovaných	x
kyčle	2 z 8 dotazovaných	x
kolena	1 z 8 dotazovaných	x
noha	4 z 8 dotazovaných	x
jinde (hlava)	1 z 8 dotazovaných	x
Jak časté jsou obtíže	6 stále, 2 týdně, 0 měsíčně, 0 každých několik měsíců	x
Jak dlouho trvají obtíže	0 hodiny, 4 dny, 1 týden, 3 měsíce	x
Jak intenzivní jsou obtíže	0 malé, 1 středně velké, 1 velké, 5 nesnesitelné, 1 střídavé	x
Změna obtíží oproti době výkonu povolání šičky	0 lepší, 6 stejné, 2 horší	x
Obtíže v oblasti ruky a prstů v době výkonu práce	8 z 8 dotazovaných	x
budily vás ze spánku	6 z 8 dotazovaných	x
bělení rukou, citlivost na chlad	3 z 8 dotazovaných	x
zmenšení svalové síly rukou	6 z 8 dotazovaných	x
snížená obratnost rukou	8 z 8 dotazovaných	x
otoky kolem zápěstí a prstů	8 z 8 dotazovaných	x
ztuhlost v prstech a křeče	8 z 8 dotazovaných	x
snížená citlivost na dotek	4 z 8 dotazovaných	x
mravenčení a tuhnutí prstů	8 z 8 dotazovaných	x
jiné obtíže v této oblasti	1 z 8 dotazovaných	x
Vyhledání odborné lékařské pomoci při obtížích	3 jednorázově, 0 nevyhledala, 5 opakovaně	x
rehabilitace	6 z 8 dotazovaných	x
jiná odborná péče	2 z 8 dotazovaných	x
Obtíže v oblasti ruky a prstů v současnosti	7 z 8 dotazovaných	x
budí vás ze spánku	2 z 8 dotazovaných	x
bělení rukou, citlivost na chlad	2 z 8 dotazovaných	x
zmenšení svalové síly rukou	4 z 8 dotazovaných	x
snížená obratnost rukou	7 z 8 dotazovaných	x
otoky kolem zápěstí a prstů	1 z 8 dotazovaných	x
ztuhlost v prstech a křeče	3 z 8 dotazovaných	x
snížená citlivost na dotek	3 z 8 dotazovaných	x
mravenčení a tuhnutí prstů	7 z 8 dotazovaných	x
jiné obtíže v této oblasti	1 z 8 dotazovaných	x
Vyhledání odborné lékařské pomoci při obtížích	8 z 8 dotazovaných	x
rehabilitace	4 z 8 dotazovaných	x
jiná odborná péče	4 z 8 dotazovaných	x

Graf 1: Profesionální onemocnění hlášená v ČR v letech 2001 – 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání – podíl žen



Tabulka 1: Profesionální onemocnění hlášená v ČR v letech 2001 – 2005

ROKY	2001	2002	2003	2004	2005
Profesionální nemoci	1677	1600	1558	1388	1400
Nemoci z povolání	1627	1531	1486	1329	1340
Ohrožení nemocí z povolání	50	69	72	59	60
Ženy	643	623	586	562	583
% ženy	38,3	38,9	37,6	40,0	41,6

Tabulka 2: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání

KAPITOLA/ ROKY	2001	2002	2003	2004	2005	Celkem
I.	6	6	8	3	5	28
II.	140	133	140	168	177	758
III.	74	79	74	92	69	388
IV.	200	182	163	149	135	829
V.	222	223	197	149	195	986
VI.	I	O	4	1	2	8
CELKEM	643	623	586	562	583	2997

Tabulka 3: Profesionální onemocnění hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - podíl žen

KAPITOLA	celkem NzP	Nzp u žen	podíl žen v %
I.	181	28	15,5
II.	2952	758	25,7
III.	1475	388	26,3
IV.	1591	829	52,1
V.	1414	986	69,7
VI.	10	8	80,0
CELKEM	7623	2997	39,3

Tabulka 4: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola I., nemoci způsobené chemickými látkami

Kapitola / položka	počet hlášených onemocnění
1.13 - nemoc z chlóru nebo jeho sloučenin	5
1.31 - nemoc z éterů a ketonů	3
1.36 - nemoc z homologů benzenu	3
1.18 - nemoc z oxidů dusíku	2
1.21 - nemoc z izokyanátů	2
1.27 - nemoc z halogenovaných uhlovodíků	2
1.40 - nemoc z aromatických nitro - nebo aminosloučenin	2
jiné	9
CELKEM / % podíl ze všech NzP	28/ 15,5

Tabulka 5: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola II., nemoci způsobené fyzikálními faktory

Kapitola / položka	počet hlášených onemocnění
2.10 - nemoci perif.nervů ... - "přetěžování"	503
2.9 - nemoci šlach, kloubů... - "přetěžování"	196
2.7 - nemoci perif.nervů... - "vibrace"	40
2.4 - porucha sluchu způsobená hlukem	10
jiné	9
CELKEM / % podíl ze všech NzP	758/25,7

Tabulka 6: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola III., nemoci týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice

Kapitola / položka	počet hlášených onemocnění
3.10.2 – jiná alergická nemoc. dýchacích cest	157
3.10.1 – astma bronchiale	144
3.2.b – azbest: hyalinóza pohrudnice	34
3.2.a – azbestóza s rtg znaky prашných změn	16
3.2.c – azbest: mezoteliom pohrudnice	11
jiné	26
CELKEM / % podíl ze všech NzP	388/26,3

Tabulka 7: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola IV., nemoci kožní

NEJČASTĚJŠÍ ETIOLOGIE DERMATÓZ	
pryž a gumárenské chemikálie	
plastické hmoty	
ropné produkty	
chróm, nikl	
dezinficiencia, čisticí prostředky	
CELKEM / % podíl ze všech NzP	1829/ 52,1

Tabulka 8: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola V., nemoci přenosné a parazitární

Kapitola / položka	počet hlášených onemocnění
5.1.09 - svrab	525
5.1.01 - virové hepatitidy	95
5.1.02 - tuberkulóza (plicní i mimoplicní formy)	62
5.1.05 - plané neštovice	33
5.1.07 - salmonelóza	16
jiné	70
Celkem položka 1	801
5.2.01 - dermatofytózy (trichofycie)	80
5.2.02 - červinka (erysipeloid)	34
5.2.18 - nepravé kravské neštovice (hrboly dojičů)	31
5.2.11 - lymeská nemoc (lymeská borrelióza)	20
jiné	19
Celkem položka 2	184
5.3.08 - askarióza	1
Celkem položka 3	1
CELKEM / % podíl ze všech NzP	986/69,7

Tabulka 9: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle kapitol seznamu nemocí z povolání - kapitola VI., nemoci způsobené ostatními faktory a činiteli

Kapitola / položka	počet hlášených onemocnění
6.1.02 – uzlíky na hlasivkách	5
6.1.01 – těžká hyperkinetická dysfonie	2
jiné	1
CELKEM / % podíl ze všech NzP	8/80,0

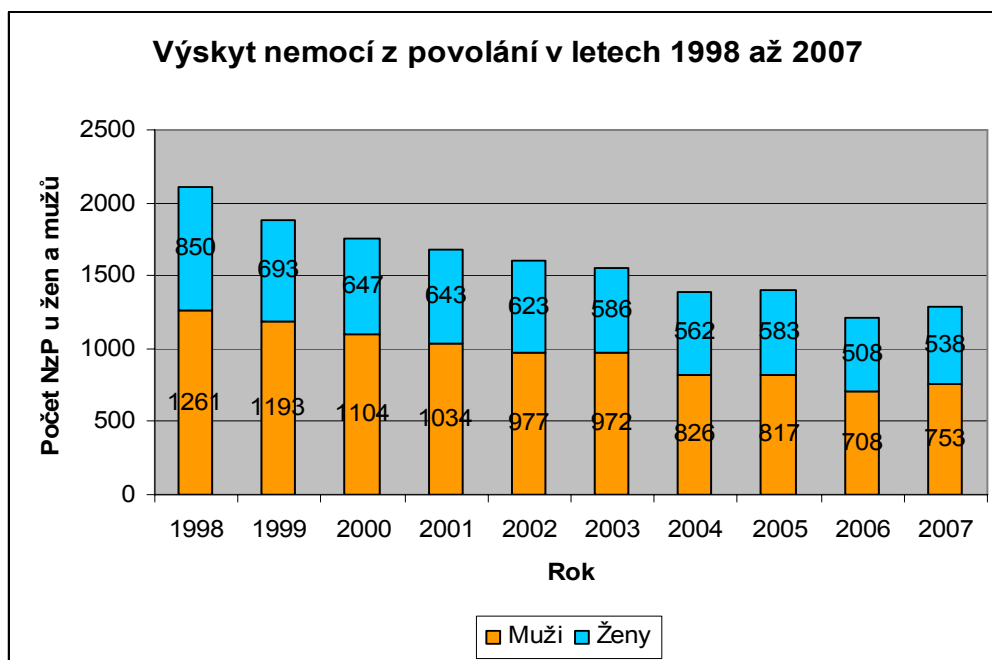
Tabulka 10: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle odvětvové klasifikace ekonomické činnosti (OKEČ)

OKEČ	počet hlášených onemocnění	% podíl ze všech NzP
A. Zemědělství,..lesnictví	313	48,1
D. Zpracovatelský průmysl	1454	40,0
M. Vzdělávání	52	86,7
N, Zdravotnictví	1014	87,8
jiné	164	
CELKEM	2997	39,3

Tabulka 11: Profesionální onemocnění u žen hlášená v ČR v letech 2001 - 2005, podle mezinárodní klasifikace nemocí (MKN)

Kapitola I diagnóza	počet hlášených onemocnění	% podíl ze všech NzP
I: A, B – infekce	961	69,5
VI: G - nervová soustava	544	31,1
X: J - dýchací ústrojí	394	30,0
XII: L – kůže	831	52,2
XIII: M - kosterní soustava	201	26,6
jiné	66	
CELKEM	2997	39,3

Graf 2: Výskyt nemocí z povolání v ČR v letech 1998 až 2007



Tabulka 12: Výskyt nemocí z povolání u žen v letech 1998 až 2007 podle diagnózy

Rok	NzP ženy	z toho G.56.0	% G.56.0	z toho ostatní
1998	850	143	16,8	707
1999	693	106	15,3	587
2000	647	117	18,1	530
2001	643	78	12,1	565
2002	623	93	14,9	530
2003	586	90	15,4	496
2004	562	117	20,8	445
2005	583	110	18,9	473
2006	508	123	24,2	385
2007	538	149	27,7	389

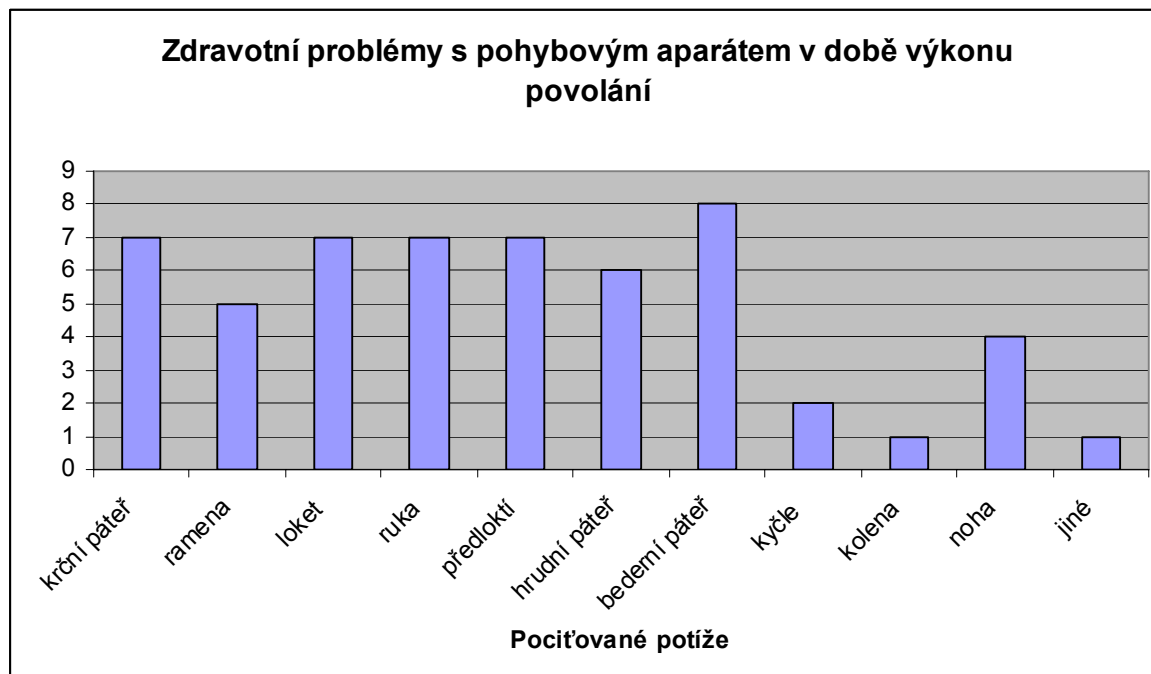
Tabulka 13: Poškození zdraví z práce u šiček rukavic

Položka	Počet případů
Nemoc z povolání	2
Ohrožení nemocí z povolání	3
Bez diagnózy	3
Celkem sledováno	8

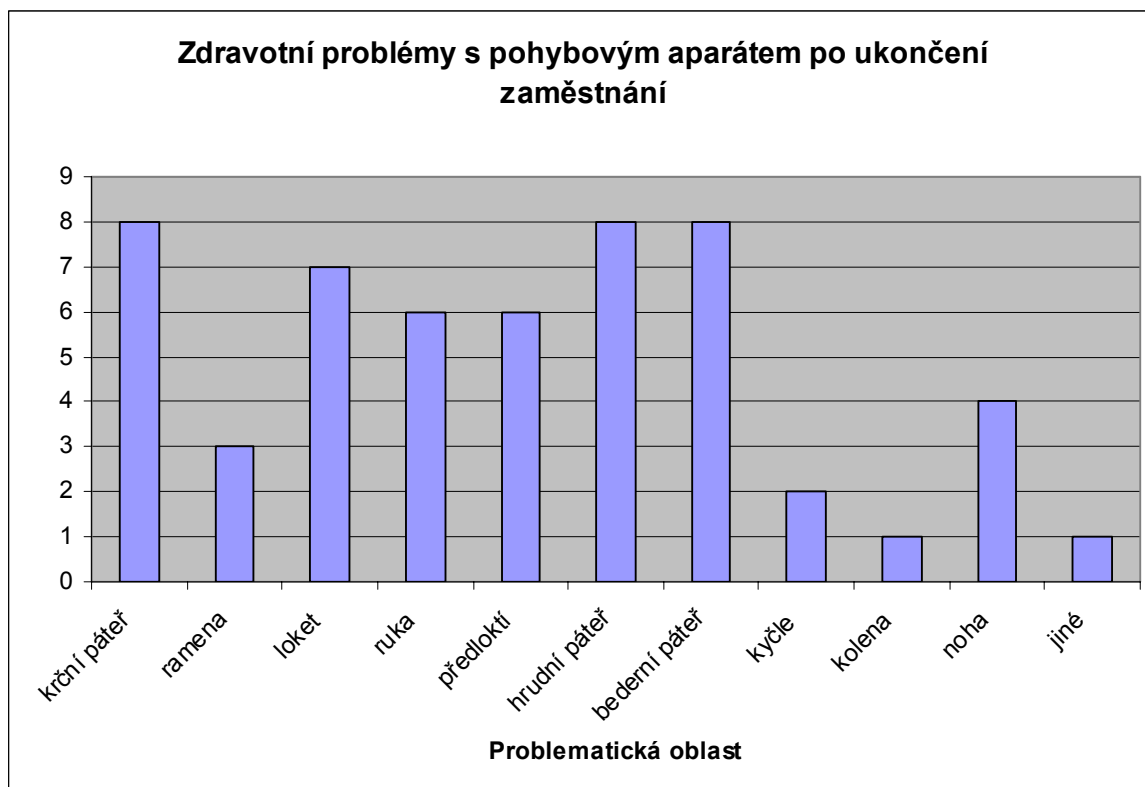
Graf 3: Poškození zdraví z práce u šiček rukavic



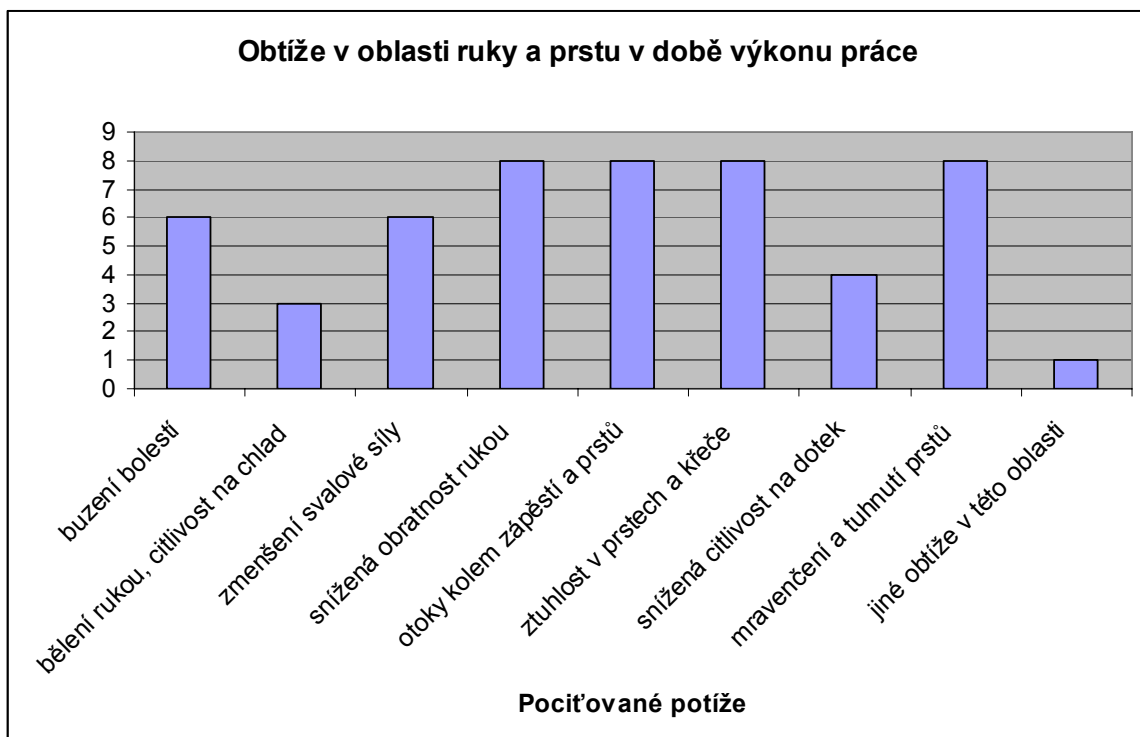
Graf 4: Zdravotní problémy v době výkonu povolání



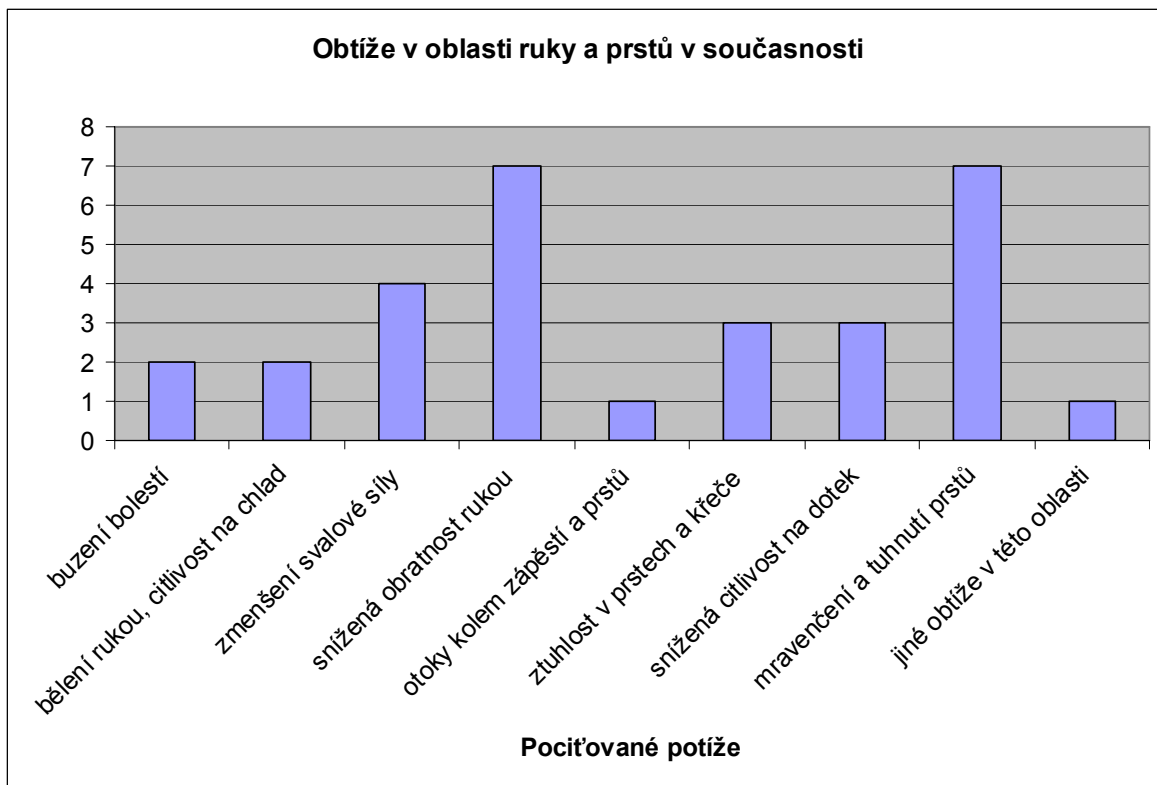
Graf 5: Zdravotní problémy s pohybovým aparátem po ukončení zaměstnání



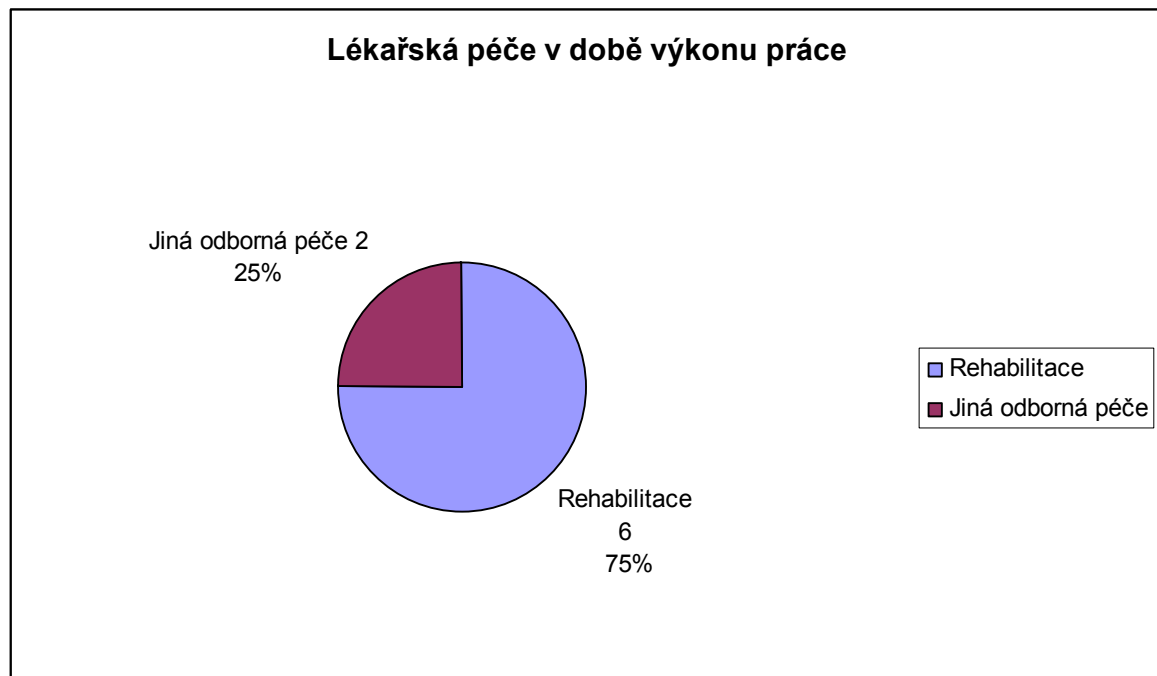
Graf 6: Obtíže v oblasti ruky a prstů v době výkonu práce



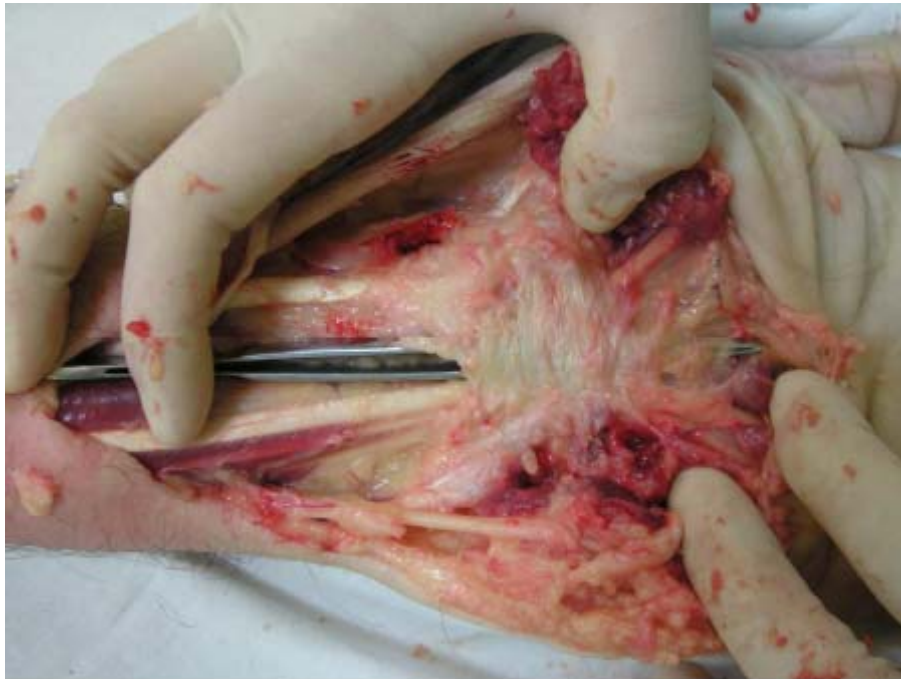
Graf 7: Obtíže v oblasti ruky a prstů v současnosti



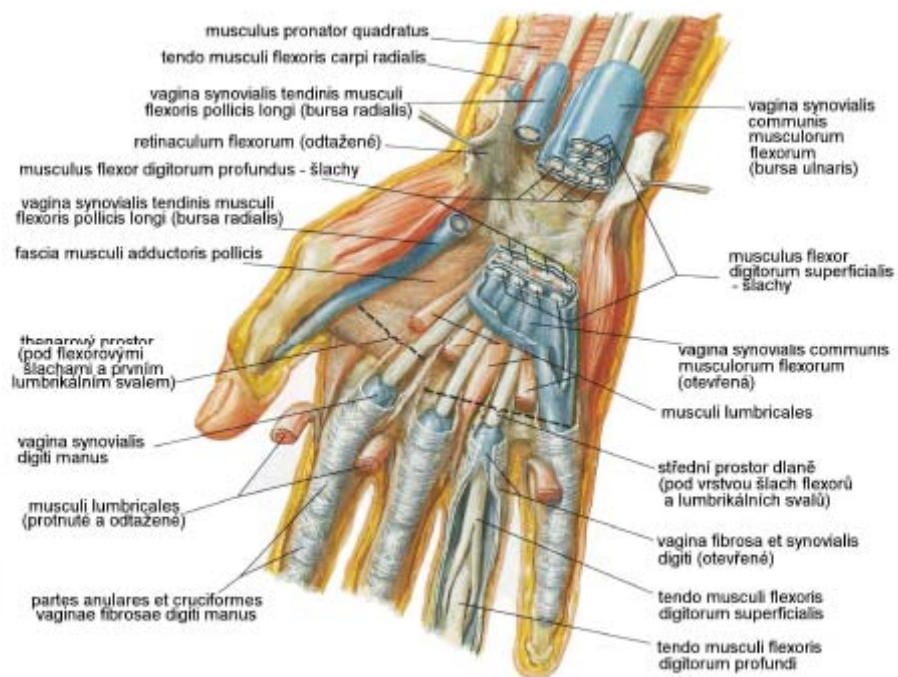
Graf 8: Lékařská péče v době výkonu práce



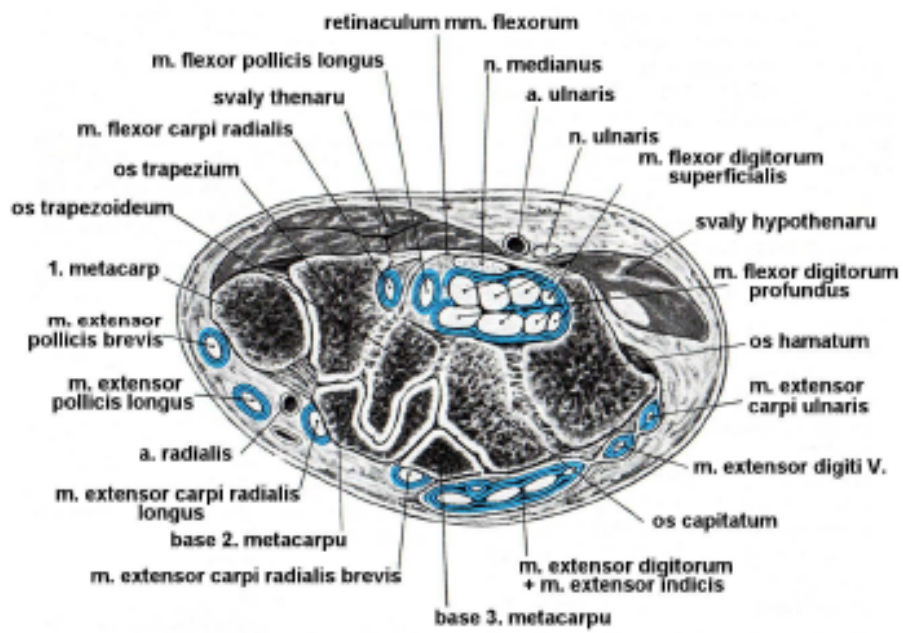
Obrázek 1: Pinzeta vedená karpálním tunelem [20]



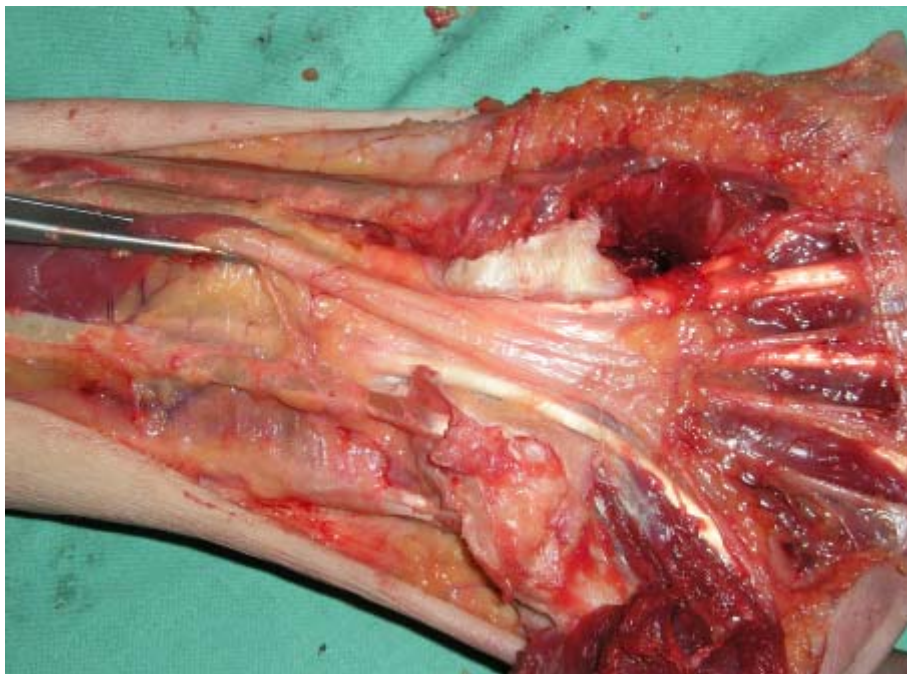
Obrázek 2: Synoviální pochvy ruky [8]



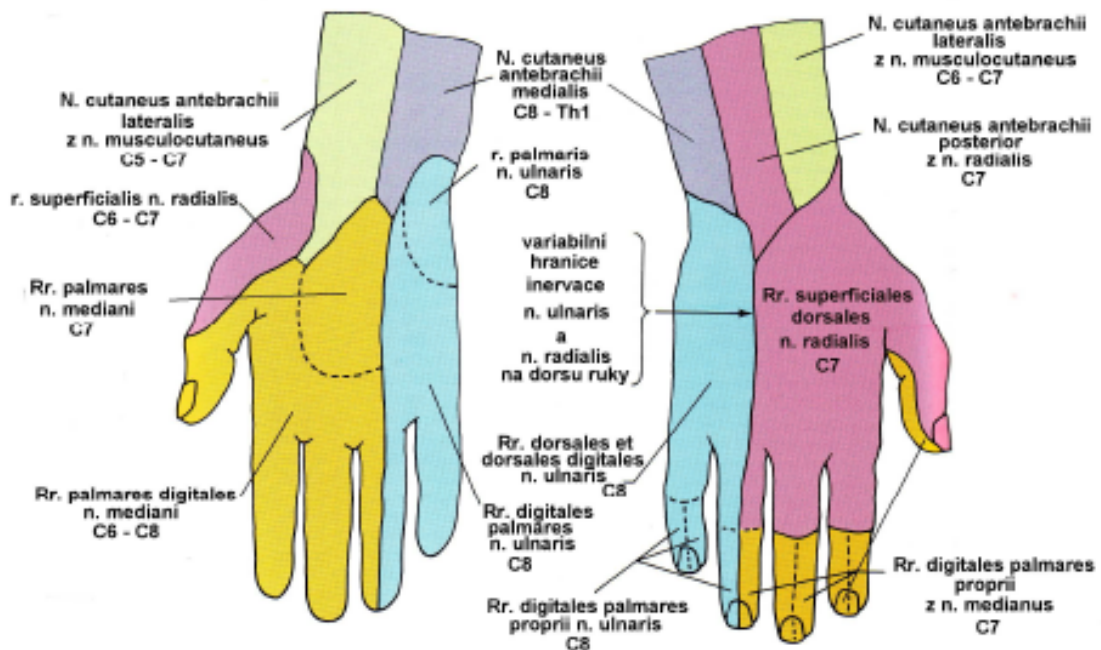
Obrázek 3: Řez zápěstím [27]



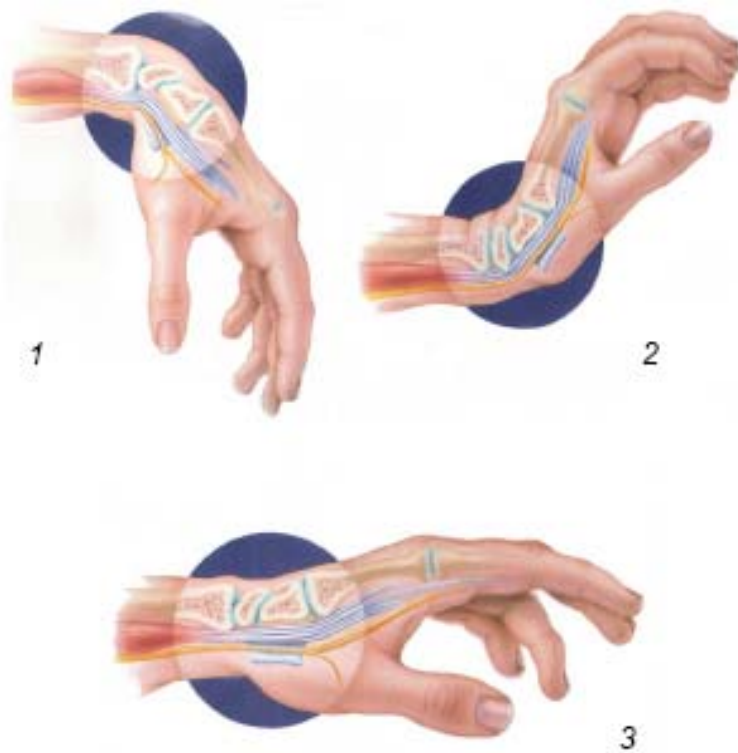
Obrázek 4: Vypreparovaný nervus medianus



Obrázek 5: Kožní inervace ruky [8]



Obrázek 6: Správná poloha pro dlahování [31]

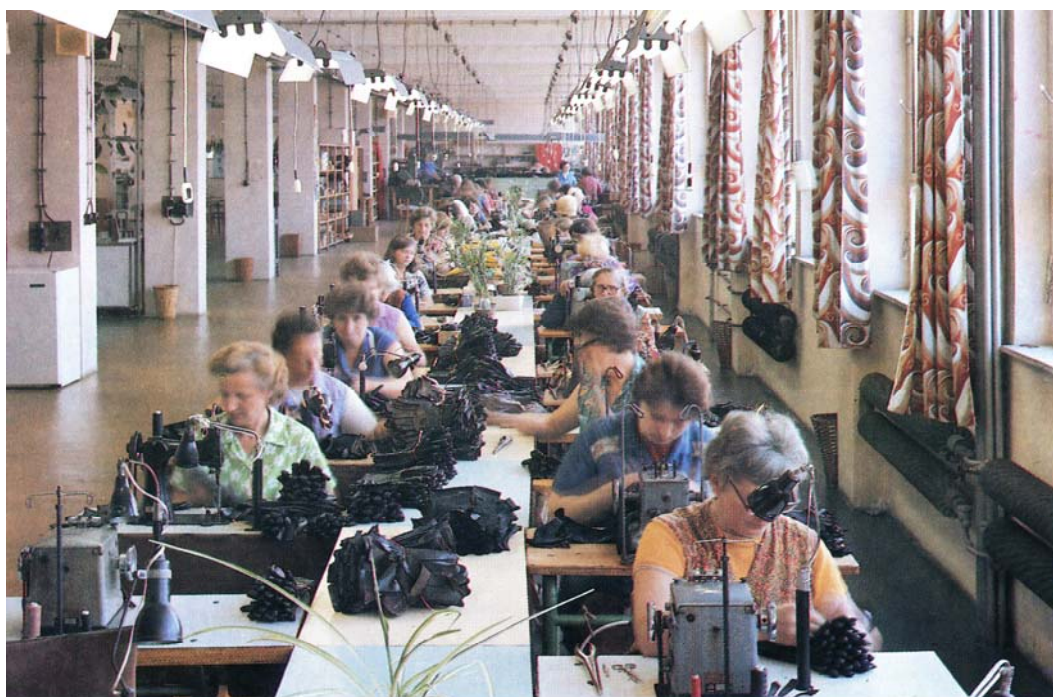


1. flexe – n.medianus je stlačen mezi šlachy a lig.carpi transversum
2. extenze – n.medianus je stlačen mezi šlachy a karpální kůstky
3. neutrální poloha – n.medianus je volně, není stlačen okolními strukturami

Obrázek 7: Fotografie šičky rukavic při typické pracovní poloze



Obrázek 8: Fotografie pracovního prostředí – Rukavičkářské závody Dobříš, 80. léta 20. století



Příloha 1: Seznam nemocí z povolání

Příloha k nařízení vlády č. 290/1995 Sb., v platném znění

Seznam nemocí z povolání

KAPITOLA I - Nemoci z povolání způsobené chemickými látkami

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	Nemoc z olova nebo jeho sloučenin	K položkám č. 1. - 55: Nemoci vznikají při plnění pracovních nebo služebních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi (dále jen "při práci"), při němž je prokázána taková expozice uvedeným chemickým látkám, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci z povolání
2.	Nemoc ze rtuti nebo jejích sloučenin	
3.	Nemoc z arzenu nebo jeho sloučenin	
4.	Nemoc z antimonu nebo jeho sloučenin	
5.	Nemoc z berylia nebo jeho sloučenin	
6.	Nemoc z kadmia nebo jeho sloučenin	
7.	Nemoc z chromu nebo jeho sloučenin	
8.	Nemoc z manganu nebo jeho sloučenin	
9.	Nemoc z niklu nebo jeho sloučenin	
10.	Nemoc z fosforu nebo jeho sloučenin	
11.	Nemoc z vanadu nebo jeho sloučenin	
12.	Nemoc z fluóru nebo jeho sloučenin	
13.	Nemoc z chlóru nebo jeho sloučenin	
14.	Nemoc z ostatních halogenů a jejich sloučenin	
15.	Nemoc ze zinku nebo jeho sloučenin	
16.	Nemoc z mědi nebo jejích sloučenin	
17.	Nemoc z oxidu uhelnatého	
18.	Nemoc z oxidů dusíku	

19.	Nemoc z oxidů síry
20.	Nemoc z kyanovodíku nebo kyanidů
21.	Nemoc z izokyanátů
22.	Nemoc z fosgenu
23.	Nemoc z boranů
24.	Nemoc ze sirouhlíku
25.	Nemoc ze sirovodíku a sulfidů
26.	Nemoc z amoniaku
27.	Nemoc z halogenovaných uhlovodíků
28.	Nemoc z alifatických nebo alicyklických uhlovodíků
29.	Nemoc z alkoholů
30.	Nemoc z glykolů
31.	Nemoc z éterů a ketonů
32.	Nemoc z formaldehydu a jiných alifatických aldehydů
33.	Nemoc z akrylonitrilu a jiných nitrilů
34.	Nemoc z alifatických nitroderivátů
35.	Nemoc z benzenu
36.	Nemoc z homologů benzenu
37.	Nemoc z naftalenu nebo jeho homologů
38.	Nemoc z vinylbenzenu nebo divinylbenzenu
39.	Nemoc z fenolů, jejich homologů nebo jejich halogenových derivátů
40.	Nemoc z aromatických nitro nebo amino sloučenin
41.	Nemoc z polychlorovaných bifenyliů, dibenzodioxinů a dibenzofuranů
42.	Nemoc z polycyklických kondenzovaných uhlovodíků
43.	Nemoc ze syntetických pyretroidů
44.	Nemoc z dipyridilů
45.	Nemoc z karbamátů
46.	Nemoc ze sloučenin kovů platinové skupiny
47.	Nemoc z thalia nebo jeho sloučenin
48.	Nemoc z barya nebo jeho sloučenin
49.	Nemoc ze sloučenin cínu
50.	Nemoc ze sloučenin selenu a teluru

51.	Nemoc z uranu nebo jeho sloučenin	
52.	Nemoc z esterů kyseliny dusičné	
53.	Nemoc z anorganických kyselin	
54.	Nemoc z etylenoxidu a jiných oxiranů	
55.	Nemoc z halogenových alkyleterů nebo aryleterů (bischlormetyleter)	

KAPITOLA II - Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
---------	------------------	-----------------------------------

1.	Nemoc způsobená ionizujícím zářením	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice ionizujícímu záření, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci
2.	Nemoc způsobená elektromagnetickým zářením	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice elektromagnetickému záření, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci

3.	Zákal čočky způsobený tepelným zářením	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice tepelnému záření, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci
4.	Porucha sluchu způsobená hlukem. U osob mladších 30 let při celkové ztrátě sluchu dosahující hranici 40% dle Fowlera. U osob nad 30 let se hranice zvyšuje o 1% za každé 2 roky věku. U osob nad 50 let celková ztráta sluchu dosahující hranici 50% dle Fowlera.	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána nadměrná expozice hluku. Za nadměrnou se zpravidla pokládá taková expozice, při které ekvivalentní hladina hluku po běžnou dobu trvání pracovní směny překračuje 85 dB nebo špičková hladina frekvenčně neváženého akustického tlaku překračuje 200 Pa (140 dB)
5.	Nemoc způsobená atmosférickým přetlakem a podtlakem	Nemoc vzniká při práci v prostředí atmosférického přetlaku nebo v podtlakových komorách
6.	Nemoci cév rukou při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními. Objektivně prokázané zbělení nejméně čtyř článků prstů v chladu ověřené pletysmografickým vyšetřením nebo vazoparalytické stadium nemoci	K položkám č. 6-8: Nemoci vznikají při práci s pneumatickým nářadím ručně ovládaným nebo při práci s vibrujícími nástroji s takovými hodnotami zrychlení vibrací, které jsou podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci

7.	<p>Nemoci periferních nervů horních končetin charakteru ischemických a úžinových neuropatií při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními.</p> <p>Ischemické poškození n. mediani, n. ulnari nebo obou nervů, s klinickými iritačními a zánikovými příznaky a patologickým nálezem v EMG vyšetření, odpovídajícími nejméně středně těžké poruše.</p> <p>Poškození nervů horních končetin charakteru úžinového syndromu s klinickými iritačními a zánikovými příznaky a s patologickým nálezem v EMG vyšetření, odpovídajícími nejméně středně těžké poruše.</p>	
8.	<p>Nemoci kostí a kloubů rukou nebo zápěstí nebo loktů při práci s vibrujícími nástroji a zařízeními.</p> <p>Aseptické nekrózy zápěstních nebo záprstních kůstek nebo izolovaná artróza kloubů ručních, zápěstních nebo loketních, spojené se závažnou poruchou funkce vedoucí k výraznému omezení pracovní schopnosti.</p>	
9.	<p>Nemoci šlach, šlachových pochev nebo úponů nebo svalů nebo kloubů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování. Objektivními vyšetřovacími metodami potvrzené vleklé formy nemoci vedoucí k výraznému omezení pracovní schopnosti.</p>	<p>K položkám č. 9-10: Nemoci vznikají při práci, při které jsou příslušné svalové skupiny nebo nervy přetěžovány natolik, že přetěžování nebo tlak, tah nebo torze je podle</p>
10.	<p>Nemoci periferních nervů končetin charakteru úžinového syndromu z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování nebo z tlaku, tahu nebo torze, s klinickými iritačními a zánikovými příznaky a s patologickým nálezem v EMG vyšetření, odpovídajícími nejméně středně těžké poruše.</p>	<p>současných lékařských poznatků příčinou nemoci</p>

11.	Nemoci tříhových váčků z tlaku	Nemoci vznikají při práci vykonávané v takové pracovní poloze, při které dochází po převážnou část pracovní směny k tlaku na postiženou oblast
12.	Poškození menisku	Nemoc vzniká při práci vykonávané po převažující část pracovní směny v poloze v kleče a v podřepu

KAPITOLA III - Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobříšnice

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
---------	------------------	-----------------------------------

1.	<p>Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého: silikóza, silikotuberkulóza, pneumokonióza uhlokopů a 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>	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
----	--	---

2.	<p>Nemoci plic, pohrudnice nebo pobřišnice způsobené prachem 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 plicních funkcí</p> <p>c) mezoteliom pohrudnice nebo pobřišnice</p> <p>d) rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury</p>	<p>Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázána taková expozice azbestu, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci</p>
3.	<p>Pneumokonióza způsobená prachem při výrobě a zpracování tvrdokovů</p>	<p>Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice prachu tvrdokovů, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci</p>
4.	<p>Pneumokonióza ze svařování, rtg znaky prašných změn od četnosti znaků p^3, q^2, r^2 a výše dle klasifikace ILO</p>	<p>Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána taková expozice dýmům vznikajícím při svařování elektrickým obloukem, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci</p>
5.	<p>Nemoci dýchacích cest a plic způsobené vdechováním kobaltu, cínu, barya, grafitu, gama oxidu hlinitého, berylia, antimonu nebo oxidu titaničitého</p>	<p>Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázána taková expozice uvedeným chemickým látkám, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci</p>

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 podle 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 nemoci
9.	Exogenní alergická alveolitida	Nemoc vzniká při práci spojené s vdechováním prachu s antigenním a infekčním účinkem
10.	Astma bronchiale a alergická onemocnění horních cest dýchacích	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána expozice prachu nebo plyným látkám s alergizujícími nebo iritujícími účinky
11.	Bronchopulmonální nemoci způsobené prachem bavlny, lnů, konopí, juty, sisalu nebo cukrové třtiny	Nemoc vzniká při práci, u níž je prokázána expozice uvedenému prachu

KAPITOLA IV - Nemoci z povolání kožní

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	Nemoci kůže způsobená fyzikálními, chemickými nebo biologickými faktory	Nemoci vznikají při práci, u níž se uvedené faktory vyskytují a jsou podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci

KAPITOLA V - Nemoci z povolání přenosné a parazitární

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	Nemoci přenosné a parazitární	K položkám č. 1 - 2: Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázáno riziko nákazy
2.	Nemoci přenosné ze zvířat na člověka buď přímo nebo prostřednictvím přenašečů	
3.	Tropické nemoci přenosné a parazitární	Nemoci vznikají při práci v epidemiologicky obtížných oblastech s rizikem nákazy

KAPITOLA VI - Nemoci z povolání způsobené ostatními faktory a činiteli

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	Těžká hyperkinetická dysfonie, uzlíky na hlasivkách, těžká nedomykavost hlasivek a těžká fonastenie, pokud jsou trvalé a znemožňují výkon povolání kladoucího zvýšené nároky na hlas	Nemoci vznikají při práci spojené s vysokou profesionálně podmíněnou hlasovou námahou

Příloha 2: Kopie části chorobopisu šičky rukavic ze Střediska zdraví Dobříš, s.r.o.

Datum	1. Anamnéza 2. Vyšetření a funkční zhodnocení 3. Plán dlouhodobý 4. Konkrétní léčebný postup 5. Metodické plánování rehabilitačního pracoviště 6. Záznamy o změnách stavu nemocného (1, 2, 3, 4, 5, 6, - vyplňuje lékař, 4, 5, 6, - vyplňuje rehabilitační pracovník)
14.8.01	<p>PA: pomocná dělnice rukavičářské závody- dříve jako šička- profesionální odškodnění sv KT bilat-operace 1987 + 1988 nyní dlouhodobě - od jara 90 - opich dr Trubač - výrazná reakce v podkoží.</p> <p>Nyní pro přetrvávající bolesti ve smyslu rad epikondy itidy dne 8.6.01 - na Příbrami - dr "aras- uzavřeno jako chron. lat epikondylitida s výrazně rhizartrosa .</p> <p>Opcin Diporfos + Mesoakian</p> <p>Je blokáda na C4/6 je blokována TH4/6, na lat epikondylu je bez bolestivosti je však přetížení na ext šije, na trapézech je blokáda na 3/5 z vpravo.</p> <p>Je výrazné přetížení na ext předloktí, je velmi dobrá sv síla na flex. i ext i na interdig. sv. P předloktí a P ruky.</p> <p>na n ulnaris je mírná hypostesie vpravo, není však oslabení sv síly.</p> <p>Provedena mobil. žeber 4/6 vpravo, dále provedena mobil V4/5, C5/6 suchá jehla na trapézy a PIR TP obou trapézů.</p> <p>Vpravo na vnitř str. zápěstí - po op- KT je dráždivá jizva op roti L zápěstí.</p> <p>Zá! chron recidí epikondylitida na podkladě přetížení při prac zátěži - profesionální -posškození stp.op. KT bilat. Sv dysbalance v obl. ramen pletenců, přetížení ext šije, trapézů zkrčení pect sv.</p> <p>Dop. Skotské stříky / na Th o a Lp / voda T 30oC/ střední tlak vody 3x 3x týdně / 3 týdnů 10min / z bal 15 min</p> <p>UZ jen na ext skupinu předloktí vpravo - 1Mhz/1,0W/cm/ 3x týdně / 3 týdnů semistat apl. / jen na ext skupinu - v žádném případě ne na epikondyl</p> <p>Vířivá koupele / 3x týdně / 3 týdnů / voda T 35/26oV/ 15min / na předloktí P HK /</p> <p>DD proudy na MTC skl. I prstu 3x vpravo / denně / DF 2min + LP 5 min / 3x týdně / 3 týdnů</p> <p>PIR ext a flex skupiny předloktí vpravo- jmené techniky protažení a lehké masáž na ext ruky vpravo /2x týdně / senzomotorika- míčky</p> <p>Ko příště</p> <p>15.8.01 elektor, vnitřní šije, PIR v oblasti předloktí, m'štr'n'</p> <p>16.8.01 Provedena suchá jehla na lev skap. poté PIR, dále na trapéz kde jsou ještě TP - provedena mobil. Th5/6. dále manipul SI vpravo při zřetezení celé P poloviny trupu a přes při přechodu na pánev.</p> <p>Mobil P loket kl.</p> <p>Pokr v rhh vhodná ortéza loket kl. vpravo.</p> <p>Ko za měsíc. "radil</p> <p>20.8. SL + EL + PIR předloktí</p>
	<p>Závěrečné hodnocení</p> <p>22.8. - - -</p> <p>27.8. - - -</p> <p>27.8. II, elektor, m'štr'n', stimulace předloktí, jizva</p> <p>29.8. - - - <i>lektor ruky</i></p> <p>1.9.01 Pukštr, elektor, PIR předloktí <i>podpis- lékař</i></p>

10.9.01 del. a.

4.9.01
5.9.01

" " "

na doručení

FNI. s P. KÚNZ
odd. chorob z povolání
MUDr. [REDAKCE]
Nábřeží L. Svobody 2
Praha 1

1580 - 249 - 1990/St [REDAKCE]

7. 5. 1990

Dobříš, RZ, [REDAKCE], ověření pracovních podmínek - sy karpálního tunelu l. dx.

- I. 1. [REDAKCE]
2. [REDAKCE]
3. bytem [REDAKCE]
4. 26. 8. 1963 - dosud - RZ Dobříš / šiška rukavic /
5. Vedlejší zaměstnání nemá.
- II. 1. Ověření pracovních podmínek si vyžádala MUDr. [REDAKCE], odd. chzp FNI. s P. KÚNZ Praha žádankou doručenou na OHS Příbram dne 4.4. 1990.
2. Pracovní dg.: sy karpálního tunelu l. dx. byla vyslovena dne 2.4. 1990 ortoped. odd. KÚNZ - SKOV. Prvé příznaky onemocnění dle žádosti o přešetření pracovních podmínek byly zjištěny před 7 lety. U postižené jde o prvé přešetřované onemocnění.
- III. 1/ Hlavní zaměstnání : šiška rukavic
a/ pracoviště není vyhlášeno jako rizikové
b/ pracovní doba - ranní provoz / 6 00 - 14 30 hod. /, přesčasy nemá
výkon. normy - r. 1989 = v průměru 145 %

c,d/ Popis pracovní činnosti : Anna Rathánová prováděla na el. šicí stroji " laš " sešívání rukavic. Pracovnice při práci sedí , HK jsou flektovány v loktech / úhel se pohybuje od 60 - 110 ° / .
Nožním ovládním pedálu se otevrou tzv. " šálky " stroje , do kterých pracovnice zasune oběma rukama okraj sešívané rukavice. Rukavici přidržuje oběma rukama / 1. - 3. prstem / v tahu kůže a zároveň prsty PHK ovládá setrvační - kové kolečko šicího stroje / přidržuje - nevynakládá sílu / .
Asi po ušití každých 5 párů rukavic provede pracovnice nůžkami sestřížení přebytečného okraje kůže po celém obvodu rukavic. Dále musí před ušitím každého páru PHK sestříhnout vložky rukavic do tvaru špičky / na 1 pár celkem 12 x / .
V průměru ušije pracovnice 30 - 40 párů / směnu. Norma je 27 - 30 párů / dle typu rukavic / .

e, f/ Ze zdravotní dokumentace uvádím :
17.5. 1983 = ortoped. odd. - epikondylitis rad. humeri dx.
28.7. 1983 = akutní blok bederní páteře verteb. bez známek kořenové léze či iritace
20.12. 1984 = nerv. odd. - lehký blok horního bed. úseku
1.3. 1990 = EMG - lehký sy KT vpravo - vlevo hraniční nález kořen AP , což odpovídá dg. CB sy bilat.
6.2. 1990 = ortoped. odd. - nález pro epikondylitis radiális humeri l. dxk. není typický, charakter obtíží spíše vertebrog. , CCB sy

g/ Jde o dobrou pracovnici.

h/ GCP se nepoužívají.

1/ U postižené jde o prvé přešetřované onemocnění , na pracovišti o opakované.

2. --

3. --

4. Mimopracovní zátěž zjištěna nebyla.

IV. Pracovní činnost šičky rukavic / sešívání rukavic / , kterou pracovnice vykonávala 27 let je práce jednostranně zatěžující svaly předloktí a drobné svaly rukou. K velikosti svalové síly se lze odhadem těžko vyjádřit.

VI. Výše uváděné údaje byly získány od bezpeč. technika p. [redacted] vrchního mistra dílny p. [redacted] , inspekcí pracoviště a ze zdrav. dok. záv. lékaře MUDr. Trubaše.

Šetření provedla dne 10. 4. Dr. [redacted] a zdrav. s. [redacted]

Průklepy
KHS II. odbor - na dorušenku
Regresní odd. OÚNZ Příbram
RZ Dobříš , zdrav. střed. - MUDr. Trubaš

MUDr. [redacted]
vedoucí oddělení hygieny práce
OKRESNÍ HYGIENICKÁ STANICE
poštovní přihrádka 50
261 80 Příbram

PZ-CIFEP
odbor . svaz - 7