

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Štěpánka Bartošová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B5347

Štěpánka Bartošová

Studijní obor: Asistent veřejného zdraví a podpory 5346R007

PREVENCE VZNIKU SYNDROMU KARPÁLNÍHO TUNELU

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Machartová Vendulka, Ph.D.

PLZEŇ 2014

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 31. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji MUDr. Vendulce Machartové, Ph.D. za odborné vedení práce a za poskytování rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Bartošová Štěpánka

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Prevence vzniku syndromu karpálního tunelu

Vedoucí práce: MUDr. Machartová Vendulka, Ph.D.

Počet stran: číslované 55, nečíslované 47

Počet příloh: 15

Počet titulů použité literatury: 27 knih, 23 internetových zdrojů, 2 prezentace MS PowerPoint

Klíčová slova: Prevence vzniku syndromu karpálního tunelu – Útlakový syndrom – Úraz zápěstí – Zánět šlach zápěstí – Poškození mediálního nervu

Souhrn:

Bakalářská práce řeší problematiku prevence vzniku syndromu karpálního tunelu. Podnětem pro psaní této práce bylo zjištění, zda lidé mají dostatečné informace o tomto onemocnění, především o samotné prevenci.

Teoretická část uvádí čtenáře do problematiky syndromu karpálního tunelu, popisuje příčiny vzniku, preventivní opatření a nakonec i léčbu.

Praktická část zahrnuje kvantitativní výzkum, který zjišťuje potřebu preventivních opatření, díky kterým se lze vyhnout jedné z nejčastějších nemocí z povolání, jakou je právě syndrom karpálního tunelu.

Annotation

Surname and name: Bartošová Štěpánka

Department: Department of Paramedical Rescue Work and Technical Studies

Title of thesis: Prevention of the genesis of carpal tunnel syndrome

Consultant: MUDr. Machartová Vendulka, Ph.D.

Number of pages: numbered 55, unnumbered 47

Number of appendices: 15

Number of literature items used: 27 books, 23 internet resources, 2 presentation MS
PowerPoint

Key words: Prevention of genesis of carpal tunnel syndrome – Kompression Syndrome –
Wrist injury – Tendonitis wrist – Medial nervus damage

Summary:

This bachelor diploma focuses on prevention issues of the carpal tunnel syndrome. The idea for writing this theses was determination, if people have adequate information about this disease, especially itself prevention.

Theoretical part provides reader into the issue of carpal tunnel syndrome, describe the causes, preventive measures and ultimately treatment.

Practical part includes quantitative research finding the need of prevention measures due to avoidable one of the most common occupational disease, such as the carpal tunnel syndrome.

Obsah

Úvod	9
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 Syndrom karpálního tunelu	12
1.1 Historie SKT	12
1.2 Anatomie zápěstí.....	12
1.3 Nervus medianus.....	13
1.4 Karpální tunel	14
1.5 Příčiny vzniku SKT	14
1.6 Klinické příznaky.....	15
1.7 Diagnostika	16
1.8 Rizikové faktory vzniku SKT	17
2 Výskyt syndromu karpálního tunelu.....	18
2.1 Profesionální SKT.....	18
2.2 SKT u dětí.....	19
2.3 Akutní SKT	19
3 Prevence	20
3.1 Ergonomické pomůcky	20
3.1.1 Loketní opěrky.....	21
3.1.2 Podložky k počítači	21
3.1.3 Počítačové příslušenství	22
3.2 Protahovací cviky	22
3.3 Powerball	26
3.4 Technická opatření.....	27
3.5 Pracovní pomůcky	28
3.5.1 Magnetická ruční chňapka.....	28
3.5.2 Ruční magnet s řemínkem	28
3.5.3 Pružinový balancér	29
3.6 Magnetoterapie	29
3.7 Ortotika	30
3.8 Obstříky KT	30

4	Léčba	31
4.1	Konzervativní léčba	31
4.2	Chirurgická léčba	32
4.2.1	Otevřená dekomprese	33
4.2.2	Endoskopická dekomprese	33
4.3	Alternativní léčba	33
4.3.1	Akupunktura	34
4.3.2	Alexandrova technika	34
4.3.3	Fyzioterapie	34
4.3.4	Výživa	35
4.3.5	Terapeutický laser	35
4.4	Rekonvalescence	35
4.5	Komplikace SKT	36
	PRAKTICKÁ ČÁST	37
5	METODIKA	38
5.1	Shrnutí	38
5.2	Charakteristika výzkumné části	38
5.3	Cíle práce a hypotézy	39
5.3.1	Cíle práce	39
5.3.2	Hypotézy	39
5.4	Výsledky dotazníkového šetření	40
	DISKUZE	63
	ZÁVĚR	65
	POUŽITÁ LITERATURA	66
	SEZNAM TABULEK	72
	SEZNAM GRAFŮ	73
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	74
	SEZNAM PŘÍLOH	75
	PŘÍLOHY	76

Úvod

Pod pojmem „Syndrom karpálního tunelu“ si jen zřídka kdo představí bolest a omezení, které člověka postiženého touto chorobou sužují. Není dobré podceňovat jakoukoli nemoc a stejně tak i tento útlakový syndrom. Jediné co může pomoci je snaha o preventivní opatření, ve formě pravidelného procvičování a zároveň protahování zápěstí. Stačí si jen v tomto uspěchaném světě najít chvíli na pár cviků a je možné vyhnout se řadě komplikací. Neplatí to jen o cvičení, ale i o správném držení těla, používání předepsaných ochranných pomůcek v závislosti na druhu vykonávané práce. Nikdo nikomu nezaručí, že se syndromu karpálního tunelu vyhne každý člověk, ale vždy je lepší dělat něco, co by mohlo být zdraví prospěšné. Lidé postižení systémovými onemocněními, hormonálními změnami mohou na základě těchto predispozičních faktorů na tom být o něco hůře, než kdokoli jiný.

Toto téma jsem si zvolila, protože si myslím, že je důležité věnovat se spíše prevenci, než řešení vzniklých následků, kdy se bolest stává každodenním trápením. Přitom stačí vynaložit jen malé úsilí, a kdo ví, komukoli pravidelné cvičení v kombinaci s používáním ergonomických pomůcek, může být prospěšné. Také nesmíme opomenout důležitý faktor, zda lidé, kteří zdvihají těžká břemena nebo vykonávají jednostranně zaměřenou pracovní činnost, mají vůbec ponětí o tom, jak správně procvičovat ruce a partie, které jsou se syndromem karpálního tunelu spjaty. S prevencí taktéž souvisí používání ergonomických a doporučených pracovních pomůcek.

Teoretická část začíná prvními zmínkami o problémech se zápěstím, poté následuje seznámení se základními anatomickými poznatky karpálního tunelu. Před hlavní kapitolou, týkající se prevence, nesmíme opomenout rizikové faktory, ovlivňující větší možnost vzniku syndromu karpálního tunelu. Na závěr teoretické části se pro lepší přehlednost musíme zmínit i o chirurgické léčbě, která bývá nevyhnutelná u zanedbání preventivních opatření.

V praktické části byl proveden výzkum, ve kterém se prostřednictvím dotazníkového šetření zabýváme problematikou syndromu karpálního tunelu, zaměřeného na respondenty pracující v administrativě, nelékařský zdravotnický personál, pracovníky

s vibračními nástroji a na dělníky manipulující s těžkými břemeny, kde zjišťujeme informace potřebné pro ověření cíle a stanovených hypotéz pro tuto práci.

Cílem této bakalářské práce je shromáždění informací, které se týkají syndromu karpálního tunelu a zjištění, zda výzkum potvrdí význam preventivních opatření, které jsou s touto problematikou spojeny, porovnáním odpovědí na předem stanovené hypotézy.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Syndrom karpálního tunelu

Syndrom karpálního tunelu (dále jen SKT) patří mezi nejčastěji se vyskytující úžinové syndromy, SKT vzniká v důsledku útlaku mediálního nervu (nervus medianus) v místě jeho průchodu karpálním tunelem (dále jen KT), který se nachází v oblasti zápěstí. (1, 43)

1.1 Historie SKT

První zmínka o SKT pochází z roku 1854, zasloužil se o ni sir James Paget. Kompresi n. medianus objevil pacientovi, který byl po prodělané fraktuře distálního rádia. První vlnu pacientů s bolestmi a parestéziemi popsal v roce 1880 James J. Putnam. Až Pierre Marie spolu s Charlesem Foix v roce 1913 uvedli kompresi n. medianus v karpálním tunelu jako klinickou diagnózu. Přesto trvalo dalších několik desítek let, než lékaři začali spojovat noční parestézie ruky s SKT. První operaci započal v roce 1933 sir James Learmonth. George S. Phalen je považován za jednoho z nejvýznamnějších amerických specialistů v chirurgii ruky, který se zabýval otázkami o SKT ve 2. polovině 20. století. (1, 9, 28)

1.2 Anatomie zápěstí

Karpus neboli zápěstí je tvořeno proximální a distální řadou kostí. Proximální je složená ze třech kostí tj. skafoideum, lunatum a triquetrum. Distální řadu tvoří trapezium, trapezoideum, kapitatum, lunatum a hamatum. (1, 5); (příloha 1)

Skafoideum vytváří spojnici mezi oběma řadami, ale anatomicky spadá do proximální řady. (1, 5)

„Distální předloktí a proximální řada mezi sebou tvoří radiokarpální kloub, proximální řada se řadou distální kloub mediokarpální“. (1, s. 127)

Na pevnosti celého zápěstí se vedle jeho anatomického uspořádání zápěstních kůstek a kloubů, také ve velké míře podílí vazivová tkáň. (1)

„Kontinuitu mezi distálním předloktím a jednotlivými řadami stabilizují vazy kapsulární, které jsou četnější palmárně a mají tvar dvou obrácených V. Tak zvané malé V stabilizuje radiokarpální kloub a proximální řadu, velké V distální řadu a mediokarpální kloub. Na dorzální straně jsou pouze dva kapsulární vazy. Je to radiotriquetrální a skafotriquetrální vaz. Tyto dva vazy mají významný vliv na stabilitu lunata. Společně s vazivovou spodinou šlachy m. extensor carpi ulnaris se tyto vazy upínají na dorzální straně triquetra, což budí zdání závěsného mostu“. (1, s. 127); (příloha 2)

Všechny zápěstní kosti jsou navzájem propojeny systémem intraoseálních vazů. Každá kůstka v místě styku s jinou kůstkou vytváří malý samostatný kloub. Konečné pohyby zápěstí, jako jsou např. flexe, extenze nebo radiální a ulnární dukce jsou výsledkem drobných pohybů, posunů mezi kůstkami, které jsou podporovány intraoseálními vazy. (1)

1.3 Nervus medianus

Jeden z nejdůležitějších nervů pro inervaci zápěstí je nervus medianus (dále jen NM) spolu s nervem ulnaris. NM řídí činnost svalů předloktí, část svalů thenaru a také je zodpovědný za část dlaně a I. – IV. prstu. (1, 2); (příloha 2)

NM v oblasti karpálního tunelu vstupuje spolu se šlachami dlouhých flexorů prstů do dlaně. Právě v této části může být nerv z různých příčin utlačen. (1)

Jeho správná funkce je důležitá pro dobré uchopovací schopnosti, taktéž i pro manipulaci s drobnými věcmi, jemnou motoriku a v neposlední řadě pro senzitivní cití ruky a prstů. (1, 13)

Cévní zásobení k nervu přichází z jeho okolí přes řídké vazivo, které ho spojuje s ostatními tkáněmi. Periferní nervy, do kterých se řadí i NM, jsou hojně vaskularizovány. (36)

Právě útlak drobných cév, které nerv zásobují, může vyvolat jeho poškození nebo může dojít ke ztrátě funkce nervu a tím až k úplné atrofii thenaru.

„Nervus medianus vychází ze segmentů C₅ – C₈ a Th₁ cervicobrachialní pleteně. Probíhá po vnitřní straně paže, v blízkosti lokte se noří do hloubky, v oblasti zápěstí vede těsně pod ligamentum carpi transversum až ke konečkům prstů“. (41); (příloha 3)

„Senzitivně inervuje volární radiální část ruky a prstů s hranicí uprostřed 4. prstu a rovněž dorzální část posledních článků 2. a 3. prstu“. (36, s. 169)

1.4 Karpální tunel

„Karpální tunel je tuhý osteofibrózní kanál, jeho spodinu a stěny tvoří zápěstní kůstky a strop ligamentum carpi transversum, jež dosahuje zpravidla do 2/3 thenarového valu. Nervus medianus prochází karpálním tunelem spolu s devíti šlachami flexorů“. (1, s. 348); (příloha 2)

1.5 Příčiny vzniku SKT

KT si lze představit jako úzkou štěrbinu, kde se nachází NM a jeho drobné vyživující cévy. SKT se ve většině případů projeví tehdy, kdy okolní struktury KT (zápěstní vaz, kryjící karpální tunel nebo flexory) zbytní a způsobí útlak mediálního nervu spolu s okolními cévami. Dlouhodobé stlačení nervu a cév způsobí jeho poškození a vznik bolesti. (21, 27)

Dlouhodobé přetěžování zápěstí při práci na počítači nebo při těžké manuální práci, spojené s nepříznivým vlivem fyzikálních faktorů na měkké tkáně zápěstí, jako je práce se sbíjecími nebo vibračními stroji, představuje typickou příčinu zúžení KT. (21)

Mezi další časté příčiny vzniku SKT můžeme zařadit úraz či dislokaci zápěstí, záněty a otoky šlach a vazů nebo kostní výrůstky vzniklé v okolí NM. (21, 27)

Pacienti s nějakými metabolickými poruchami jako je např. diabetes mellitus (dále jen DM) nebo s endokrinními nemocemi např. poruchy štítné žlázy, s revmatickými onemocněními a také osoby, které prochází nějakými hormonálními změnami, mohou být ohroženy vznikem SKT. (21)

1.6 Klinické příznaky

SKT se objevuje zpravidla na dominantní ruce a rozvíjí se postupně. Typické příznaky se projevují po déletrvajícím klidu, především v noci. Nemocný pocítuje četné parestezie I. – III. prstu, které ho probouzejí a snaží se postiženou ruku protřepávat nebo spouštět podél postele, aby si ulevil od nepříjemného pocitu mravenčení. Parestezie má různou oblast působnosti. Nemusí se vztahovat pouze na tři prsty, které nerv primárně inervuje, ale může se rozšířit po celé ruce, k lokti nebo až k paži. Není žádnou výjimkou, že se k parestéziím přidružují otoky prstů i ruky. (1, 4, 10)

Bolest se manifestuje v podobě již zmíněných parestézií nebo se může projevit jako nepříjemné pocity chladu, bolesti, které postihují oblast dlaně, zápěstí i lokte. Ráno po probuzení nemocný cítí otupělou, neohrabanou ruku, tento pocit po chvíli pohybu mizí. Potíže se zhoršují po předchozí namáhavé činnosti. Zhoršuje se také manuální zručnost a síla stisku. Pacient si stěžuje na ztíženou manipulaci s drobnými předměty, především při úchopu špetkou. U dlouhodobé neléčené komprese NM vznikají poruchy kožní citlivosti (I. – IV. prst). (1, 4, 10)

„Při další progresi SKT s lézí motorických vláken se vyvíjí atrofie laterální skupiny svalů thenaru s omezenou abdukcí palce (vážně „obejmutí sklenice palcem“) a slabost palce. Poruchy autonomních vláken n. medianus se projeví vazomotorickými změnami (červené zbarvení dlaně a I. – IV. prstu), někdy poruchou pocení a trofickými změnami nehtů a kůže na špičkách prstů“. (1, s. 348 – 349)

1.7 Diagnostika

Anamnéza, klinický nález a neurofyziologické vyšetření průkazně stanovuje diagnózu SKT. (3, 10)

Pro klinické vyšetření je používána řada metod. Například pozitivní Tinelův příznak se projeví poklepem na karpální tunel, který způsobí brnění v dlani a ve 2. a 3. prstu. Phalenův test zkoumá bolestivost zápěstí po jeho ohnutí na cca 30 – 60 vteřin. Kompresní neboli Turniketový test, spočívá v aplikaci tlaku 150mmHg manžetou tonometru na zápěstí, pozitivita testu se prokáže parestezií v oblasti n. medianu, která vzniká přibližně po 30 sekundách. (1, 10, 43)

Neurofyziologické vyšetření (EMG) je důležité pro stanovení definitivní diagnózy, bez které nelze indikovat operativní řešení SKT. EMG měří elektrickou aktivitu svalu a nervu, který daný sval řídí. Pomáhá tak určit místo a rozsah poškození nervu. (22, 40)

EMG lze rozlišit podle použitých elektrod a velikosti snímaných oblastí na dva druhy - povrchovou a jehlovou. Povrchovou EMG měříme přes tukovou vrstvu a kůži, na které jsou nalepeny elektrody. Jehlovou EMG zjišťujeme velikosti vzruchů na souborech svalových vláken, které jsou inervovány jedním společným nervem. Jehlové elektrody jsou velmi tenké a zavádí se přímo do svalu. (6, 35)

Výsledkem vyšetření je EMG křivka, kterou lékař vyhodnotí.

Ultrazvukové vyšetření KT se v diagnostice SKT využívá čím dál častěji. Získáním informací o anatomických poměrech vhodně doplňuje klinické a EMG vyšetření. Je jím možné prokázat cévní nebo svalovou abnormalitu, edém či zbytnění šlach apod. Ultrazvukové vyšetření (dále jen UZ) zápěstí se doporučuje u pacientů před operací, tak i u pacientů s recidivou po prodělané operaci KT. (1, 3)

1.8 Rizikové faktory vzniku SKT

Jedním z rizikových faktorů, kterým nemůžeme předejít prevencí, jsou vrozené anomálie KT a pohlaví. U žen se SKT vyskytuje daleko častěji než u mužů (4 : 1). Vznik potíží nebo jejich zhoršení úzce souvisí s hormonálními změnami, které žena prodělává. Ohroženy jsou tedy ženy užívající hormonální antikoncepci, ženy během těhotenství a v období klimakteria. V období těhotenství žena v těle zadržuje větší množství vody, což vede ke vzniku otoků měkkých tkání. Pokud se otok rozšíří i na zápěstí může dojít k útlaku nervu mediánu. U obou pohlaví se SKT objevuje nejčastěji mezi 40. – 50. rokem života. (10, 11, 21)

Stále opakující se pohyby ruky a prstů bývají hlavním rizikem vzniku SKT, k nimž dochází například u těchto činností:

- práce na počítači
- pracovníci s vibrujícími nástroji – se sbíječkami, bruskami, s motorovou pilou, pneumatickými kladivy apod.
- hra na hudební nástroj – klavír, kytara
- zvedání a nošení těžkých břemen bez možnosti správného úchopu
- řízení automobilu – křečovitě svírání volantu.

Po těchto i dalších aktivitách může dojít k zánětu šlach a vazů ruky, které vyvolají přetížení a následně otok struktur v oblasti KT a možné utlačení nervu. (23, 48)

SKT může vzniknout i na podkladu jiného systémového onemocnění jako jeho komplikace. Jde např. o Raynadovu chorobu, revmatoidní artritidu, DM nebo poruchu funkce štítné žlázy. (10, 11, 23)

2 Výskyt syndromu karpálního tunelu

Přestože jsou známy značné rozdíly v epidemiologických studiích, lze tvrdit, že SKT je podmíněn anatomickými charakteristikami ruky, pracovní zátěží, věkem, ženským pohlavím (4 : 1 vůči mužům) a malou tělesnou výškou. Nejčastěji jsou jím postiženy ženy ve středním věku trpící nadváhou. (1)

2.1 Profesionální SKT

Při pracovním procesu, ve kterém dochází k zátěži ruky, trvajícím často mnoho let je možné předpokládat rozvoj přetížení i následných změn svalů, šlach i kloubů. Důležitou roli přitom hraje typ pracovní zátěže, jeho trvání v průběhu směny a celková doba expozice. Mezi jedny z nejčastějších profesionálních zátěží patří opakované silové pohyby ruky a zápěstí, které značně přispívají k přetížení ruky. Na rozvoj změn v karpálním tunelu přispívá i expozice vibracím a chladu.

Mezi disponující faktory je možné zařadit menší karpální tunel, mohutné nebo zhrubělé šlachy flexorů, degenerativní změny kostí a vazů, které tvoří karpální tunel, zvýšený intrakarpální tlak, diabetes, hypertenzi, nadváhu věk a psychosociální faktory.

Profesionální SKT postihuje zejména povolání náročná na pohyb ruky a zápěstí jako např. pracovníky s počítačem, uklízečky, při balení a výrobě nápojů a potravin, hudebníky, horníky, dělníky v kamenolomu, v expozici přetížení a vibracím, brusiče, dřevorubce, zubní laborantky.

Průkaz profesionálního původu SKT se provádí ihned po jeho zjištění. Skládá se ze zhodnocení pracovní zátěže fyziologem práce a z pracovní lékařského posouzení. V případě, že se pacientovi stanoví diagnóza profesionálního SKT, je nařízeno jeho vysazení z pracovní zátěže. Pokud ani potom nedojde ke zmírnění potíží, je doporučena operativní léčba SKT. (1)

2.2 SKT u dětí

SKT u dětí není žádnou vzácností, přestože se diagnostikuje méně často než u dospělých. Příčinou vzniku můžou být kongenitální příčiny, např. vrozeně užší karpální tunel. Daleko častěji se SKT projevuje v důsledku traumatu (fraktura zápěstí či drobných kůstek ruky), chronické traumatizaci (při sportu), přetížení (při hře na hudební nástroj), lokální infekci s edémem nebo při fixaci předloktí a ruky (tlak i ischemie). Potíže a klinický nález je podobný jako u dospělých, ale ve většině případů vystačí pouze konzervativní léčba. (1)

2.3 Akutní SKT

Pokud dojde k rychlému rozvoji SKT či otoku na zápěstí, mluvíme o akutním SKT. NM může být poraněn několika způsoby. Jedním z nich je přímé zhmoždění nárazem, mezi další způsoby patří protažení při hyperextenzi zápěstí, akutní komprese v KT a poranění kostními úlomky. NM nemusí být poškozen pouze v oblasti zápěstí, ale může k němu dojít i napětím na předloktí.

„Také dislokace os lunatum vede k akutní kompresi n. medianus. Hematomy v rámci hemofilie či častěji v rámci antikoagulační léčby vedou jak ke kompresi nervu, tak jsou při intraneurálním krvácení příčinou i přímého poškození n. medianus“. (1, s. 352)

Mezi typické pracovní i sportovní zátěže, které provokují vznik akutní SKT, zařazujeme řízení auta, ve smyslu křečovitého svírání volantů, pádlování a nárazové amatérské truhlářské práce. (1)

3 Prevence

Prevence představuje soubor opatření směřujících k upevnování zdraví, odvrácení vzniku a šíření nemoci, prodloužení pracovních schopností a délky aktivního života. Rozdělujeme ji na tři stupně:

- primární prevence – předcházení vzniku nemocí,
- sekundární prevence – předcházení následkům již vzniklých chorob a ireverzibilních změnám
- terciální prevence – obnovení poškozených funkcí, navrácení pracovní schopnosti a soběstačnosti.

Dále se budeme zabývat hlavně primární prevencí SKT. Do primární prevence spadají pracovní pomůcky, cviky a další ergonomické prostředky, které nám umožňují chránit své ruce a zápěstí ještě před vznikem nemoci.

O dlahách, magnetoterapii, terapeutickém laseru, obkladech a o obštrících KT se zmíníme v souvislosti se sekundární prevencí.

Do terciální prevence spadá především rehabilitace po prodělané operaci SKT. (24)

3.1 Ergonomické pomůcky

Ergonomické pomůcky mají za cíl přizpůsobit pracovní podmínky výkonnostním možnostem člověka. Používané nástroje a předměty by měly co nejvíce odpovídat pohybovým možnostem lidského těla. Tím zefektivní pracovní činnost člověka a zároveň přispívají k ochraně jeho zdraví. (30)

Při práci s počítačem bychom měli mít ramena pohodlně svěšená, záda rovná, nejlépe opřená o ergonomické opěradlo židle. Lokty by měly zaujímat pravý úhel. Předloktí se zápěstím bychom měli udržovat v rovině, k tomu nám pomáhají ergonomické pomůcky. (38, 39)

3.1.1 Loketní opěrky

Práce na počítači, jemné manuální práce vykonávané vsedě u stolu, jsou náplní mnoha povolání. Při těchto pracích se doporučuje mít zápěstí volně nad deskou stolu v rovině s předloktím. Avšak držet předloktí stále ve vzduchu je pro většinu lidí velmi obtížné, zvláště pokud je práce na počítači hlavní náplní jejich zaměstnání, proto si ulevují tím, že si opřou předloktí o hranu stolu. Pokud v této pozici setrváme několik hodin denně, dochází k útlaku tkání, které předloktím procházejí a to může způsobit neblahý vliv na vznik či rozvoj SKT. (52)

Právě pro tyto případy se vytvořily pohyblivé loketní opěrky, které odlehčují svalstvu a nijak nebrání pohybu paží. Drží předloktí a zápěstí v jedné rovině bez nebezpečí útlaku tkání. Skládají se ze dvou pohyblivých ramen a opěrky pro předloktí, ke stolu se připevní svěracím mechanismem, který umožňuje jejich eventuální přemístění. (52); (příloha 4)

3.1.2 Podložky k počítači

Pod pojmem podložky k počítači si můžeme představit dva druhy, které mají v praxi nejčastější využití.

Prvním z nich je ergonomická podložka pod myš s gelovým nebo jinak vyplněným polštářkem pro podložení zápěstí. Udržuje tak zápěstí při práci na počítači v jedné rovině s předloktím.

Druhou představuje podložka, která se klade před klávesnici. Chrání nás před útlakem tkání v předloktí, při jeho položení o hranu stolu a pomáhá fixovat zápěstí ve správné poloze při psaní na klávesnici. (23; 44); (příloha 5)

3.1.3 Počítačové příslušenství

Při práci na počítači jsou vedle monitoru nejvíce využívané ovládací zařízení klávesnice a myš. Nejenom speciálně tvarované podložky nás můžou ochránit před SKT, ale také ergonomicky tvarované klávesnice a myši.

Klávesnice by měla mít písmena a číslice velká, jasně čitelná, tlačítka by měly být lehce stlačitelné, abychom na ně nemuseli vyvíjet větší svalovou sílu. (44)

Nejjednodušší ergonomickou úpravou je změna tvaru plochy, na které jsou klávesy umístěny. Z rovné klávesnice vznikne zakřivená plocha, která uleví rukám od zbytečného natáčení při psaní a redukuje napětí v zápěstí. Část, na které jsou tlačítka s písmeny, se rozdělí v půli a jejich spodní rohy se posunou od sebe (příloha 6). Vznikne tak jedna písmenková plocha pro každou ruku. Další varianty ergonomických klávesnic umožňují její rozlomení v půli, jako v předchozím případě, s rozdílem, že obě části lze polohovat do prostoru. (45)

Velikost ruky by měla být zohledněná při výběru velikosti myši. Ženy mají obecně menší ruku než muži, proto by měly mít i velikostně odpovídající myš. Práce s ní musí být pro ruku příjemná, po uchopení bychom neměli cítit žádné tlačení na dlani. Předloktí, zápěstí i prsty by měly být fixovány v jedné rovině, k tomu nám pomáhají ergonomické podložky (příloha 7) i samotný tvar a rozložení tlačítek na myši. (44)

3.2 Protahovací cviky

Protahovací cviky horní končetiny mají dobrý vliv na prevenci či na rozvoj SKT. jedná se o protažení celé horní končetiny a to už od krční páteře, jelikož právě z ní odstupuje NM, který probíhá celou paží, až na distální články prstů. Nejvíce se protahuje předloktí se zápěstím, ale nesmíme zapomenout i na oblast ramene a krku. (18, 32, 37, 38)

Americká studie, která probíhala v roce 1994 – 1995 zkoumala, zda pravidelné cvičení jógy má příznivý efekt na pacienty s příznaky SKT. Výzkumu se zúčastnilo 42 osob ve věkovém rozmezí 24 – 77 let. Každý z nich procvičoval své horní končetiny

dvakrát týdně po dobu osmi týdnů. Cvičení se skládalo z 11 jogínských poloh. V závěru studie se pacienti podrobili vyšetření, při kterém se prokázal kladný účinek protahování horních končetin na zmírnění nebo úplné vymizení příznaků SKT. Procvičování se dokonce ukázalo, jako více účinné než fixace zápěstí dlahou nebo kdyby se pacienti nepodrobili žádnému léčení. (46)

Na základě této studie a po konzultaci s fyzioterapeutem jsem sestavila sadu protahovacích cviků, které by se měly provádět alespoň jedenkrát denně. Jsou koncipované, tak aby je lidé mohli provádět i v zaměstnání, není třeba cvičebních pomůcek a nezaberou mnoho času.

Pro lepší přehlednost jsou cviky spolu s fotografiemi zpracovány formou informativní brožury, která je přílohou této práce. (příloha 14)

Cvik č. 1 Posadíme se na židli, opřeme se zády o opěradlo židle. Uvolníme ramena, předkloníme hlavu a snažíme se dotknout se bradou hrudníku. V této poloze setrváme 10 s a zhluboka dýcháme.

Máme stále přiloženou bradu k hrudníku, dýcháme zhluboka a ukloníme hlavu doprava, setrváme 10 s a pak tento cvik zopakujeme úklonem hlavy na levou stranu.

Cvik č. 2 Vsedě na židli setrváme, pohodlně se opřeme a uvolníme paže. Zvedneme ramena vzhůru, jako bychom se jimi chtěli dotknout uší. V této poloze setrváme 5 – 10 s.

Poté uvolníme ramena a spustíme je co nejnižší dolů. Dýcháme zhluboka. Setrváme 5 – 10 s.

Cvik č. 3 Sedíme na židli se zády opřenými o opěrkou. Levou ruku přiložíme na zadní část krku, tak že nám celá levá paže probíhá před krkem. Dlaň a prsty pravé ruky přiložíme přes hlavu na spánkovou oblast. Při nádechu hlavu lehce zatlačíme proti přiložené pravé ruce. Po 5 s tlak uvolníme a hlavu ukláníme na druhou stranu směrem k přiloženým prstům na krku. Vytrváme v poloze 5 – 10 s a cvik prodýcháme.

Vyměníme ruce a celý cvik provedeme na opačnou stranu. Pravou ruku přiložíme na zadní část krku, tak že nám celá pravá paže probíhá před krkem. Dlaň a prsty levé ruky přiložíme přes hlavu na spánkovou oblast. Při nádechu hlavu lehce zatlačíme proti přiložené levé ruce. Po 5 s tlak uvolníme a hlavu ukláníme na druhou stranu směrem k přiloženým prstům na krku. Vytrváme v poloze 5 – 10 s a cvik prodýcháme.

Cvik č. 4 Ruce dáme před sebe a kroužíme zápěstím, paže zůstávají v klidu. Po 5 s změním směr pohybu na druhou stranu a kroužíme dalších 5 s.

Cvik č. 5 Předpažíme pravou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem dolů. Levou rukou uchopíme hřbet pravé ruky a zatlačíme proti sobě. Můžeme pocítit mírný tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Po 10 s ruce uvolníme a vyměníme.

Předpažíme levou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem dolů. Pravou rukou uchopíme hřbet levé ruky a zatlačíme proti sobě. Po 10 s ruce uvolníme.

Cvik č. 6 Předpažíme pravou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem nahoru. Levou rukou uchopíme dlaň pravé ruky a zatlačíme proti sobě. Můžeme pocítit mírný tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Setrváme 10 s, poté ruce uvolníme a vyměníme.

Předpažíme levou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem nahoru. Pravou rukou uchopíme dlaň levé ruky a zatlačíme proti sobě. Setrváme 10 s.

Cvik č. 7 Pravou ruku ohneme v zápěstí směrem dolů (prsty směřují k zemi), levé zápěstí ohneme směrem nahoru (prsty směřují vzhůru). Dlaně obou rukou v těchto polohách spojíme před tělem do pomyslného písmene „Z“. Lehce

zatlačíme na protilehlou ruku, dokud neucítíme tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Setrváme 10 s a poté ruce vyměníme.

Levou ruku ohneme v zápěstí směrem dolů (prsty směřují k zemi), pravé zápěstí ohneme směrem nahoru (prsty směřují vzhůru). Dlaně obou rukou v těchto polohách spojíme před tělem do pomyslného písmene „Z“. Lehce zatlačíme na protilehlou ruku, dokud neucítíme tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Setrváme 10 s.

Cvik č. 8 Obě ruce předpažíme, tak aby palce směřovaly vzhůru. Palce schováme v dlani a ruce sevřeme v pěst. Ohnutím zápěstí se snažíme dát pěst co nejnižší, paže zůstávají narovnané. Vytrváme 10 s a poté ruce uvolníme.

Cvik č. 9 Obě ruce předpažíme, tak aby dlaně směřovaly dolů k zemi. Ruce sevřeme v pěst a pohybem zápěstí se snažíme dostat co nejnižší, paže přitom zůstávají napnuté. Setrváme 10 s a poté ruce uvolníme.

Cvik č. 10 Ruce spojíme před tělem, dlaněmi k sobě, prsty směřují vzhůru. Tato poloha připomíná polohu rukou při modlení. Otočíme spojené dlaně, tak aby prsty směřovaly dolů. Předloktí zůstává stále ve vodorovné rovině. Setrváme 10 s a poté ruce uvolníme.

Cvik č. 11 Ruce spojíme před tělem, dlaněmi k sobě, prsty směřují vzhůru. Tato poloha připomíná polohu rukou při modlení. Nejprve zatlačíme dlaní levé ruky na pravou ruku, aby došlo k ohnutí pravého zápěstí a setrváme v této pozici 5 s. Poté provedeme cvik na opačnou stranu. Snažíme se mít předloktí stále v jedné rovině.

Cvik č. 12 Postavíme se čelem ke stěně, opřeme si pravou ruku o zeď, tak aby prsty směřovaly k zemi. Levou ruku přiložíme přes pravou na zeď tak, abychom

si palcem levé ruky podepřely palec pravé ruky, a poté ho lehce tlačíme směrem vzhůru. Cvik provádíme 10 s, poté ruce uvolníme a vyměníme.

Postavíme se čelem ke stěně, opřeme si levou ruku o zeď, tak aby prsty směřovaly k zemi. Pravou ruku přiložíme přes levou na zeď tak, abychom si palcem pravé ruky podepřely palec levé ruky, a poté ho lehce tlačíme směrem vzhůru. Cvik provádíme 10 s.

Cvik č. 13 Opřeme dlaň levé ruky o pevnou podložku, aby prsty směřovaly k tělu. Pravou rukou uchopíme levé horní předloktí, tak abychom mohli palcem tlačit na střed předloktí. Za stálého tlaku posouváme palec směrem dolů, po pomyslné střední čáře předloktí. Než se dostaneme k zápěstí, tak levou ruku odejmeme z podložky a necháme ji volně. Tahem palce pokračujeme přes střed zápěstí až do středu dlaně, kde cvik končí. To samé provedeme s opačnou rukou.

Cvik č. 14 K provedení tohoto cviku je nutné použití gumičky. Pravou rukou zaujmeme pozici „špetky“, na prsty navlékneme gumičku.

Dlaň se snažíme mít stále v pozici „špetky“, prsty rozevíráme a opět svíráme, toto opakujeme minimálně 10x na každou ruku.

3.3 Powerball

Charakteristické vlastnosti této pomůcky se vyznačují komplexním procvičováním svalů ruky a zápěstí, kdy dochází k zapojení partií, které jsou často zanedbávané. Nejen že tato pomůcka posiluje svaly ruky a zápěstí, ale zároveň dochází k jejich protažení. Povolání, u kterých jsou ruce jednostranně zatěžovány (např. hudebníci, práce s PC a sportovci), by cvičení s powerballem (příloha 8) mělo význam v prevenci SKT, pouze za předpokladu, že osoba cvičící s touto pomůckou striktně dodržuje návod na použití.

V opačném případě může tato pomůcka mít kontraproduktivní účinky, jak na zápěstí, tak i svaly ruky. Powerball využívá široké spektrum odporu bez rázů a tím umožňuje uživateli plynulé zatížení svalových partií.

Řada internetových i kamenných obchodů nabízí široké spektrum těchto pomůcek, které podle ceny nabízí i mnoho modifikovaných vylepšení, ale základ zůstává stejný. Technika rotace určuje působení síly na svalové partie, ergonomie byla vyvinuta, tak aby byla co nejpřirozenější. Čím rychleji rotujeme zápěstím, tím více se zvyšují otáčky uchopeného powerballu a síla působící na svaly ruky se zvyšuje.

V jádru powerballu se nachází setrvačnick, který rotuje ve směru, který určuje rotace ruky a právě směr rotace, má kladné či záporné účinky. Proto před samotným používáním je nutné si dobře přečíst, jak pomůcku používat, popřípadě se poradit s doktorem či fyzioterapeutem. Řada internetových diskuzí uvádí, že uživatelům tato pomůcka od bolesti pomohla, ale některým nikoliv. (47)

3.4 Technická opatření

Využívání technických a technologických opatření patří mezi důležité aspekty primární prevence. Jedná se především o používání tak upravených strojů, které nepřenáší nadlimitní vibrace na horní končetiny pracovníků. Organizační prevence spočívá v omezení doby, při které je možné pracovat s vibrujícím nástrojem. (15, 50)

Dalším důležitým aspektem prevence je správná volba pracovní techniky a zácvek zaměstnance při práci s náradím. *„Cílem těchto opatření je snížení výsledné imise energie vibrací mj. tak, že se na minimum sníží potřebné síly stisku a přitlaku ruky, pracovník se vyvaruje držení silně kmitajících částí náradí a nevhodných pracovních poloh a ponechá náradí volně pracovat“.* (51, s. 140)

Rizikové pracovní postupy lze nahradit jinou technologickou metodou, při které se mohou využít různé pomůcky zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví, kdy hrozí syndrom z přetížení u osob vykonávajících namáhavou činnost, zejména při jednostranném zatěžování rukou. (15, 51)

3.5 Pracovní pomůcky

Mezi osobní ochranné pracovní pomůcky, které zmírňují přenos vibrací na ruce, patří protivibrační rukavice. (16, 50)

Preventivní lékařské prohlídky mají eliminovat zaměstnance, kteří se pro práci s vibrujícími nástroji nehodí, jde především o pracovníky spadající do některé z rizikových skupin. (50)

Pro dělnické a jiné manuálně namáhavé profese je vhodné používání všech ochranných pracovních pomůcek a postupů, které předchází onemocnění. (19)

3.5.1 Magnetická ruční chňapka

Jedná se o pomůcku, která usnadňuje manipulaci břemen vyrobených z feromagnetických materiálů, tzn. z materiálu, které vykazují magnetické schopnosti. Konstrukce magnetické chňapky (příloha 9) je uzpůsobena tak, aby nosná část snadno přilnula k povrchu a poté se dala opět snadno odepnout. Je vhodná jak pro manipulaci s plochými plechy, tak s objemnými břemeny, vhodné je i snímání plechů ze svazku. Svým tvarem umožňuje pohodlný a přirozený úchop, takže se ruka při přenášení materiálu nenachází v nepřirozené poloze. (7)

3.5.2 Ruční magnet s řemínkem

Ruční magnet s řemínkem neboli břemenový magnet je určen pro manipulaci s výlisky, tenkostěnnými plechy a dalšími magnetickými materiály těžko uchopitelnými volnou rukou. (7); (příloha 10)

3.5.3 Pružinový balancér

Tento přístroj slouží na pracovišti jako pomocná pomůcka pro zavěšení předmětů nad pracovní plochou, zejména při průmyslových montážích. Závěsný systém balancéru bezpečně nadzvedává zdviháný materiál a udržuje ho v optimální poloze. Práce s balancérem (příloha 11) se stává velmi komfortní, pružinový systém zdvihá předměty, tak jak určí obsluha a to vše bez náročného ručního přenášení či otáčení předmětů. (7)

3.6 Magnetoterapie

Metodu magnetoterapie vyzkoušel americký lékař na dvaadvaceti pacientech, kteří trpěli lehkým až středně těžkým SKT. Na zápěstí pacienta byl umístěn magnet (příloha 12), který musel být aplikován šest, maximálně dvanáct týdnů. Po zopakování měření doktor zjistil, že u dvaceti z dvaadvaceti pacientů se stav zlepšil. Svou studii nepublikoval, nicméně nabytí dojmu, že v zápěstí se muselo stát něco důležitého. Na základě této zkušenosti a klinických pozorování dalších lékařů vyšlo najevo, že nošení magnetů na zápěstí má spíše preventivní účinek, protože některých jedinců, u kterých toto onemocnění propuklo a je značně rozvinuto, magnetoterapie stav pacientů nezlepší a operativní zákrok bývá často jediným východiskem.

Na základě jiné studie, pod vedením stejného amerického lékaře, bylo pomocí pletysmografie provedeno měření průtoku krve v ukazováku nejprve bez použití magnetu a následně s aplikací magnetu na zápěstí. Zaznamenané hodnoty ukázaly, že po použití magnetu došlo ke zvýšení objemu krve o tři sta procent během pěti minut. Tato studie opět nebyla publikována.

Spoustu odborníků bývá k používání magnetoterapie skeptických a tuto metodu odmítá. Mezi výhody nošení magnetu na zápěstí patří, nenávykovost (nemá žádné vedlejší účinky), nenákladnost a funkce bezpečné přírodní terapie, kdy nedochází k porušení pokožky. A může být plnohodnotně využit k prevenci SKT. (31)

3.7 Ortotika

Ortéra vykazuje velmi pevnou fixaci zápěstí. Na vnitřní straně předloktí a zápěstí je umístěna vyjímatelná duralová dlaha, stejně tak i na předloktí. Ruka se do ortéry zafixuje pomocí suchých zipů.

V terapii SKT se využívají noční polohovací ortéry. Ortéra upevňuje zápěstí v neutrální poloze, ve které nedochází k nevhodné poloze ruky při spánku. (43)

Další možností jsou zpevňující návleky na ruku. Účinek mají obdobný jako ortéry, avšak pro pacienty jsou příjemnější, jelikož nemají zápěstí fixované na pevně, ale mohou s ním lehce pohybovat.

3.8 Obstříky KT

Obstříky se aplikují do oblasti KT, kde zvyšují prokrvení a tlumí bolest. Látky využívané k obstříkům mají především dekonescenční účinky (odstraňují zduření), aplikuje se též roztok mezokainu, kortikosteroidy nebo vřídelní plyn. (42)

4 Léčba

Léčba může být zcela úspěšná, ale záleží na včasné a správné diagnóze lékaře, jelikož poškození nervu je reverzibilní pouze do určitého stádia. (21)

Způsob léčby závisí na stanovení přesné diagnózy SKT. Před určením diagnózy musí lékař důkladně zhodnotit anamnestická data, klinický a neurofyziologický nálezh, pokud je vše ve shodě, jedná se o prokázaný SKT.

Pokud se jedná o akutní SKT, který vznikl po jednorázové nezvyklé zátěži ruky a déle nepřetrvává, doporučuje se pouze dočasný klidový režim.

U lehčích forem SKT, kdy je klinický nálezh v normě, ale neurofyziologické vyšetření má pozitivní výsledek, se aplikuje konzervativní léčba.

Při akutním SKT s velkými potížemi, kdy nemocný musí z nějakého důvodu operativní řešení odložit, se doporučuje lokální obstrík kortizonoidy (kortikoidy). Po obstríku dochází k ústupu potíží, ale tato léčba je pouze symptomatická. Pokud přetrvávají výrazné potíže, které zhoršují kvalitu života, přichází na řadu chirurgické řešení. (15, 10)

4.1 Konzervativní léčba

Pacient s SKT by neměl provádět činnosti, při kterých dochází k přetěžování svalů zápěstí. Jedná se např. o práci s vibračními nástroji, jízdu na kole, přetížení při práci na zahradě nebo na stavbě. Velmi důležitým aspektem je změna životního stylu a běžných návyků, vyhýbání se monotónním opakovaným pohybům ruky. Pravidelné protažení a cvičení zápěstí tvoří základ prevence vzniku SKT. Pro regeneraci n. medianus je vhodné použití zdravotnických pomůcek k znehybnění ruky v zápěstí, a to především v noci. Mezi takové pomůcky patří dlahy, ortézy a snímatelné sádry. (1, 8, 11)

Avšak je příhodné brát v potaz i situaci, při které úplné znehybnění ruky rigidním obvazem může problém i zhoršit. Při svěšené paži a úplné afunkci prstů může dojít ke vzniku edému, který vyvíjí tlak na NM. (27)

Dlouhodobé užívání vitamínu B6 a bromelinu má příznivé účinky, které zmírňují zánětlivé procesy v nervové tkáni. (1, 11)

4.2 Chirurgická léčba

Pokud konzervativní léčba nezabírá, přistupuje se k chirurgickému zákroku. Při operativním řešení SKT se prořízne příčný vaz v zápěstí nazývaný také jako ligamentum carpi transversum, tím se z tunelu stane žlábek. Tlak se výrazně sníží a jemné cévní pleteně mohou znovu zásobovat NM. (1, 20, 49)

Pouze v ojedinělých případech se opouští od konzervativní léčby a je ihned nařízen chirurgický zákrok. Jedná se o pokročilé stádium onemocnění s pokročilým funkčním postižením NM. (1, 49)

K přetnutí ligamentum carpi transversum může dojít dvěma způsoby. Nejčastěji je chirurgie využívána otevřená dekomprese, avšak stejného výsledku se docílí i dekompresí endoskopickou. Všechny další postupy, uvedené v odborné literatuře, jsou jen další variací těchto dvou metod. Rozdíl mezi nimi může být způsoben použitím speciálního instrumentária. (1, 12)

Celá operace bez komplikací trvá přibližně 15 min. a probíhá pod lokální anestézií. Anestetikum je aplikováno v oblasti inervace NM. (10, 34)

Výhoda této metody spočívá v poměrně rychlé úpravě prokrvení NM, tím dojde ke zlepšení citlivosti i hybnosti ruky, vymizením brnění prstů, pokud není vážněji porušena regenerační schopnost nervu. K ústupu od potíží dochází do 1 až 2 dnů. Zhruba po týdnu se odstraňují stehy po operaci. (21, 28, 29)

„Úspěšnost chirurgické terapie je udávána ve více jak 90 % a její výsledky jsou považovány za výborné při minimálním počtu komplikací“. (28, s. 246)

4.2.1 Otevřená dekomprese

Otevřená dekomprese je více preferována chirurgy zejména proto, že je méně náročná na speciální instrumentarium. Další výhodou je vizuální kontrola, která umožňuje odhalení možných anomálií, jako je např. atypický průběh senzitivní větve NM nebo jeho vysoké větvení.

Operace se nejčastěji provádí ambulantně v lokální anestezii. Přístup k ligamentum carpi transversum vede přes řez v dlani. Rekonstrukce vazů jako prevence prolapsu flexorových šlach je možná, ale v běžné klinické praxi se neprovádí. (1, 17)

4.2.2 Endoskopická dekomprese

„Na rozdíl od otevřené dekomprese je nutností celková nebo alespoň svodná anestezie. Během operace se do karpálního tunelu zavede speciální instrumentarium, které za kontroly kamery zaváděné stejným nebo protisměrným portem umožní protnutí retinaculum flexorum v celém rozsahu“. (1, s. 356)

Za výhodu použití tohoto postupu se považuje kratší doba rekonvalescence, rychlejší návrat svalové síly ruky a ne tak častý výskyt bolesti v jizvě. Nevýhoda spočívá v menším přehledu v operačním poli a také ve finanční náročnosti pořízení speciálního instrumentária. (1, 17)

4.3 Alternativní léčba

Pokud se nemocný rozhodne podstoupit některou z metod alternativní medicíny, měl by se nejprve poradit se svým neurologem, který by měl nad celým procesem dohlížet.

Při dlouhodobé neefektivní léčbě SKT, může dojít k nevratnému porušení NM a poruše funkcí ruky. (10)

4.3.1 Akupunktura

Akupunktura je léčebná metoda, která pochází z tradiční čínské medicíny. Spočívá v zapíchávání jehel do akupunkturních bodů pacienta. Tyto body se nacházejí na akupunkturních drahách tzv. meridiánech. Stimulace meridiánů, energetických drah na těle, které procházejí krkem, zády, pažemi, rukama a zápěstím může pozitivně působit proti bolesti a zároveň může podpořit hojení. (25)

Septa, vazivové plošky a vlákna, fascie nebo kloubní pouzdra představují důležité cílové struktury, které bývají zastiženy akupunkturní jehlou. (33)

4.3.2 Alexandrova technika

Pomáhá změnit navyklé pohybové stereotypy a uvolnit napětí v těle, které může být příčinou bolesti. (14)

Specializovaný terapeut provede analýzu držení těla nemocného a uspořádání jeho pracovního místa. Na základě těchto informací navrhne změny, které by měly pomoci při prevenci chronického onemocnění. (10)

4.3.3 Fyzioterapie

„Pomáhá tlumit bolesti a odstraňovat příčinu obtíží. Léčba zahrnuje tělesná cvičení, ultrazvuk, diatermii, elektrickou nervovou stimulaci, hydroterapii, střídání horkých a studených obkladů a preventivní cvičení.“ (10)

K uvolnění svalstva a svalových spazmů fyzioterapeuti využívají metodu postizometrické relaxace (PIR) a reciproční inhibice. Fyzioterapeut protáhne sval, který je nutno uvolnit, do krajní polohy, ve které pacient s nádechem aktivuje sval proti odporu jeho ruky. Následně ošetřovaný vydechne a tím se sval uvolní. Účelem techniky je docílit optimálního svalového napětí. (21, 43)

Je vhodné myslet i na kloubní systém a provést trakci a mobilizaci malých zápěstních kůstek. (28)

Pokud pacienta doprovází změna citlivosti postižených prstů, může terapeut doporučit metody na úpravu kožní citlivosti např. míčkování. (43)

Pokud jsou otoky tkání v zápěstí příčinou bolesti, může lékař doporučit lymfodrenáže. Jde o specializované masáže, vedené z periferie ruky směrem k srdci, které mají za úkol urychlení odtoku nahromaděné lymfy z postiženého zápěstí. (21)

Chiropraxe neboli manipulační léčba v rámci reflexní terapie se zabývá chybným postavením kloubů a stlačených nervů. Procvičuje zápěstí i další místa zásobovaná NM – paži, rameno a krk. (10)

4.3.4 Výživa

Užíváním vyšších dávek bromelinu a vitamínu B6 se může docílit úlevy od bolesti a zmírnění zánětu. (10)

4.3.5 Terapeutický laser

Léčba terapeutickým laserem se provádí lokálně na KT, kam se laser přiloží přibližně na 2 min. Na ozářené místo působí protizánětlivě, vasodilatačně a má také analgetické účinky. Pacient může cítit úlevu už po několika málo sezeních. (26)

4.4 Rekonvalescence

Doba hojení je individuální, ale nejčastěji se pohybuje okolo jednoho měsíce. Pacientovi v rekonvalescenci se doporučuje dodržovat klidový režim a omezit zátěž na operovanou končetinu. (10)

Dále se doporučuje masáž jizvy, aby se rychleji a lépe zhojila. Po přibližně 3 měsících je operovaná ruka opět plně funkční. Uvedené časové údaje jsou pouze orientační, vše záleží na zdravotním stavu každého pacienta. (21)

4.5 Komplikace SKT

Pokud se nemocný, u kterého byl SKT diagnostikován, nepodrobí léčbě, může u něho nastat nevratné poškození nervu. Projeví se jako ztráta citlivosti a porucha hybnosti ruky a palce. Palec není schopen se postavit do opozice vůči zbylým prstům a ruka tak ztrácí uchopovací funkci. (10, 11)

Operace SKT, jako každý operační výkon, je zatížena komplikacemi. Jejich výskyt je však většinou minimální. (28)

Rizika chirurgické léčby SKT dělíme na všeobecné, hrozící při jakékoliv operaci, a komplikace specifické pro konkrétní druh operačního zákroku. Mezi všeobecná rizika můžeme zařadit krvácení, infekce, alergické reakce na léky, dezinfekci nebo šicí a obvazový materiál. Poškození nervového kmene nebo jeho větví, porušení šlach, bolesti jizvy a otoky spadají do specifických komplikací. (1, 11)

K recidivě komprese NM dochází jen vzácně. Příčinou je nejčastěji nedostatečné protnutí vazů. Pokud k návratu SKT dojde, je nutná re-operace, která se vždy provádí otevřenou metodou. (1)

Komplikace, které mohou vzniknout po operaci, se projevují snížením svalové síly úchopu operované ruky, pokud pravidelnou rehabilitací obtíže nevymizí, může se jednat o trvalé následky. (1, 11)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODIKA

5.1 Shrnutí

V praktické části bakalářské práce jsem provedla kvantitativní výzkum formou dotazníkového šetření, zaměřený na sběr informací týkající se SKT a jeho prevence. Výzkumnými skupinami byli administrativní pracovníci (práce s PC), zdravotnický personál (NLZP) a manuálně pracující lidé (manipulace s břemeny, práce s vibračními nástroji).

5.2 Charakteristika výzkumné části

Zkoumanými skupinami byli administrativní pracovníci, jejichž hlavní náplň práce je práce s PC, nelékařský zdravotnický personál pracující v nemocničním zařízení a ostatní manuálně pracující lidé. Dotazník pro tento kvantitativní výzkum byl jednotně sestavený pro všechny zkoumané skupiny (příloha 13). V záhlaví dotazníku je uvedeno, že jde o anonymní šetření, které bude sloužit pouze a jen k vypracování této bakalářské práce. V dotazníku byly použity uzavřené a otevřené otázky. První otázka rozdělila respondenty na jednotlivé zkoumané skupiny. Otázka č. 2 rozdělila respondenty podle pohlaví a otázka č. 3 určila věkové rozmezí respondentů. Otázka č. 4 se respondentů dotazovala, zda trpí nějakým z onemocnění, které může přispět ke vzniku SKT. Otázka č. 5 ověřila, zda respondenti tuší, co je to SKT.

Celkem bylo rozdáno 160 dotazníků, z toho 40 do nemocničního zařízení v Plzni, 40 dotazníků do firmy „Manipulace“ a zbylých 80 dotazníků obdrželi respondenti online formou. Zpět se mi vrátilo všech 80 dotazníků z internetového online šetření a 71 tištěných dotazníků, z nichž bylo 66 plně vyplněných. Sběr dat probíhal od 1. 12. 2013 do 28. 2. 2014. Z nabízených možností bylo možné vybrat jen jednu odpověď, kromě otázky č. 4, dotazující se, jestli respondenti trpí nějakým na nějaké onemocnění z výběru odpovědí. Provedený výzkum potvrzuje či vyvrací stanovené hypotézy.

5.3 Cíle práce a hypotézy

5.3.1 Cíle práce

Předpokládané cíle bakalářské práce byly stanoveny:

- Shromáždit informace, zda lidé pracující jako NLZP (všeobecné sestry), administrativní pracovníci (práce s PC) a osoby vykonávající náročnou manuální práci (tahání břemen, práce s vibračními nástroji) mají povědomí o prevenci a příznacích SKT, ještě před jeho vznikem.
- Vytvořit informativní materiál s různými cviky zápěstí k možné prevenci vzniku SKT.

5.3.2 Hypotézy

Pro kvantitativní výzkum byly stanoveny tyto hypotézy:

H1: Domnívám se, že více než 75% administrativních pracovníků (práce s PC) si neuvědomuje riziko vzniku SKT.

H2: Myslím si, že nelékařský zdravotnický personál je z 70% obeznámen s možným rizikem vzniku SKT.

H3: Domnívám se, že více jak 50% respondentů pravidelně nepochvíjuje své ruce a zápěstí.

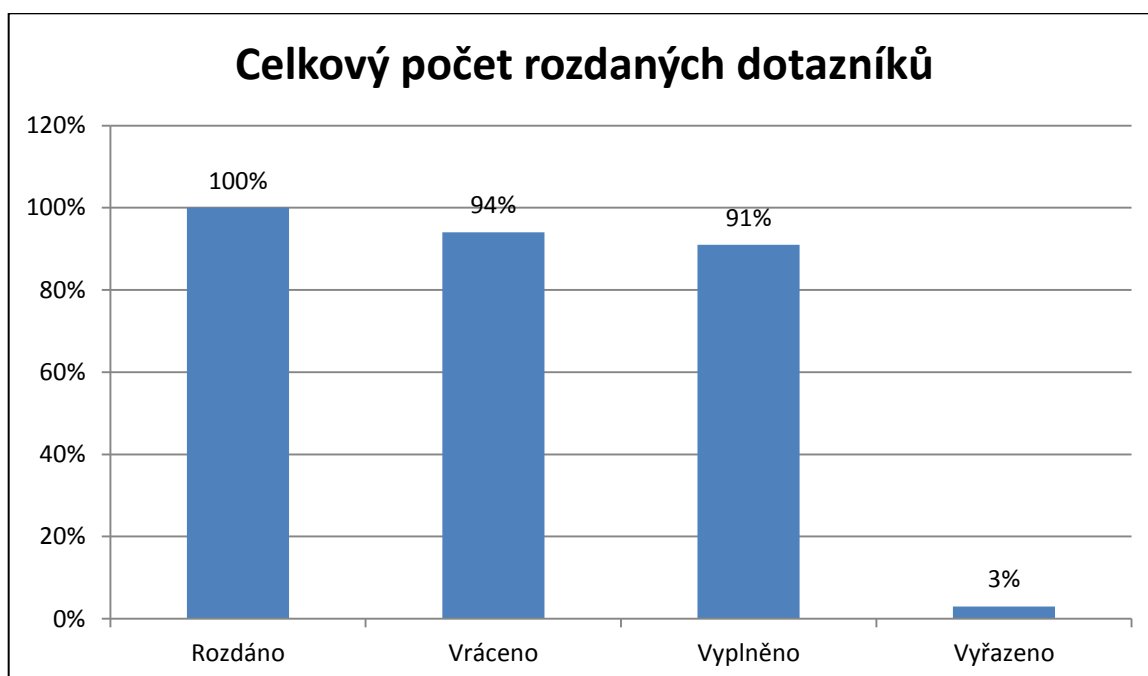
H4: Myslím si, že více než 50% respondentů z každé zkoumané skupiny by ocenilo informace o možnosti prevence SKT.

5.4 Výsledky dotazníkového šetření

Tabulka 1 Počet rozdaných dotazníků celkem

Dotazník	Počet dotazníků	[%]
Rozdáno	160	100%
Návratnost	151	94%
Plně vyplněno	146	91%
Vyřazené	5	3%

Graf 1 Počet rozdaných dotazníků celkem

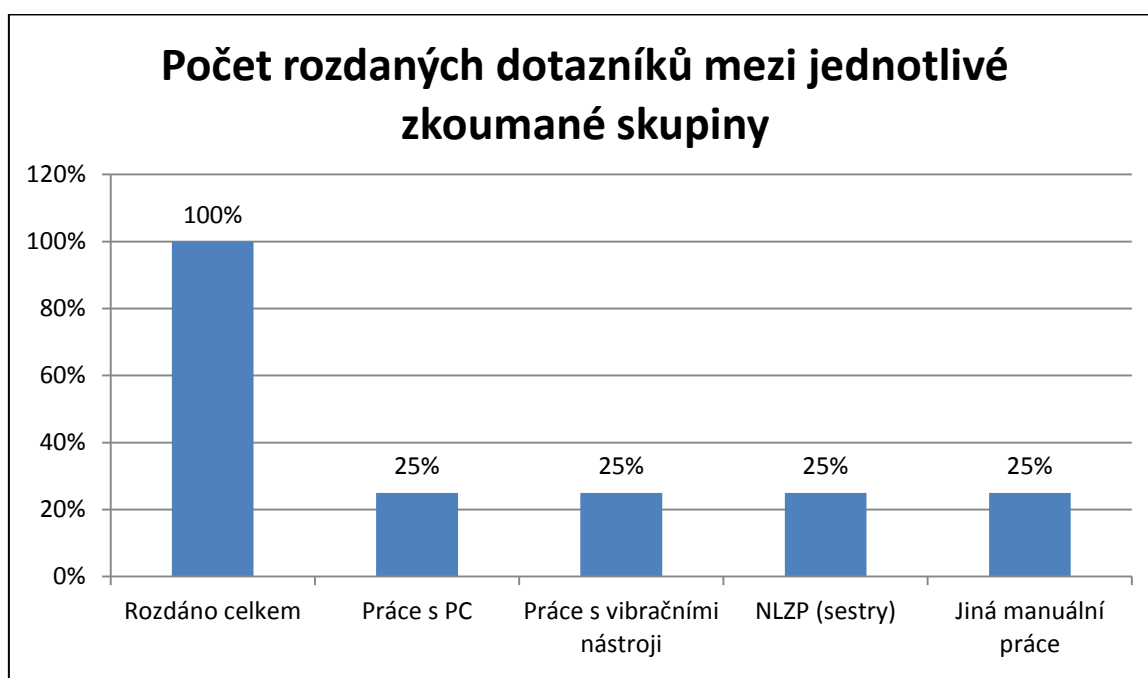


Celkem bylo rozdáno 160 dotazníků, dotazník byl pro všechny respondenty stejný. Respondenti byli podle kritérií uvedených v dotazníku rozděleni na jednotlivé zkoumané skupiny. Z celkového počtu 160 dotazníků (100%) byla návratnost dohromady od všech zkoumaných skupin 151 (94%) dotazníků, z nichž bylo plně vyplněno 146 (91%). Zbývající 5 (3%) dotazníků nebylo možné pro výzkum použít, protože nebyly úplně vyplněny.

Tabulka 2 Počet rozdaných dotazníků mezi jednotlivé zkoumané skupiny

Sloupec 1	Počet dotazníků	[%]
Rozdáno celkem	160	100%
Práce s PC	40	25%
Práce s vibračními nástroji	40	25%
NLZP (sestry)	40	25%
Jiná manuální práce	40	25%

Graf 2 Počet rozdaných dotazníků mezi jednotlivé zkoumané skupiny



Z celkového počtu 160 (100%) rozdaných dotazníků, bylo každé zkoumané skupině rozdáno 40 (25%) dotazníků.

Vyhodnocení dotazníkového šetření

Otázka č. 1

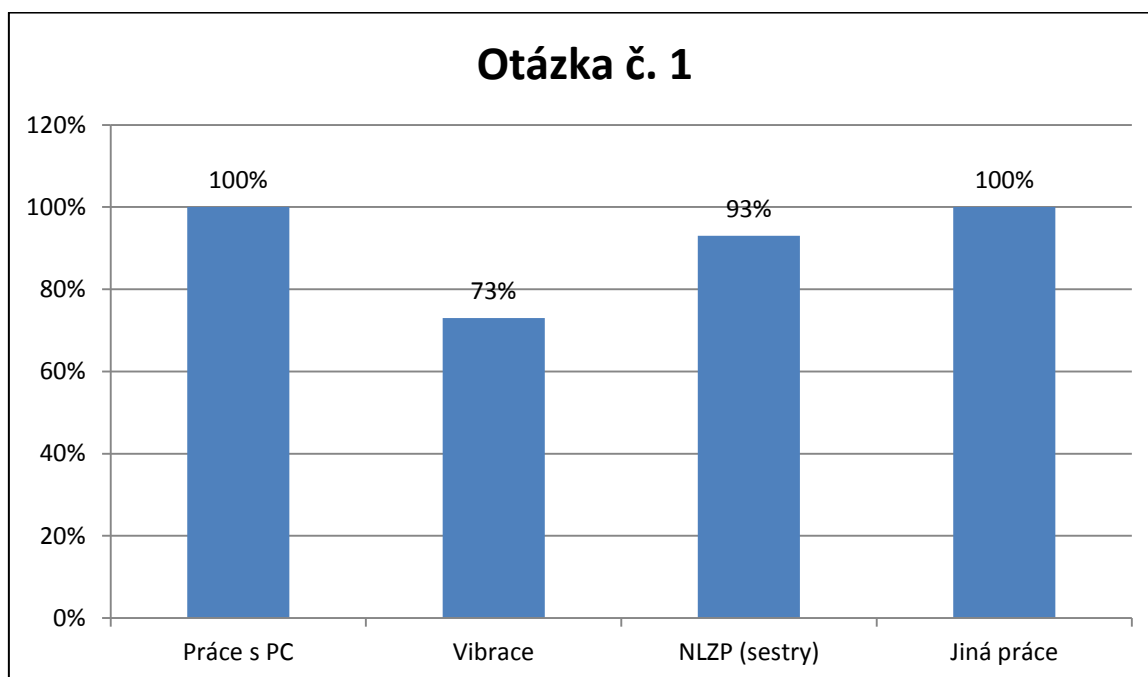
Vyberte druh činnosti, která byla nebo stále je nejčastější náplní Vaší práce od nástupu do zaměstnání:

- a) Práce s počítačem
- b) Práce s vibračními nástroji např. ruční pila, bruska, ruční vibrační válec, atp.
- c) Práce zdravotnického personálu v nemocničním zařízení
- d) Jiný druh manuální práce (uved'te jaký)

Tabulka 3 Hodnocení otázky č. 1

Sloupec 1	Rozdáno dotazníků	Navráceno	[%]
Práce s PC	40	40	100%
Vibrace	40	29	73%
NLZP (sestry)	40	37	93%
Jiná práce	40	40	100%

Graf 3 Hodnocení otázky č. 1



Z počtu 40 (100%) rozdaných dotazníků mezi jednotlivé skupiny byla návratnost od respondentů pracujících na PC 40 (100%) plně vyplněných dotazníků, od respondentů pracujících s vibračními nástroji 29 (73%) plně vyplněných dotazníků, od NLZP 37 (93%) plně vyplněných dotazníků a od respondentů věnujících se jiné manuální práci 40 (100%) plně vyplněných dotazníků.

Otázka č. 2

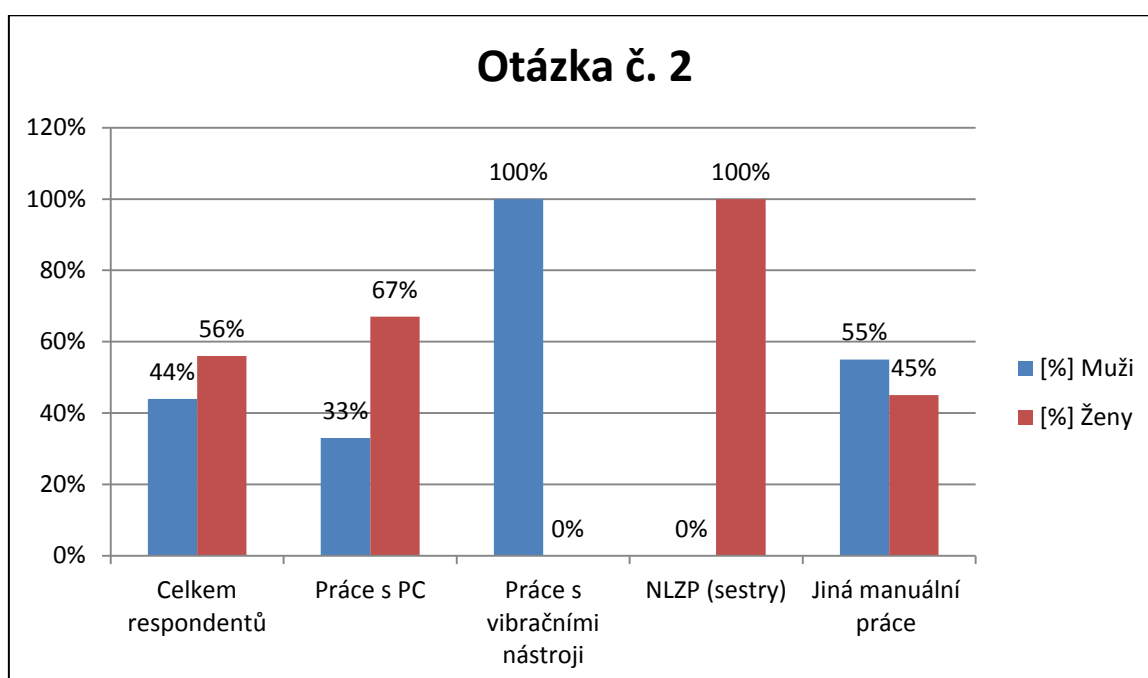
Jste muž nebo žena?

- a) Muž
- b) Žena

Tabulka 4 Hodnocení otázky č. 2

Sloupec 1	Návratnost	Muži	[%] Muži	Ženy	[%] Ženy
Celkem respondentů	146	64	44%	82	56%
Práce s PC	40	13	33%	27	67%
Vibrace	29	29	100%	0	0%
NLZP (sestry)	37	0	0%	37	100%
Jiná práce	40	22	55%	18	45%

Graf 4 Hodnocení otázky č. 2



Z celkového počtu 146 (100%) respondentů je 64 (44%) mužů a 82 (56%) žen. Z celkového počtu 40 respondentů pracujících s PC odpovídalo 13 (33%) mužů a 27 (67%) žen, z celkového počtu 29 respondentů pracujících s vibračními nástroji odpovídalo 29 (100%) mužů. Z celkového počtu 37 respondentů pracujících jako NLZP v nemocničním zařízení odpovídalo 37 (100%) žen a z celkového počtu 40 respondentů ostatní manuální práce odpovídalo 22 (55%) mužů a 18 (45%) žen.

Otázka č. 3

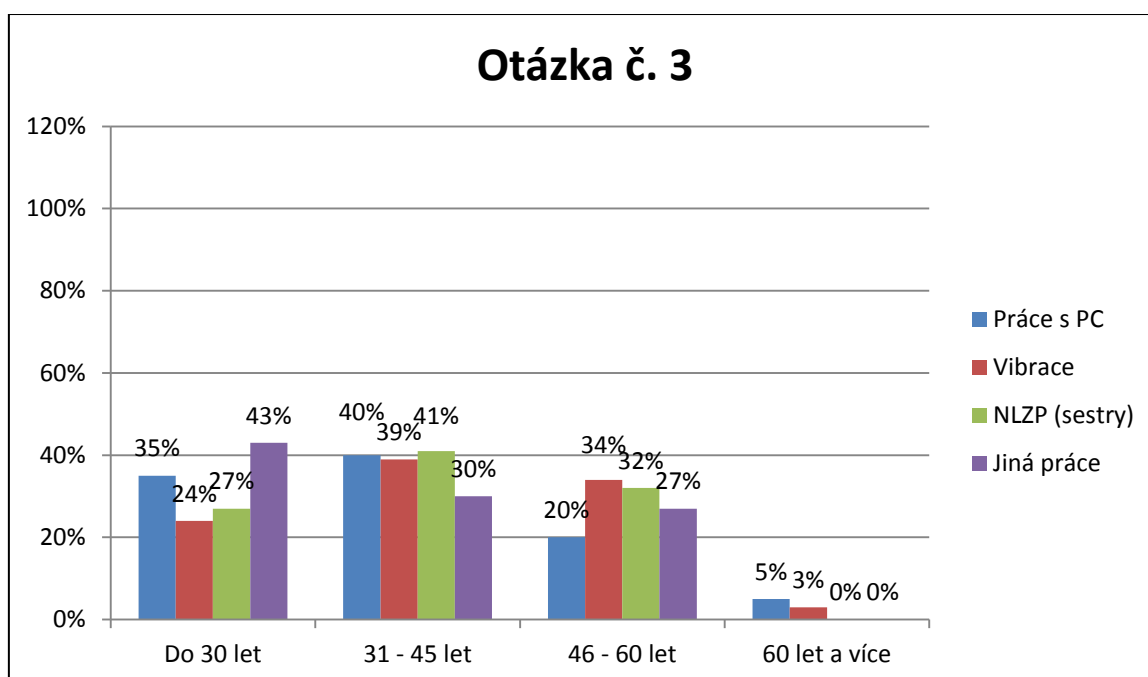
Kolik je Vám let?

- a) Do 30 let
- b) 31 – 45 let
- c) 46 – 60 let
- d) 60 let a více

Tabulka 5 Hodnocení otázky č. 3

Věk	Do 30 let	[%]	31 – 45 let	[%]	46 – 60 let	[%]	60 let a více	[%]
Práce s PC	14	35%	16	40%	8	20%	2	5%
Vibrace	7	24%	11	39%	10	34%	1	3%
NLZP (sestry)	10	27%	15	41%	12	32%	0	0%
Jiná práce	17	43%	12	30%	11	27%	0	0%
Celkem respondentů	54	37%	53	36%	36	25%	3	2%

Graf 5 Hodnocení otázky č. 3



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že věk u zkoumané skupiny pracující s PC je do 30 let 14 (35%) respondentů, od 31 do 45 let 16 (40%) respondentů, od 46 do 60 let 8 (20%) respondentů a starší 60 let 2 (5%) respondenty. Výzkumná skupina pracující s vibračními nástroji obsahuje ve věku do 30 let 7 (24%) respondentů, od 31 do 45 let 11 (39%) respondentů, od 46 do 60 let 10 (34%) respondentů a staršího 60 let 1 (3%) respondenta. Výzkumná skupina NLZP obsahuje ve věku do 30 let 10 (27%) respondentů, od 31 do 45 let 15 (41%) respondentů, od 46 do 60 let 12 (32%) respondentů a žádného respondenta staršího 60 let. Výzkumná skupina zabývající se jinou manuální prací obsahuje do 30 let 17 (43%) respondentů, od 31 do 45 let 12 (30%) respondentů, od 46 do 60 let 11 (27%) respondentů a žádného respondenta staršího 60 let.

Otázka č. 4

Trpíte nějakým z níže uvedených onemocnění? (více možných odpovědí)

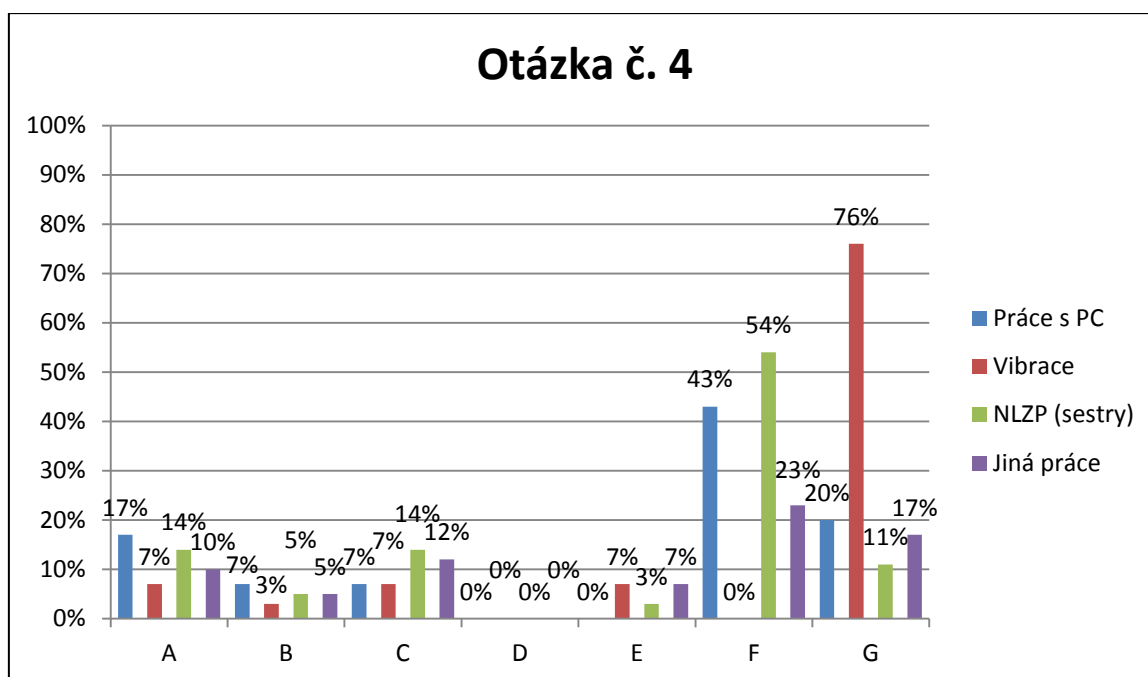
- a) Cukrovka
- b) Nemoci spojené se štítnou žlázou
- c) Vysoký krevní tlak
- d) Raynadova choroba
- e) Revmatoidní artritida
- f) Hormonální změny – užívání antikoncepce, těhotenství, klimakterium

g) Ne, netrpím

Tabulka 6 Hodnocení otázky č. 4

Odpověď	Práce s PC	[%]	Vibrace	[%]	NLZP (sestry)	[%]	Jiná práce	[%]
A	7	17%	2	7%	5	14%	4	10%
B	3	7%	1	3%	2	5%	2	5%
C	3	7%	2	7%	5	14%	5	12%
D	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
E	0	0%	2	7%	1	3%	3	7%
F	17	43%	0	0%	20	54%	9	23%
G	8	20%	22	76%	4	11%	7	17%

Graf 6 Hodnocení otázky č. 4



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že cukrovkovým onemocněním (dále jen DM) trpí 7 (17%) respondentů pracujících s PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 5 (14%) respondentů z řad NLZP a 4 (10%) zabývajících se jinou manuální prací. Nemoc spojenou se štítnou žlázou hodnotili 3 (7%) respondenti pracující s PC, 1 (3%) respondent pracující s vibračními nástroji, 2 (5%) respondenti z řad NLZP a 2 (5%)

respondentů živící se jinou manuální činností. Vysokým krevním tlakem trpí 3 (7%) respondenti pracujících s PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 5 (14%) respondentů z řad NLZP a 5 (12%) respondentů živící se jinou manuální prací. Raynadovu chorobu nemá ze zkoumaných skupin žádný respondent. Revmatoidní artritidou netrpí žádný z respondentů pracujících s PC, naopak tuto odpověď klasifikovali jako kladnou 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 1 (3%) respondent z řad NLZP a 3 (7%) respondenti živící se jinou manuální činností. Na odpověď týkající se hormonálních změn odpovídalo kladně 17 (43%) respondentů pracujících s PC, žádný respondent pracující s vibračními nástroji, 20 (54%) respondentů z řad NLZP a 9 (23) respondentů živící se jinou manuální činností. Žádným z výše uvedených onemocnění netrpí 8 (20%) respondentů pracujících s PC, 22 (76%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 4 (11%) respondentů pracujících jako NLZP a 7 (17%) respondentů živící se jinou manuální prací.

Otázka č. 5

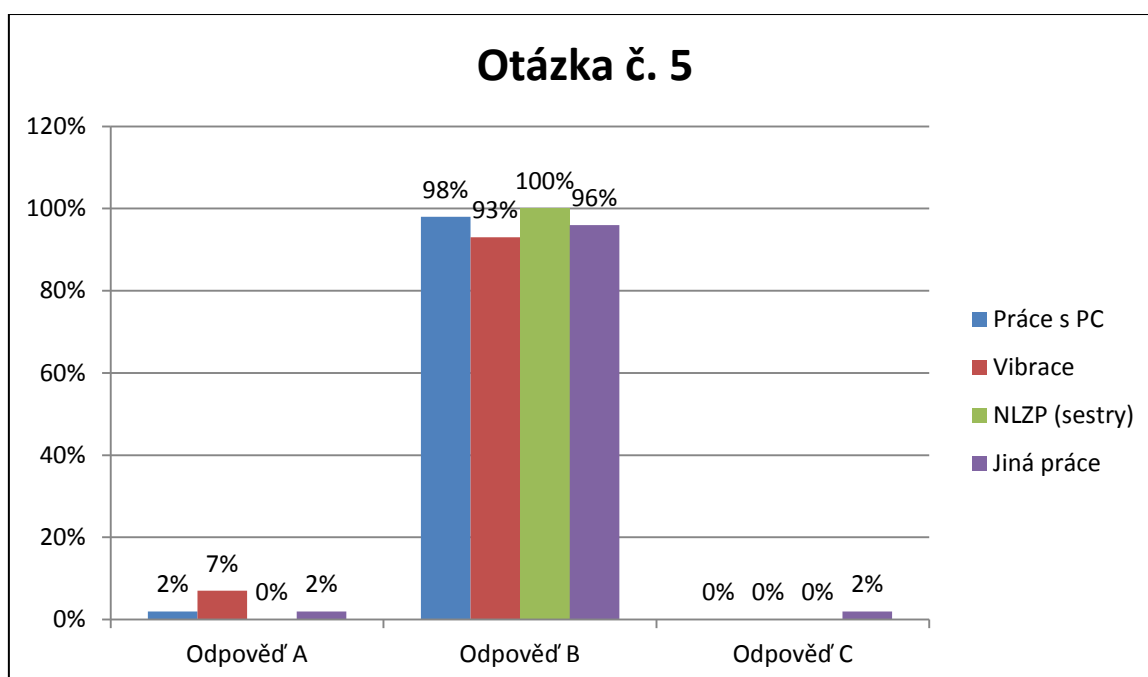
Víte, co znamená pojem: syndrom karpálního tunelu?

- a) Při jednorázové činnosti dojde k ucpání cévy, která zamezí průtok krve do ruky a ruka začne otékat
- b) Dlouhodobé vystavení zápěstí tlaku, při kterém může dojít k otoku vazů, kryjící karpální tunel s následným útlakem nervu, projevující se brněním prstů – nejdříve v noci, později i ve dne, následně i bolestí celé ruky a později nemá nemocný cit v prstech a ruce – tj. např. nemůže sebrat malou jehlu, šroubek nebo i papír z podložky
- c) Je to jiný název pro vertebrogenní algický syndrom, projevující se bolestí v různých částech páteře s omezením její hybnosti v místě postižení

Tabulka 7 Hodnocení otázky č. 5

Odpověď	A	[%]	B	[%]	C	[%]
Práce s PC	1	2%	39	98%	0	0%
Vibrace	2	7%	27	93%	0	0%
NLZP (sestry)	0	0%	37	100%	0	0%
Jiná práce	1	2%	38	96%	1	2%
Celkem	4	3%	141	96%	1	1%

Graf 7 Hodnocení otázky č. 5



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že odpověď A z celkového počtu odpovědí hodnotil jako správnou 1 (2%) respondent pracující s PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, žádný z respondentů pracujících jako NLZP a 1 (2%) respondenti živící se jinou manuální prací. Odpověď B z celkového počtu odpovědí hodnotilo jako správnou 39 (98%) respondentů pracujících s PC, 27 (93%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 37 (100%) respondentů pracujících jako NLZP a 38 (96%) respondentů živící se jinou manuální prací. Odpověď C z celkového počtu odpovědí hodnotil pouze 1 (2%) respondent živící se jinou manuální činností. Správná odpověď byla odpověď B.

Otázka č. 6

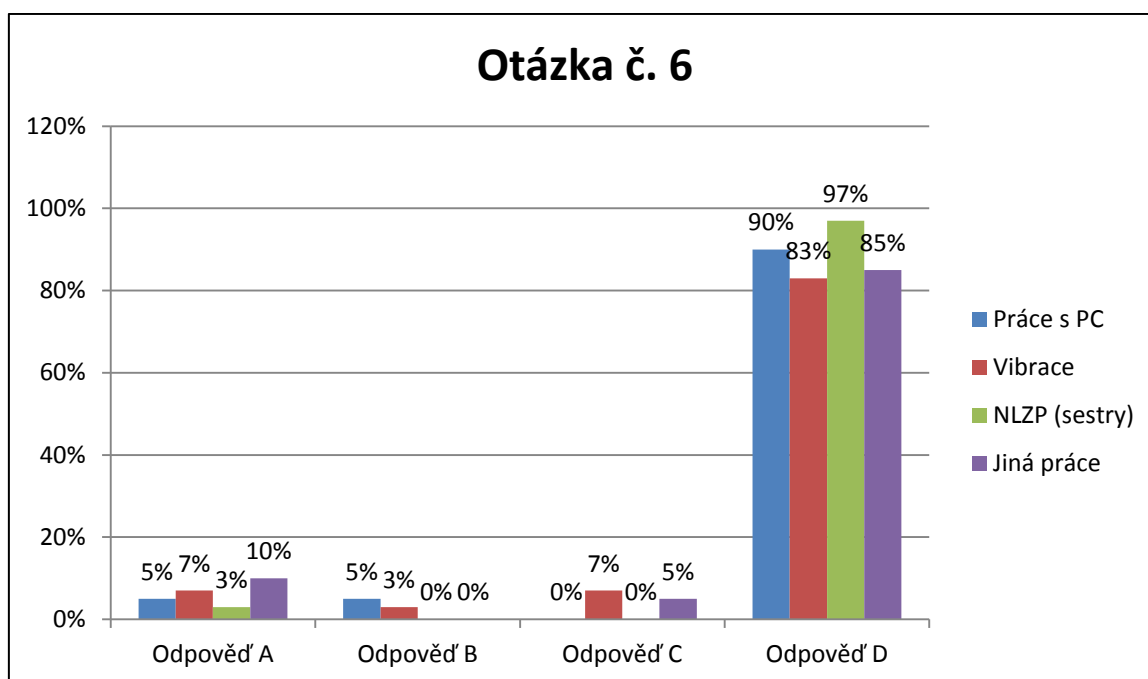
Projevil se u Vás syndrom karpálního tunelu?

- a) Ano, na pravé ruce
- b) Ano, na levé ruce
- c) Ano, na obou rukách
- d) Ne

Tabulka 8 Hodnocení otázky č. 6

Odpověď	A	[%]	B	[%]	C	[%]	D	[%]
Práce s PC	2	5%	2	5%	0	0%	36	90%
Vibrace	2	7%	1	3%	2	7%	24	83%
NLZP (sestry)	1	3%	0	0%	0	0%	36	97%
Jiná práce	4	10%	0	0%	2	5%	34	85%
Celkem	9	6%	3	2%	4	3%	130	89%

Graf 8 Hodnocení otázky č. 6



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že na dotaz, zda se u některého respondenta z výzkumných skupin projevil SKT na pravé ruce, odpověděli pozitivně 2 (5%) respondenti pracující s PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 1 (3%) respondent z řad NLZP a 4 (10%) respondenti živící se jinou manuální prací. Projev SKT na levé ruce hodnotili pozitivně 2 (5%) respondenti pracující s PC, 1 (3%) respondent pracující s vibračními nástroji, žádný respondent NLZP a žádní respondenti živící se manuální prací. Projev SKT na obou rukách klasifikovali pozitivně 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji a 2 (5%) respondenti živící se jinou manuální činností. Projev SKT na levé, pravé nebo na obou rukách nehovalo 36 (90%) respondentů

pracujících s PC, 24 (83%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 36 (97%) respondentů NLZP a 34 (85%) respondentů živící se jinou manuální prací.

Otázka č. 7

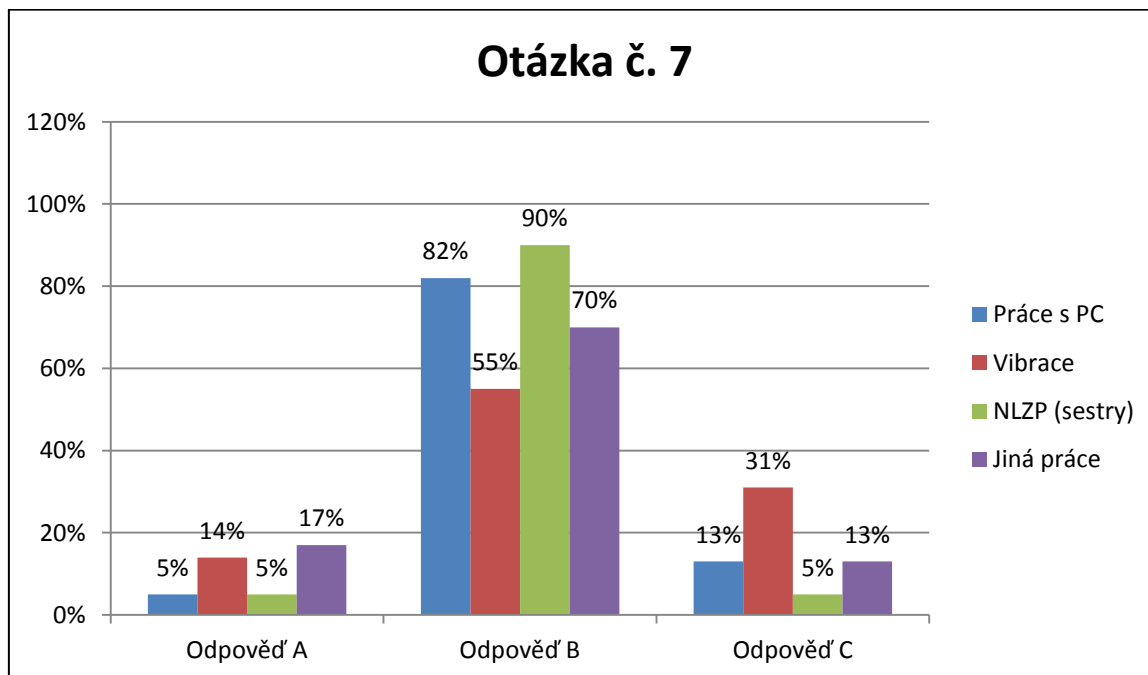
Cítil/a jste v posledním týdnu/měsíci brnění nebo mravenčení v prstech ruky?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím (nevzpomínám si)

Tabulka 9 Hodnocení otázky č. 7

Odpověď	A	[%]	B	[%]	C	[%]
Práce s PC	2	5%	33	82%	5	13%
Vibrace	4	14%	16	55%	9	31%
NLZP (sestry)	2	5%	33	90%	2	5%
Jiná práce	7	17%	28	70%	5	13%
Celkem	15	10%	110	75%	21	15%

Graf 9 Hodnocení otázky č. 7



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že na otázku týkající se příznaků SKT (pocit brnění či mravenčení prstů ruky v posledním týdnu/měsíci) byla odpověď „Ano“ od 2 (5%) respondentů pracujících s PC, 4 (14%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 2 (5%) respondenti NLZP a 7 (17%) respondentů živící se jinou manuální prací. Odpověď „Ne“ označilo 33 (82%) respondentů pracujících s PC, 16 (55%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 33 (90%) pracovníků NLZP a 28 (70%) respondentů živící se jinou manuální prací. Odpověď „Nevím (nevzpomínám si)“ označilo 5 (13%) respondentů pracujících s PC, 9 (31%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 2 (5%) respondenti z řad NLZP a 5 (13%) respondentů živící se jinou manuální prací.

Otázka č. 8

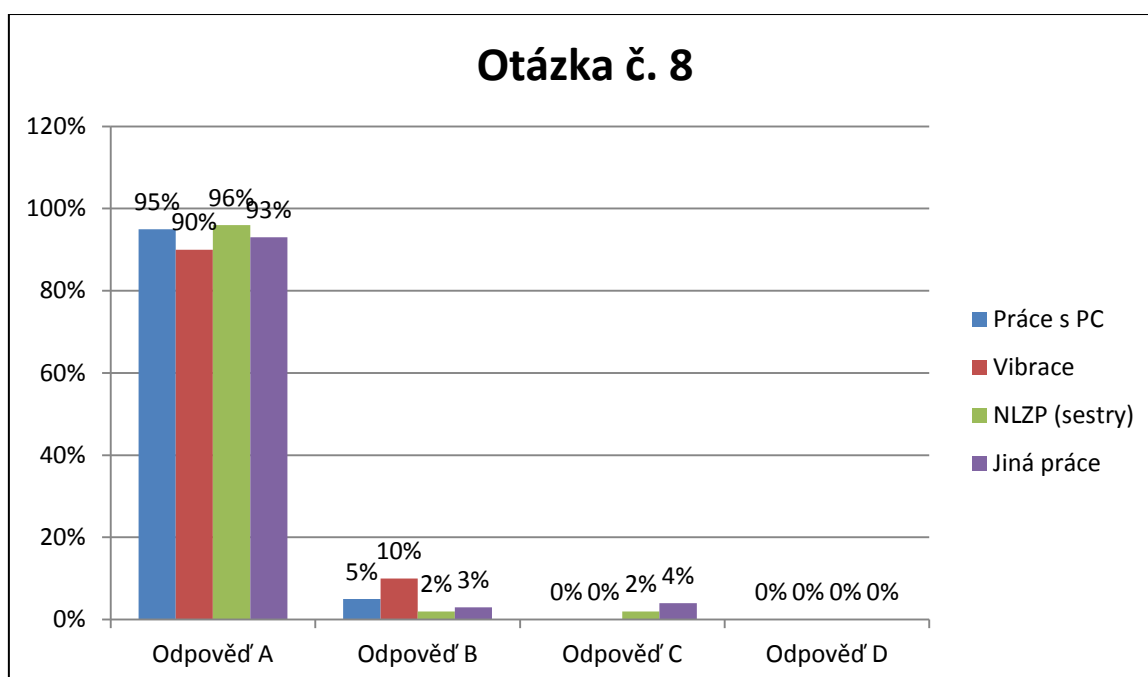
Jak často Vás průměrně brnění či bolest ruky nebo zápěstí vzbudila během noci v posledním týdnu?

- a) Ani jednou
- b) Jednou
- c) 2x – 3x
- d) 3x a více

Tabulka 10 Hodnocení otázky č. 8

Odpověď	A	[%]	B	[%]	C	[%]	D	[%]
Práce s PC	38	95%	2	5%	0	0%	0	0%
Vibrace	26	90%	3	10%	0	0%	0	0%
NLZP (sestry)	35	96%	1	2%	1	2%	0	0%
Jiná práce	37	93%	1	3%	2	4%	0	0%
Celkem	136	93%	7	5%	3	2%	0	0%

Graf 10 Hodnocení otázky č. 8



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že na otázku, jak často se respondenti budí ze spánku díky brnění či bolesti ruky, odpovědělo „Ani jednou“ 38 (95%) respondentů pracujících s PC, 26 (90%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 35 (96%) respondentů NLZP a 37 (93%) respondentů provozujících jinou manuální činnost. Odpověď „Jednou“ hodnotili 2 (5%) respondenti pracující s PC, 3 (10%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 1 (2%) respondent NLZP a 2 (4%) respondenti živící se jinou manuální prací. Odpověď „2x – 3x“ hodnotil 1 (2%) respondent NLZP a 2 (4%) respondenti živící se jinou manuální prací. Zbylé skupiny tuto odpověď neklasifikovali. Poslední odpověď z tohoto výběru „3x a více“ neklasifikoval z výzkumných skupin žádný respondent.

Otázka č. 9

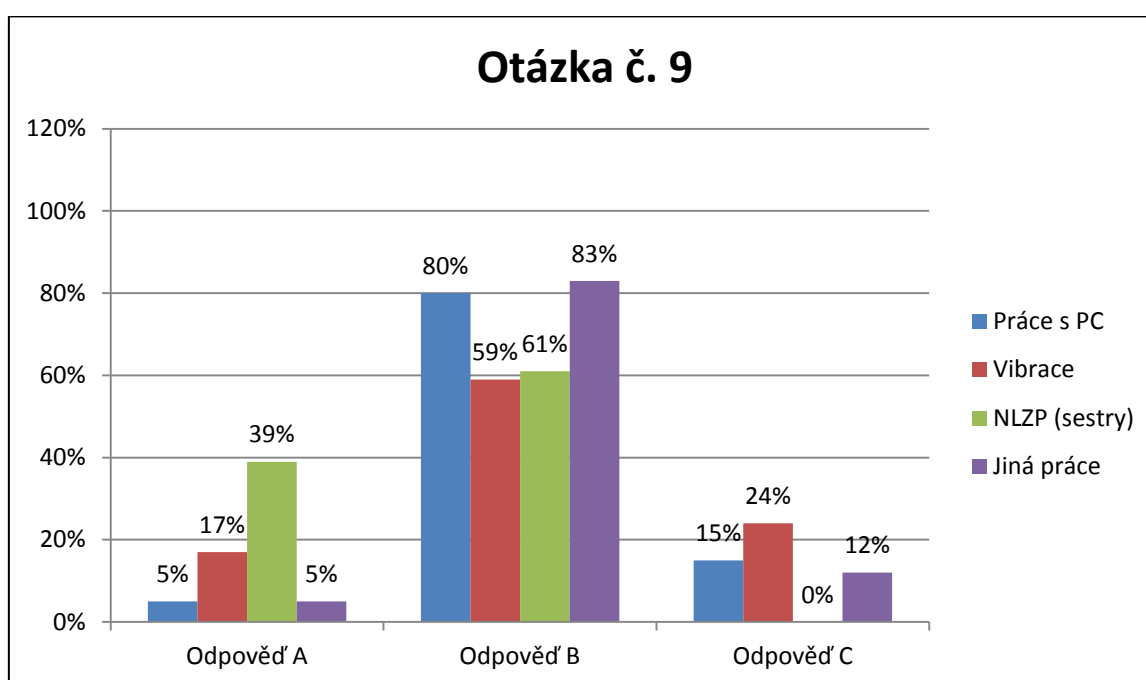
Jste si vědom/a rizika vzniku syndromu karpálního tunelu a jeho možného projevu v souvislosti s výkonem Vašeho povolání?

- a) Ano, byl/a jsem informován/a
- b) Ne, ale chtěl/a bych o této problematice vědět více
- c) Ne, nezajímá mě to

Tabulka 11 Hodnocení otázky č. 9

Odpověď	A	[%]	B	[%]	C	[%]
Práce s PC	2	5%	32	80%	6	15%
Vibrace	5	17%	17	59%	7	24%
NLZP (sestry)	14	39%	23	61%	0	0%
Jiná práce	2	5%	33	83%	5	12%
Celkem	23	16%	102	70%	21	14%

Graf 11 Hodnocení otázky č. 9



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že vznik SKT v souvislosti s výkonem svého povolání si uvědomují 2 (5%) respondenti pracující s PC, 5 (17%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 14 (39%) respondentů NLZ a 2 (5%) respondenti živící se jinou manuální prací. Více o problematice SKT by se chtělo dozvědět 32 (80%) respondentů pracujících s PC, 17 (59%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 23 (61%) respondentů NLZP a 33 (83%) respondentů provozujících jinou manuální činnost. Nezáměrně projevilo 6 (15%) respondentů pracujících s PC, 7 (24%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 5 (12%) respondentů živících se jinou manuální prací.

Otázka č. 10

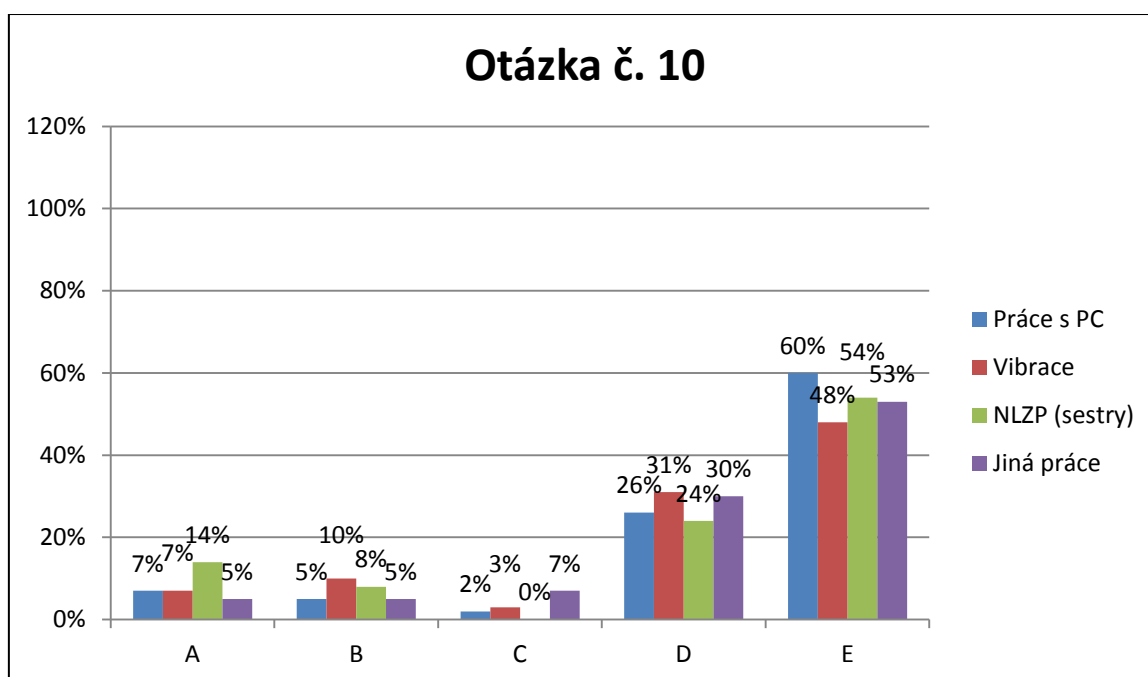
Procvičuje své zápěstí po silově namáhavé práci nebo delší době strávené prací na počítači?

- a) Ano, pravidelně
- b) Ano, jen při potížích
- c) Ne, čekám, až bolest sama odezní
- d) Ne, neznám žádné cviky
- e) Ne, necítím bolest, nemám potřebu zápěstí procvičovat

Tabulka 12 Hodnocení otázky č. 10

Odpověď	Práce s PC	[%]	Vibrace	[%]	NLZP (sestry)	[%]	Jiná práce	[%]
A	3	7%	2	7%	5	14%	2	5%
B	2	5%	3	10%	3	8%	2	5%
C	1	2%	1	3%	0	0%	3	7%
D	10	26%	9	31%	9	24%	12	30%
E	24	60%	14	48%	20	54%	21	53%

Graf 12 Hodnocení otázky č. 10



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že zápěstí po silově namáhavé práci nebo delší době strávené prací na PC pravidelně procvičují 3 (7%) respondenti pracující s PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 5 (14%) respondentů NLZP a 2 (5%) respondenti věnující se jiné manuální činnosti. Zápěstí jen při potížích procvičují 2 (5%) respondenti pracující s PC, 3 (10%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 3 (8%) respondenti NLZP a 2 (5%) respondenti žijící se jinou manuální prací. Na samovolně odeznívající bolest zápěstí odpovídal 1 (2%) respondent pracující s PC, 1 (3%) respondent pracující s vibračními nástroji, 3 (7%) respondenti žijící se jinou manuální prací a žádný respondent z řad NLZP. Žádné cviky nezná 10 (26%) respondentů pracujících s PC, 9 (31%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 9 (24%) respondentů z řad NLZP a 12 (30%) respondentů žijících se jinou manuální prací. Na odpověď „Ne, necítím bolest, nemám potřebu zápěstí procvičovat“ odpovědělo 24 (60%) respondentů pracujících s PC, 14 (48%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 20 (54%) respondentů NLZP a 21 (53%) respondentů žijící se jinou manuální činností.

Otázka č. 11

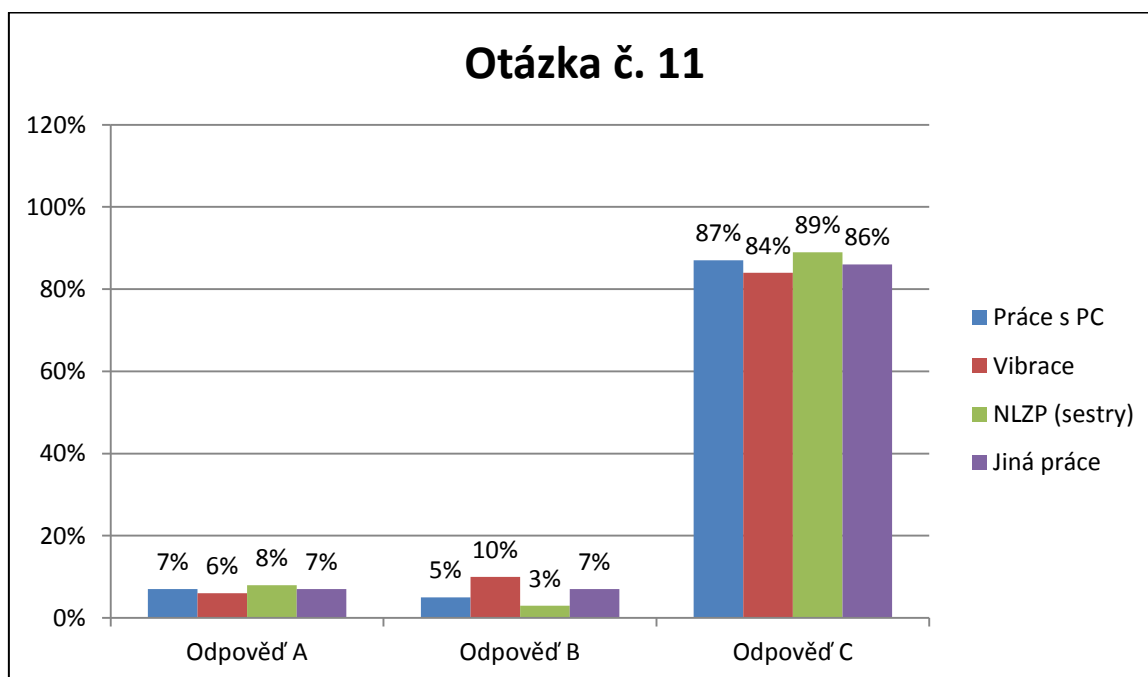
Pocítil/a jste po pravidelném procvičování ruky a zápěstí úlevu od bolesti?

- a) Ano, ulevilo se mi
- b) Ne, procvičování mi nepomohlo
- c) Ne, bolestmi netrpím

Tabulka 13 Hodnocení otázky č. 11

Odpověď	A	[%]	B	[%]	C	[%]
Práce s PC	3	7%	2	5%	35	87%
Vibrace	2	6%	3	10%	24	84%
NLZP (sestry)	3	8%	1	3%	33	89%
Jiná práce	3	7%	3	7%	34	86%
Celkem	11	8%	9	6%	126	86%

Graf 13 Hodnocení otázky č. 11



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že po pravidelném procvičování zápěstí pocítilo úlevu od bolesti 3 (7%) respondenti pracující s PC, 2 (6%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 3 (8%) respondenti NLZP a 3 (7%) respondenti žijící se jinou manuální činností. Procvičování nepomohlo 2 (5%) respondentům pracujícím na PC, 3

(10%) respondentům pracujícím s vibračními nástroji, 1 (3%) respondentovi NLZP a 3 (7%) respondentům živící se jinou manuální prací. Bolesti nepocítují 35 (87%) respondentů pracujících s PC, 24 (84%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 33 (89%) respondentů NLZP a 34 (86%) respondentů živící se jinou manuální prací.

Otázka č. 12

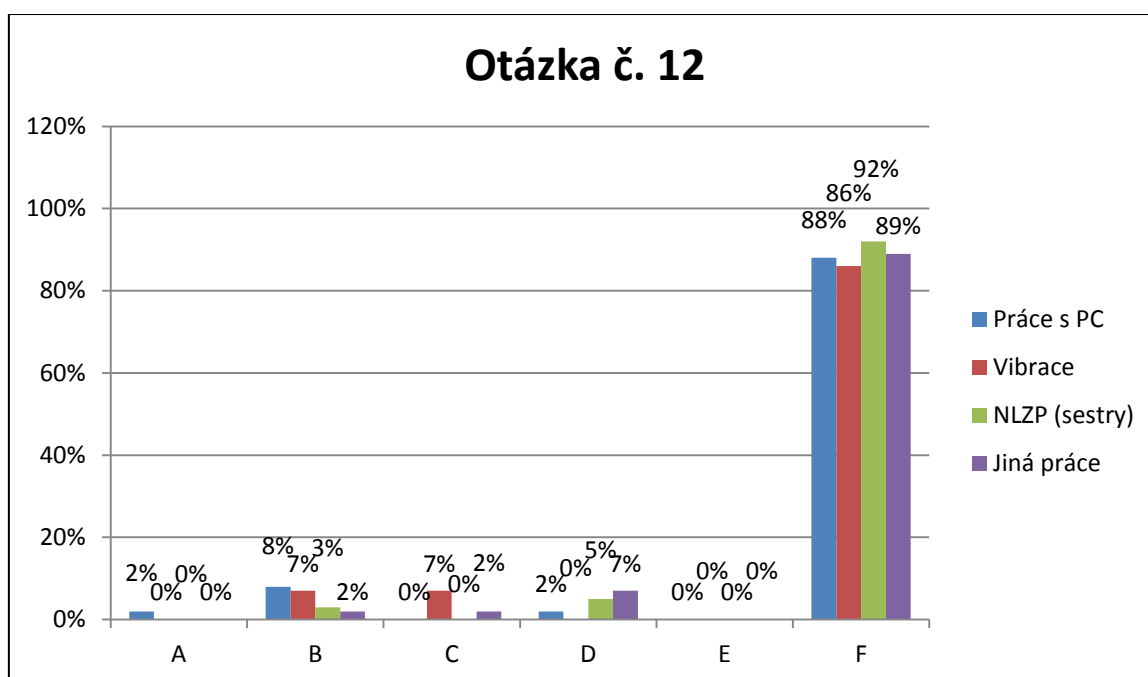
Prodělal/a jste již operaci zápěstí kvůli projevu syndromu karpálního tunelu?

- a) Ano, na levé ruce
- b) Ano, na pravé ruce
- c) Ano, na obou rukách
- d) Ne, nemoc po pravidelném cvičení odezněla
- e) Ne, na operační zákrok čekám
- f) Ne, na operaci jsem zatím nebyl/a

Tabulka 14 Hodnocení otázky č. 12

Odpověď	Práce s PC	[%]	Vibrace	[%]	NLZP (sestry)	[%]	Jiná práce	[%]
A	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
B	3	8%	2	7%	1	3%	1	2%
C	0	0%	2	7%	0	0%	1	2%
D	1	2%	0	0%	2	5%	3	7%
E	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
F	35	88%	25	86%	34	92%	35	89%

Graf 14 Hodnocení otázky č. 12



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že operační zákrok SKT na levé ruce podstoupil 1 (2%) respondent pracující na PC. Z ostatních výzkumných skupin operační zákrok žádný z respondentů nepodstoupil. Operační zákrok na pravé ruce podstoupili 3 (8%) respondenti pracující na PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 1 (3%) respondent NLZP a 1 (2%) respondent živící se jinou manuální prací. Operační zákrok na obou rukách podstoupili 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji a 1 (2%) respondent živící se jinou manuální prací. Zbýlé výzkumné skupiny neobsahovali žádného respondenta, který by absolvoval operační zákrok SKT na obou rukách. Nemoc po pravidelném cvičení odezněla u 1 (2%) respondenta pracujícího s PC, 1 (3%) respondenta pracujícího s vibračními nástroji, 2 (5%) respondentů NLZP a 3 (7%) respondentů živících se jinou manuální prací. Na operační zákrok nečeká žádný respondent z výzkumných skupin. Operaci nemělo potřebovat 35 (88%) respondentů pracujících na PC, 25 (86%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 34 (92%) respondentů NLZP a 35 (89%) respondentů živících se jinou manuální prací.

Otázka č. 13

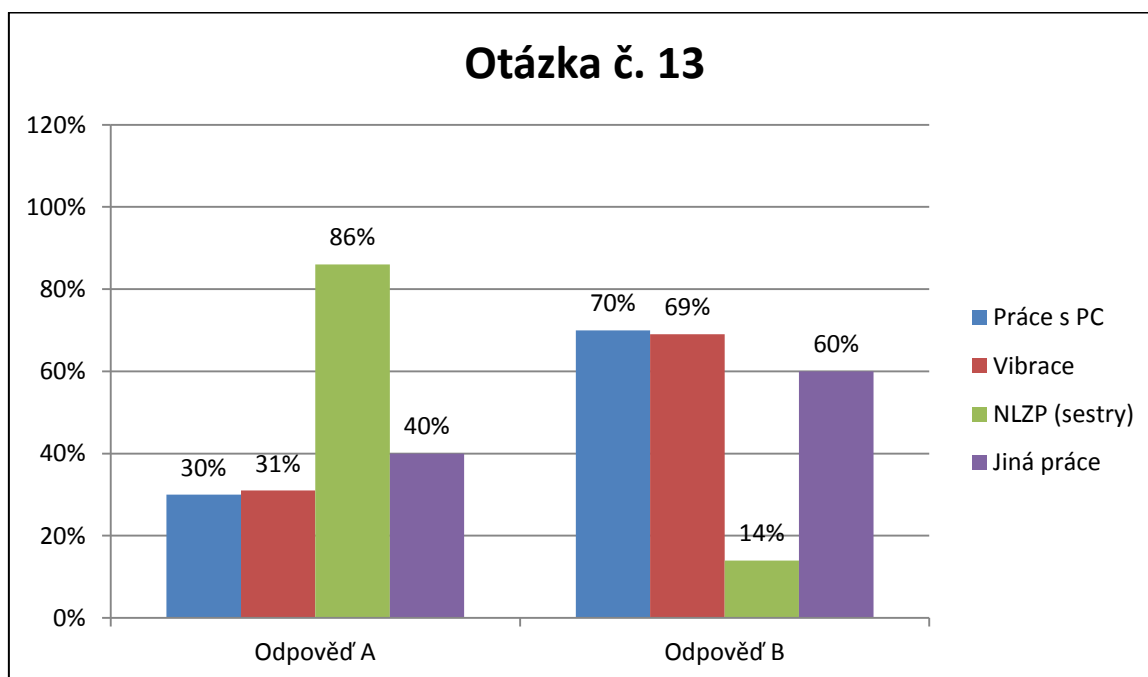
Víte, že existuje možnost určitého druhu prevence vzniku syndromu karpálního tunelu?

- a) Ano
- b) Ne

Tabulka 15 Hodnocení otázky č. 13

Odpověď	A	[%]	B	[%]
Práce s PC	12	30%	28	70%
Vibrace	9	31%	20	69%
NLZP (sestry)	32	86%	5	14%
Jiná práce	16	40%	24	60%
Celkem	65	45%	81	55%

Graf 15 Hodnocení otázky č. 13



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že 12 (30%) respondentů pracujících s PC, 9 (31%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 32 (86%) respondentů NLZP a 16 (40%) respondentů živiící se jinou manuální prací ví, že existuje jistá možnost prevence SKT. Zbylých 28 (70%) respondentů pracujících s PC, 24 (83%) respondentů pracujících

s vibračními nástroji, 20 (69%) respondentů NLZP a 81 (55%) respondentů živiící se jinou manuální činností neví, že existuje určitá možnost prevence vzniku SKT.

Otázka č. 14

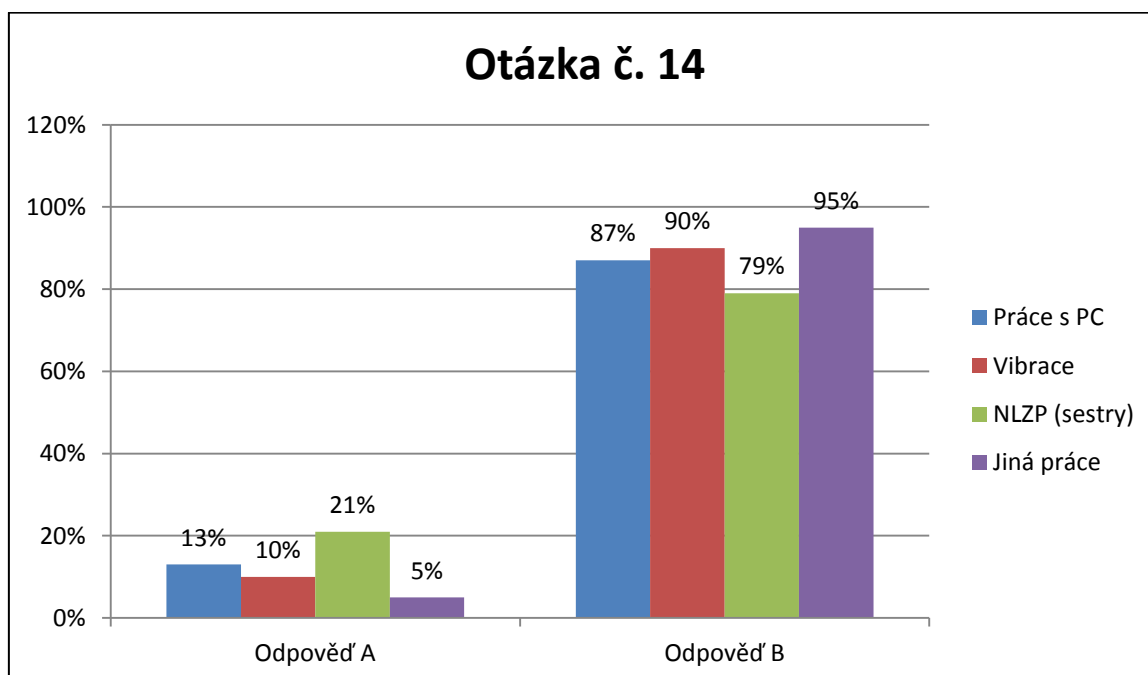
Přišel/šla jste do styku s informačním materiálem, který se týkal prevence syndromu karpálního tunelu?

- a) Ano
- b) Ne

Tabulka 16 Hodnocení otázky č. 14

Odpověď	A	[%]	B	[%]
Práce s PC	5	13%	35	87%
Vibrace	3	10%	26	90%
NLZP (sestry)	8	21%	29	79%
Jiná práce	2	5%	38	95%
Celkem	21	14%	125	86%

Graf 16 Hodnocení otázky č. 14



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že s informačním materiálem týkajícího se prevence SKT setkalo 5 (13%) respondentů pracujících na PC, 3 (10%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 8 (21%) respondentů NLZP a 2 (5%) respondenti živící se jinou manuální prací. S informačním materiálem prevence SKT se neseťkalo 35 (87%) respondentů pracujících s PC, 26 (90%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 29 (79%) respondentů NLZP a 38 (95%) respondentů živící se jinou manuální prací.

Otázka č. 15

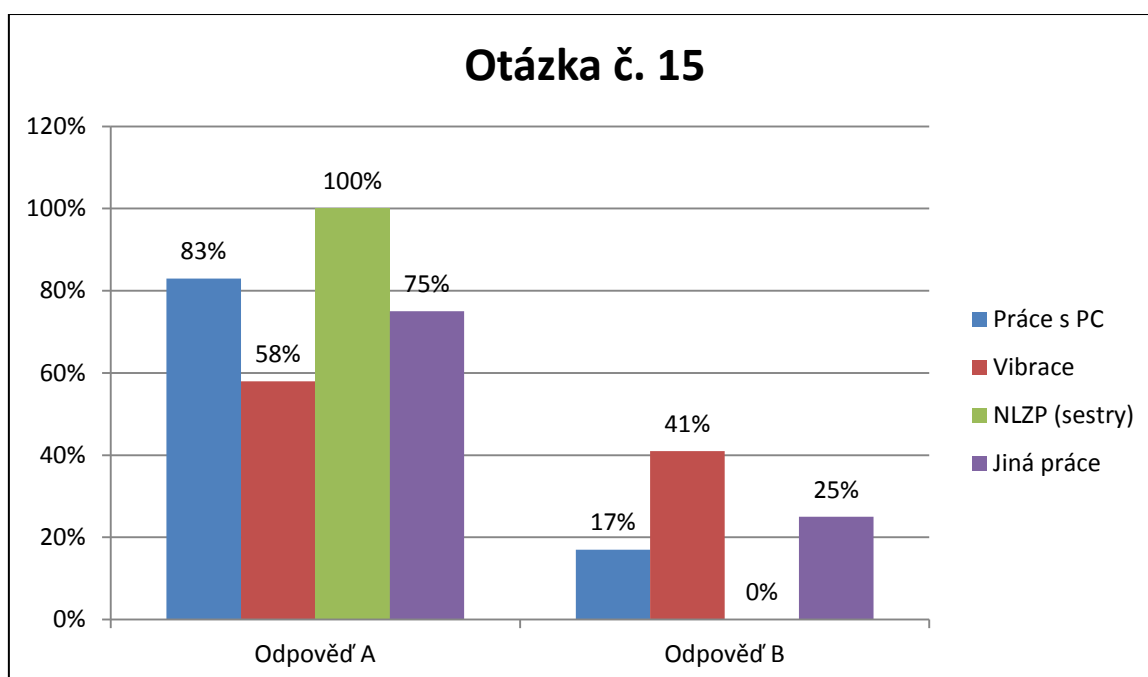
Pokud byste měl/a k dispozici informace o možnostech prevence syndromu karpálního tunelu využil/a byste je ke své ochraně?

- a) Ano
- b) Ne

Tabulka 17 Hodnocení otázky č. 15

Odpověď	A	[%]	B	[%]
Práce s PC	33	83%	7	17%
Vibrace	17	58%	12	41%
NLZP (sestry)	37	100%	0	0%
Jiná práce	30	75%	10	25%
Celkem	114	78%	32	22%

Graf 17 Hodnocení otázky č. 15



Z výše uvedené tabulky a grafu vyplývá, že informace o prevenci SKT by využilo 33 (83%) respondentů pracujících s PC, 17 (58%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 37 (100%) respondentů NLZP a 30 (75%) respondentů žijících se jinou manuální prací. Informace o prevenci SKT by ke své ochraně nevyužilo 7 (17%) respondentů pracujících s PC, 12 (41%) respondentů pracujících s vibračními nástroji a 10 (25%) respondentů žijících se jinou manuální prací. Žádný z respondentů NLZP odpověď „Ne“ neoznačil.

DISKUZE

Výzkumem a následným zpracováním dat jsem dokázala potvrdit nebo vyvrátit stanovené hypotézy.

H1: Domnívám se, že více než 75% administrativních pracovníků (práce s PC) si neuvědomuje riziko vzniku SKT.

Tato domněnka mi přišla na mysl, protože jsem názoru, že pracovníci v administrativě používající každý den ke své činnosti PC by měli znát možná rizika plynoucí ze zdaleka bezpečně vypadající činnosti.

Tuto hypotézu jsem zkoumala pomocí uzavřené otázky č. 9, v níž jsem se dotazovala, zda si jsou respondenti vědomi rizika vzniku SKT a jeho možného projevu v souvislosti s výkonem jejich povolání. Z výsledků vyplývá že, 2 (5%) respondenti mají nějaké ponětí o tomto onemocnění nějaké, 32 (80%) respondentů si riziko vzniku SKT neuvědomuje, ale chtělo by se o tomto onemocnění dozvědět více. Nezájem projevilo 6 (15%) respondentů a tudíž pro ně prevence není důležitá.

Z výzkumu vyplývá, že naprostá většina (80%) respondentů pracujících s PC hodnotila tuto otázku záporně, ale se zájmem dozvědět se o této problematice více.

Tato hypotéza se potvrdila.

H2: Myslím si, že nelékařský zdravotnický personál je z 70% obeznámen s možným rizikem vzniku SKT.

Tato domněnka mi přišla na mysl, z toho důvodu, že personál mající vzdělání ve zdravotnictví by měl mít dostatek informací o možném poškození svého zdraví v souvislosti s výkonem svého povolání.

Hypotézu jsem zkoumala na základě uzavřené otázky č. 9, která se respondentů dotazovala, zda si jsou vědomi rizika vzniku SKT a jeho možného projevu v souvislosti s výkonem jejich povolání. Z výsledků vyplývá, že 14 (39%) respondentů z řad NLZP je instruováno o rizicích vzniku SKT. 23 (61%) respondentů zvolilo odpověď „Ne“, ale více informací by ocenilo.

Tato hypotéza byla vyvrácena.

H3: Domnívám se, že více jak 50% respondentů pravidelně nepochvičuje své ruce a zápěstí.

Tuto hypotézu jsem si zvolila proto, zda se respondenti věnují možnosti preventivnímu předcházení SKT a procvičují své ruce a zápěstí, dříve než se objeví prvotní náznaky přítomnosti bolestivosti v inkriminované oblasti.

Tato hypotéza byla ověřována pomocí uzavřené otázky č. 10, která se respondentů dotazovala, zda procvičují své zápěstí po silově namáhavé práci nebo delší době strávené prací na PC. Výzkum ukázal, že pravidelnému cvičení se věnují 3 (7%) respondenti pracující s PC, 2 (7%) respondenti pracující s vibračními nástroji, 5 (14%) respondentů NLZP a 2 (5%) respondenti věnující se jiné manuální činnosti. Více jak 50% respondentů své ruce a zápěstí nepochvičuje.

Tato hypotéza byla potvrzena.

H4: Myslím si, že více než 50% respondentů z každé zkoumané skupiny by ocenilo informace o možnosti prevence SKT.

Tato hypotéza mne napadla z domnění, zda by respondenti z každé výzkumné skupiny využili ke své ochraně snadno dostupné informace týkající se prevence SKT

Tuto domněnku jsem zkoumala pomocí uzavřené otázky č. 15, kde byli respondenti dotazováni na možnosti prevence SKT a v případě, že by tyto informace měli, jestli by je použili ke své ochraně. Z výsledků vyplývá, že 33 (83%) respondentů pracujících s PC, 17 (58%) respondentů pracujících s vibračními nástroji, 37 (100%) respondentů NLZP a 30 (75%) respondentů žijících se jinou manuální činností odpovědělo „Ano“, z toho plyne, že více než 50% respondentů z každé zkoumané skupiny by ocenilo informace o možnosti prevence SKT.

Tato hypotéza byla potvrzena.

ZÁVĚR

SKT je nelehká diagnóza a najdou se tací, kteří i dnes, v době plně rychle dostupných informací si nedokáží představit rizika vzniku tohoto onemocnění. Tento syndrom může postihnout kohokoli, kdo nadměrně přetěžuje své ruce nebo při výkonu svého zaměstnání nedodržuje správnou ergonomii pracovního prostředí. Existují lidé, kteří jsou svými genetickými či získanými predispozičními parametry k SKT blíže než si dokáží představit.

Cíle, které jsem si stanovila, se mi podařilo splnit. Provedeným výzkumem jsem zjistila, že nadpoloviční většina dotazovaných si neuvědomuje riziko vzniku SKT, které jim díky jejich profesi hrozí a tudíž neprovádí žádná preventivní opatření, jež by je mohla ochránit. Mým druhým cílem bylo vytvoření brožury s různými cviky zápěstí, které mohou výrazně pomoci při prevenci SKT.

Domnívám se, že by bylo přínosné zvýšit informovanost pracovníků, kteří jsou ohroženi vznikem SKT, o existenci preventivních opatření. Z mého výzkumu vyplývá, že většina dotazovaných by uvítala více znalostí ohledně této problematiky. Na tomto základě jsem vytvořila, jako výstup pro praxi, návod pod dohledem fyzioterapeuta s řadou jednoduchých, ale efektivních cviků.

Nezáleží na tom, jakou práci se živíme, ale každý z nás potřebuje ke kvalitnímu životu ruce a zanedbávání preventivních opatření, nemusí znamenat nic dobrého. Kdo zatím nepocítil bolest, plynoucí z tohoto onemocnění, preventivní opatření většinou nezvažuje. Dojde-li k výskytu obtíží, na prevenci je již pozdě, u někoho může dojít k reverzibilním změnám k lepšímu, prostřednictvím alternativních terapií, ale v opačném případě bývá operace poslední možnou variantou. Záleží jen na nás samotných, jak moc si vážíme rukou a co jsme ochotni podstoupit pro svou ochranu a to i v případě, že se žádné příznaky tohoto syndromu ještě neprojeví.

POUŽITÁ LITERATURA

1. PILNÝ, Jaroslav a Roman SLODIČKA. *Chirurgie ruky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4732-954.
2. MUMENTHALER, Marco, Claudio L BASSETTI a Christof J DAETWYLER. *Neurologická diferenciální diagnostika*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2008, 369 s. ISBN 978-802-4722-986.
3. COLLINS, R, Claudio L BASSETTI a Christof J DAETWYLER. *Diferenciální diagnostika prvního kontaktu*. 2. české vyd. Editor Jan Lomíček, Zuzana Lomíčková. Praha: Grada, 2007, xxii, 578 s. ISBN 978-80-247-0897-3.
4. LUCHETTI, R, Peter C BASSETTI a Christof J DAETWYLER. *Carpal tunnel syndrome*. 2. české vyd. Editor Jan Lomíček, Zuzana Lomíčková. Berlin ; New York: Springer, c2007, xxiv, 405 p. ISBN 35-402-2387-8.
5. DAUBER, Wolfgang. *Feneisův obrazový slovník anatomie: obsahuje na 8000 odborných anatomických pojmů a na 800 vyobrazení*. Vyd. 3. české. Praha: Grada, 2007, xii, 536 s. ISBN 978-802-4714-561.
6. UDO A. ZIFKO, Udo A. Artur P. *Das Karpaltunnelsyndrom: Diagnose und Therapie*. Vyd. 3. české. Wien: Grada, 2007, xii, 536 s. ISBN 32-118-3214-9.
7. Magnetické ruční chňapky, ruční magnet s řemínkem a balancéry. [online]. [cit. 2014-03-10]. Dostupné z: <http://www.magnety.eu/>
8. ASSMUS, H. a G. Antoniadis). (HRSG). *Nervenkompressionssyndrome: Diagnose und Therapie*. 1. Aufl. Berlin: Steinkopff, 2008, 120 s. ISBN 978-379-8518-186.
9. Syndrom karpálního tunelu. [online]. [cit. 2013-10-10]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz>

10. Syndrom karpálního tunelu – příznaky, příčiny, projevy, léčba, vyšetření, diagnostika. [online]. [cit. 2013-10-17]. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz>
11. Syndrom karpálního tunelu. [online]. [cit. 2013-10-17]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz>
12. Operace karpálního tunelu. [online]. [cit. 2013-10-17]. Dostupné z: <http://www.ortopedicka-ambulance.cz>
13. FIALA, Pavel, Jiří VALENTA a Lada EBERLOVÁ. *Anatomie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004, 136 s. ISBN 80-246-0804-9
14. Alexandrova technika. [online]. [cit. 2013-10-20]. Dostupné z: <http://www.alexandrovatechnika.cz/at.html>
15. ROM, William, MARKOWITZ, Steven. *Environmental and occupational medicine*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams, 2007. ISBN 978-078-1762-991.
16. FABRY GLOVE AND MITTEN CO. *Protective glove for the prevention of carpal tunnel syndrome* [patent]. 5214799. Uděleno 1. 6. 1993. Dostupné z: <http://www.patentstorm.us/patents/5214799/claims.html>
17. BECK, Michi. *Preventing Carpal Tunnel Syndrome and Other Repetitive Stress Syndrome Disorders*. ISBN 9781458197474.
18. FREEMAN, Sharon J. Butler. Ill. by Jacqueline Entwistle. *Conquering carpal tunnel syndrome and other repetitive strain injuries: a self-care program*. Oakland, CA, 1996. ISBN 978-157-2240-391.
19. Syndrom karpálního tunelu. [online]. [cit. 2014-01-25]. Dostupné z: http://www.pracovnikarstvi.eu/doc/ppt/2012-11-10/03.Syndrom_karpalniho_tunelu.pdf

20. Syndrom karpálního tunelu. [online]. [cit. 2014-02-22]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/ruka-karpalni-tunel>.
21. Syndrom karpálního tunelu, příznaky, příčiny a léčba. [online]. [cit. 2014-03-01]. Dostupné z: <http://cs.medlicker.com/13-syndrom-karpalniho-tunelu-priciny-priznaky-a-lecba/>
22. Elektromyografie. [online]. [cit. 2014-02-020]. Dostupné z: <http://vysetreni.vitalion.cz/elektromyografie/>
23. Syndrom karpálního tunelu hrozí všem uživatelům počítače. [online]. [cit. 2014-02-01]. Dostupné z: <http://www.spektrumzdravi.cz/syndrom-karpalniho-tunelu-hrozi-vsem-uzivatelum-pocitace>
24. ZIKMUNDOVÁ, Květuše, Tvorba a řízení zdravotnických programů, přednáška, 2014
25. Akupunktura. [online]. [cit. 2014-03-08]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Akupunktura>
26. BÍLEK, Šimon, Fyzioterapie, soukromá praxe, 2014
27. MRZENA, Vladislav. *Interní medicína pro praxi: Syndrom karpálního tunelu*. Olomouc: SOLEN, 2005, č. 1. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2005/01/09.pdf>
28. SMRČKA, Martin, Václav VYBÍHAL a Martin NĚMEC. *Neurologie pro praxi: Syndrom karpálního tunelu*. Olomouc: Solen, 2007, č. 4. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2007/04/14.pdf>
29. KANTA, Martin, Edvard EHLER a David LAŠTOVIČKA. *Neurologie pro praxi: Možnosti chirurgické léčby syndromu karpálního tunelu*. Olomouc: Solen, 2006, č. 3. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200603-0010.php>

30. Ergonomie. [online]. [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Ergonomie>
31. LAWRENCE, Ronald Melvin, Paul J ROSCH a Judith PLOWDEN. *Magnetoterapie: vědecky ověřená metoda, která opravdu pomáhá!* Praha: Pragma, 1998, 251 s. ISBN 978-80-7349-236-6.
32. VYSKOTOVÁ, Jana a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Jemná motorika: vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-802-4746-982.
33. HECKER, Hans-Ulrich a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Kapesní učebnice akupunktury: body tělové, ušní a spouštěcí*. 1. české vyd. Překlad Jan W Egerberk. Praha: Grada, 2010, 176 s. ISBN 978-802-4727-141.
34. SUKOP, Andrej a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Akutní poranění ruky: body tělové, ušní a spouštěcí*. 1. vyd. Praha: Galén, 2013, 336 s. ISBN 978-807-4920-806.
35. KALICHOVÁ, Miriam a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Základy biomechaniky tělesných cvičení: body tělové, ušní a spouštěcí*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011, 193 s. ISBN 978-802-1055-513.
36. AMBLER, Zdeněk a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Poruchy periferních nervů: body tělové, ušní a spouštěcí*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2013, 467 s. ISBN 978-80-7387-705-7.
37. RAMÍK, Kamil. *Cviky na vaši bolest*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 95 s. ISBN 978-80-247-2391-4.
38. RAMÍK, Kamil. *Masáže na vaši bolest*. Vyd. 1. Praha: Grada, 85 s. ISBN 978-80-247-4537-4.
39. SEDLÁKOVÁ, Simona. *Cvičíme v kanceláři: jednoduché cviky proti bolesti zad*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 2010. ISBN 978-80-7429-057-2.

40. TYRLÍKOVÁ, Ivana. *Neurologie pro sestry*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 288 s. ISBN 80-701-3287-6.
41. Vyšetření n. medianu. [online]. [cit. 2014-02-11]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Vy%C5%A1et%C5%99en%C3%AD_n._medianus
42. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 143 s. ISBN 978-802-4711-355.
43. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 350 s. ISBN 978-807-2626-571.
44. Šetřete své ruce: Jak přežít práci s počítačem 2. [online]. [cit. 2014-03-09]. Dostupné z: <http://www.amu.cz/cs/info-sluzby/pocitacove-centrum-amu/zdravi-u-pocitace/setrete-sve-ruce-jak-prezit-praci-s-pocitacem-2>
45. Počítače a zdravotní rizika: Jak přežít práci s počítačem 2. [online]. [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: <http://www.ics.muni.cz/zpravodaj/articles/19.html>
46. Yoga-Based Intervention for Carpal Tunnel Syndrome. [online]. [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=188150>
47. Kdy používat powerball pro rehabilitaci. [online]. [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: <http://www.ball.cz/powerball-rehabilitace-a-prevence>
48. LEVY, Barry S. *Occupational and environmental health: recognizing and preventing disease and injury*. 6th ed. New York: Oxford University Press, 2011. ISBN 978-019-5397-888.
49. LADOU, Joseph. *Current occupational and environmental medicine*. 4th ed. England: Mc Graw Hill Medical, 2007. ISBN 978-007-1443-135.

50. BRHEL, Petr, Marta MANOUŠKOVÁ a Evžen HRNČÍŘ. *Pracovní lékařství: základy primární pracovnělékařské péče*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 338 s. ISBN 80-701-3414-3.
51. TUČEK, Milan, Miroslav CIKRT a Daniela PELCLOVÁ. *Pracovní lékařství pro praxi: příručka s doporučenými standardy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0927-9.
52. Pohyblivé opěrky ergotest. [online]. [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://bozppo.vfn.cz/operky.htm>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Počet rozdaných dotazníků celkem

Tabulka 2 Počet rozdaných dotazníků mezi jednotlivé zkoumané skupiny

Tabulka 3 Hodnocení otázky č. 1

Tabulka 4 Hodnocení otázky č. 2

Tabulka 5 Hodnocení otázky č. 3

Tabulka 6 Hodnocení otázky č. 4

Tabulka 7 Hodnocení otázky č. 5

Tabulka 8 Hodnocení otázky č. 6

Tabulka 9 Hodnocení otázky č. 7

Tabulka 10 Hodnocení otázky č. 8

Tabulka 11 Hodnocení otázky č. 9

Tabulka 12 Hodnocení otázky č. 10

Tabulka 13 Hodnocení otázky č. 11

Tabulka 14 Hodnocení otázky č. 12

Tabulka 15 Hodnocení otázky č. 13

Tabulka 16 Hodnocení otázky č. 14

Tabulka 17 Hodnocení otázky č. 15

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Počet rozdaných dotazníků celkem

Graf 2 Počet rozdaných dotazníků mezi jednotlivé zkoumané skupiny

Graf 3 Hodnocení otázky č. 1

Graf 4 Hodnocení otázky č. 2

Graf 5 Hodnocení otázky č. 3

Graf 6 Hodnocení otázky č. 4

Graf 7 Hodnocení otázky č. 5

Graf 8 Hodnocení otázky č. 6

Graf 9 Hodnocení otázky č. 7

Graf 10 Hodnocení otázky č. 8

Graf 11 Hodnocení otázky č. 9

Graf 12 Hodnocení otázky č. 10

Graf 13 Hodnocení otázky č. 11

Graf 14 Hodnocení otázky č. 12

Graf 15 Hodnocení otázky č. 13

Graf 16 Hodnocení otázky č. 14

Graf 17 Hodnocení otázky č. 15

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DM	diabetes mellitus
EMG	elektromyografie
KT	karpální tunel
N	nervus (nerv)
NLZP	nelékařský zdravotnický personál
NM	nervus medianus (středový nerv)
PC	počítač
PIR	postizometrická relaxace
SKT	syndrom karpálního tunelu
UZ	ultrazvukové vyšetření

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Zápěstní kůstky a nervus medianus

Příloha 2 Šlacha kryjící karpální tunel a nervus medianus

Příloha 3 Zobrazení mediálního nervu v pažní pleteni, včetně svazků odstupujících z krční páteře

Příloha 4 Loketní opěrky

Příloha 5 Podložky k počítači

Příloha 6 Ergonomická klávesnice

Příloha 7 Ergonomická podložka pod myš

Příloha 8 Powerball

Příloha 9 Magnetická ruční chňapka

Příloha 10 Ruční břemenový magnet

Příloha 11 Pružinový balancér

Příloha 12 Sestava magnetů pro různé části těla (magnet na zápěstí – nalevo od A2H)

Příloha 13 Dotazník

Příloha 14 Brožura „Syndrom karpálního tunelu“

Příloha 15 Žádost o poskytnutí informací k dotazníkovému šetření ve FN Plzeň

PŘÍLOHY

Příloha 1 Zápěstní kůstky a nervus medianus

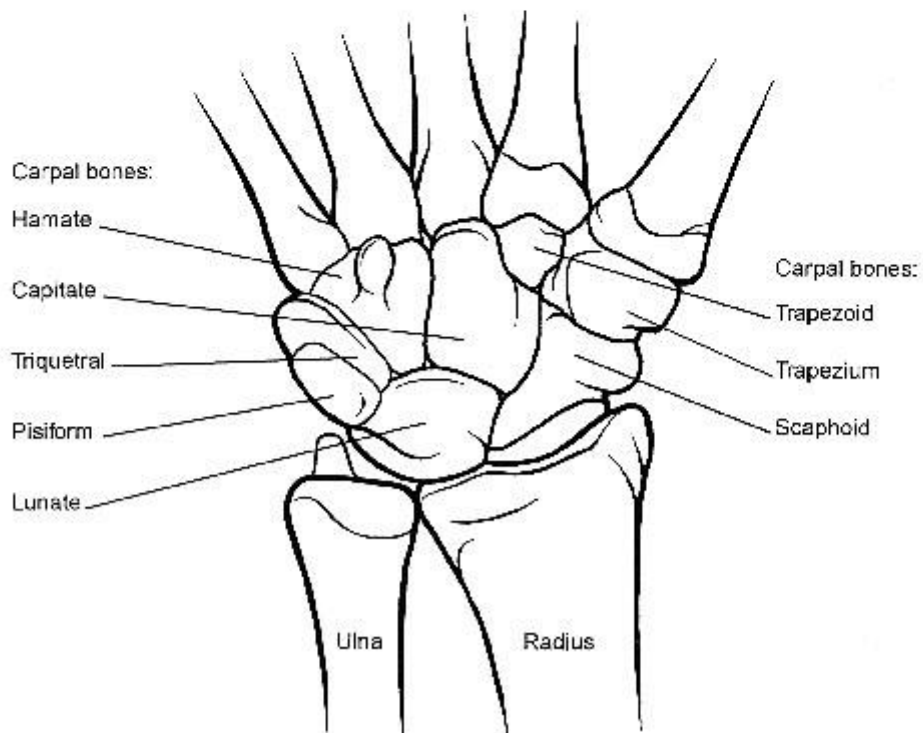
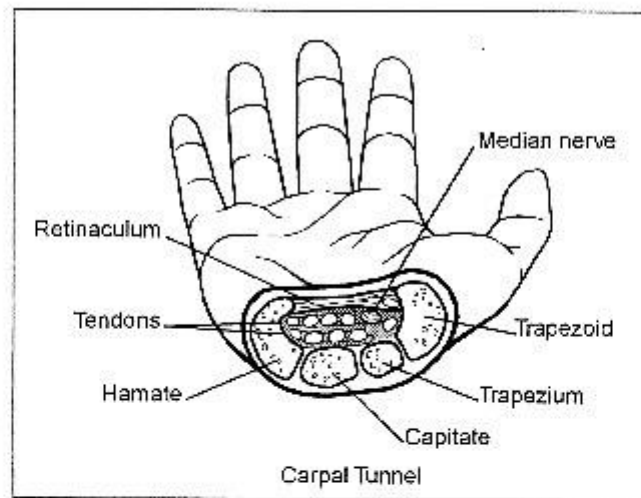
Zdroj: http://www.gwinnettspine.com/images/bones_of_wrist.jpg



Musculoskeletal

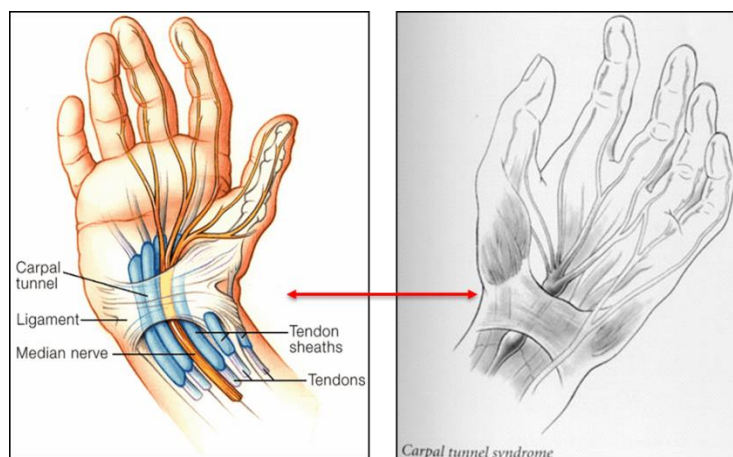
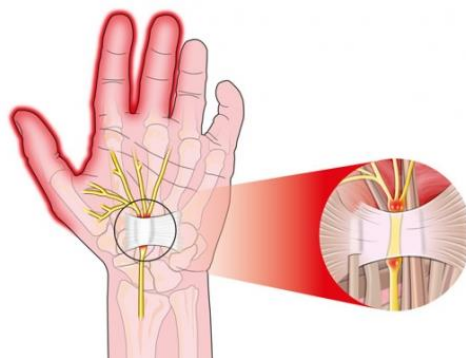
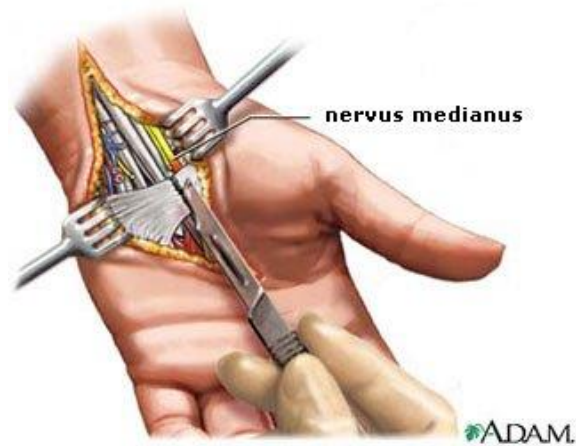
Anatomical Line Drawings

Bones of the Wrist - Palmar View



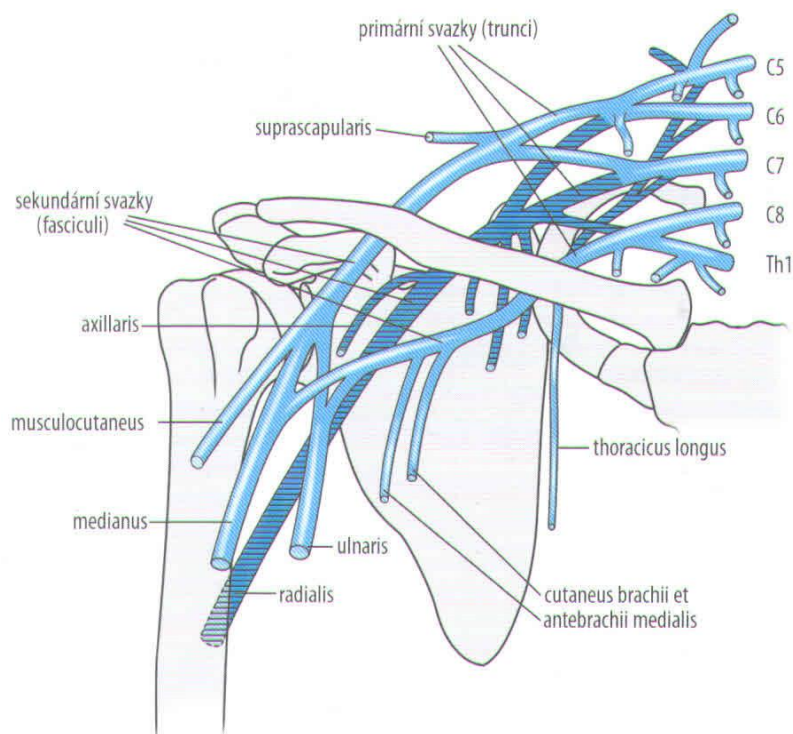
Příloha 2 Šlacha kryjící karpální tunel a nervus medianus

Zdroj: <http://kolo.cz/clanek/boli-me-zapesti-a-spatne-se-jezdi/kategorie/rady-bud-fit-na-kole>



Příloha 3 Zobrazení mediálního nervu v pažní pleteni, včetně svazků odstupujících z krční páteře

Zdroj: AMBLER, Zdeněk a Kateřina MACHÁČKOVÁ. *Poruchy periferních nervů: body tělové, ušní a spouštěcí*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2013, 467 s. ISBN 978-80-7387-705-7.



Příloha 4 Loketní opěrky

Zdroj: <http://bozppo.vfn.cz/operky.htm>



Příloha 5 Podložky k počítači

Zdroj: <http://www.podruce.cz/>



Příloha 6 Ergonomická klávesnice

Zdroj: <http://www.monitor.cz/natural-ergonomic-4000-popis-specifikace.html>



Příloha 7 Ergonomická podložka pod myš

Zdroj: <http://www.kancelarske-sluzby.cz/podlozka-pod-mys-gelova-ergonomicka-vidamic-bila>



Příloha 8 Powerball

Zdroj: <http://mkalty.org/powerball/>



Příloha 9 Magnetická ruční chňapka

Zdroj: <http://www.magnety.eu/magneticke-rucni-chnapky/>



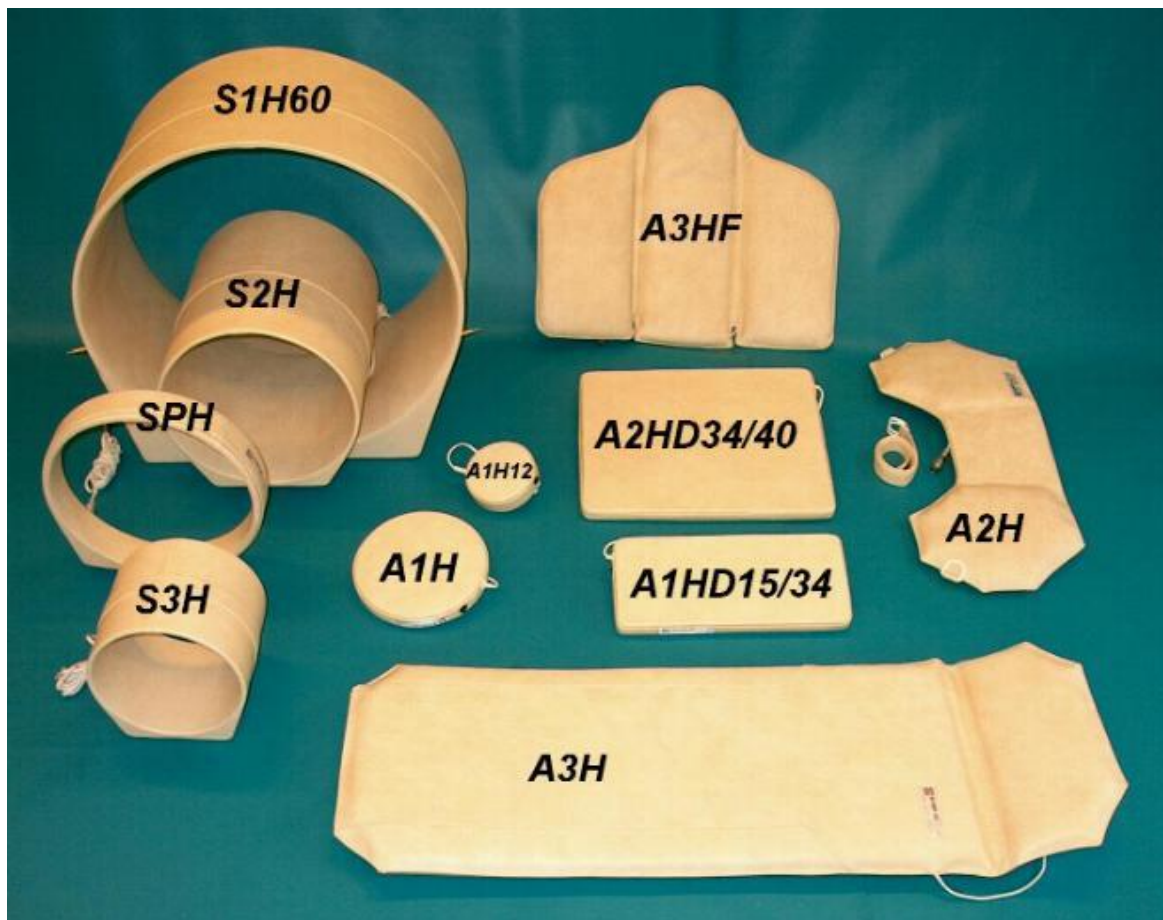
Příloha 10 Ruční břemenový magnet

Zdroj: <http://www.tedox.cz/rucni-magnety>



Příloha 12 Sestava magnetů pro různé části těla (magnet na zápěstí – nalevo od A2H)

Zdroj: <http://www.selt.cz/fyzikalni-terapie.php?article=2008020023-magnetoterapie>



Příloha 13 Dotazník

Vážení respondenti,

jmenuji se Štěpánka Bartošová a jsem studentkou Západočeské univerzity v Plzni, oboru Asistent veřejného zdraví a podpory.

Za účelem sběru dat pro bakalářskou práci na téma „**Prevence vzniku syndromu karpálního tunelu**“ bych Vás chtěla požádat o vyplnění tohoto dotazníku. Tento dotazník je anonymní a veškerá data budou sloužit pouze pro vypracování mé bakalářské práce.

Děkuji za Váš čas, který jste strávili vyplňováním tohoto dotazníku.

Bartošová Štěpánka

1. Jste muž nebo žena?
 - a) Muž
 - b) Žena

2. Kolik je Vám let?
 - a) Do 30 let
 - b) 31 – 45 let
 - c) 46 – 60 let
 - d) 60 let a více

3. Vyberte druh činnosti, která byla nebo stále je nejčastější náplní Vaší práce od nástupu do zaměstnání:
 - a) Práce s počítačem
 - b) Práce s vibračními nástroji např. ruční pila, bruska, ruční vibrační válec, atp.
 - c) Práce zdravotnického personálu v nemocničním zařízení
 - d) Jiný druh manuální práce (uved'te jaký).....

4. Trpíte nějakým z níže uvedených onemocnění? *(lze vybrat i více odpovědí)*
- a) Cukrovka
 - b) Nemoci spojené se štítnou žlázou
 - c) Vysoký krevní tlak
 - d) Raynadova choroba
 - e) Revmatoidní artritida
 - f) Hormonální změny – užívání antikoncepce, těhotenství, klimakterium
 - g) Ne, netrpím
5. Víte, co znamená pojem: syndrom karpálního tunelu?
- a) Při jednorázové činnosti dojde k ucpání cévy, která zamezí průtok krve do ruky a ruka začne otékat
 - b) Dlouhodobé vystavení zápěstí tlaku, při kterém může dojít k otoku vazů, kryjící karpální tunel s následným útlakem nervu, projevující se nejdříve brněním prstů – nejdříve v noci, později i ve dne, následně i bolestí celé ruky a později nemá nemocný cit v prstech a ruce – tj. např. nemůže sebrat malou jehlu, šroubek nebo i papír z podložky
 - c) Je to jiný název pro vertebrogenní algický syndrom, projevující se bolestí v různých částí páteře s omezením její hybnosti v místě postižení
6. Projevil se u Vás syndrom karpálního tunelu?
- a) Ano, na pravé ruce
 - b) Ano, na levé ruce
 - c) Ano, na obou rukách
 - d) Ne
7. Cítil/a jste v posledním týdnu/měsíci brnění nebo mravenčení v prstech ruky?
- a) Ano
 - b) Ne
 - c) Nevím (nevzpomínám si)

8. Jak často Vás průměrně brnění či bolest ruky nebo zápěstí vzbudila během noci v posledním týdnu?
- a) Ani jednou
 - b) Jednou
 - c) 2x – 3x
 - d) 3x a více
9. Jste si vědom/a rizika vzniku syndromu karpálního tunelu a jeho možného projevu v souvislosti s výkonem vašeho povolání?
- a) Ano, byl/a jsem informován/a
 - b) Ne, ale chtěl/a bych o této problematice vědět více
 - c) Ne, nezajímá mě to
10. Procvičujete své zápěstí po silově namáhavé práci nebo delší době strávené prací na počítači?
- a) Ano, pravidelně
 - b) Ano, jen při potížích
 - c) Ne, čekám, až bolest sama odezní
 - d) Ne, neznám žádné cviky
 - e) Ne, necítím bolest, nemám potřebu zápěstí procvičovat
11. Pocítil/a jste po pravidelném procvičování ruky a zápěstí úlevu od bolesti?
- a) Ano, ulevilo se mi
 - b) Ne, procvičování mi nepomohlo
 - c) Ne, bolestmi netrpím
12. Prodělal/a jste již operaci zápěstí kvůli projevu syndromu karpálního tunelu?
- a) Ano, na levé ruce
 - b) Ano, na pravé ruce
 - c) Ano, na obou rukách
 - d) Ne, nemoc po pravidelném cvičení odezněla
 - e) Ne, na operační zákrok čekám
 - f) Ne, na operaci jsem zatím nebyl/a

13. Víte, že existuje možnost určitého druhu prevence vzniku syndromu karpálního tunelu?
- a) Ano
 - b) Ne
14. Přišel/šla jste do styku s informačním materiálem, který se týkal prevence syndromu karpálního tunelu?
- a) Ano
 - b) Ne
15. Pokud byste měl/a k dispozici informace o možnostech prevence syndromu karpálního tunelu, využil/a byste je ke své ochraně?
- a) Ano
 - b) Ne

Příloha 14 Brožura „Syndrom karpálního tunelu“

Zdroj: Vlastní tvorba

Úvodní strana

SYNDROM KARPÁLNÍHO TUNELU



Praktický návod, sestavený z několika jednoduchých cvičení, pomocí kterých můžete snížit riziko vzniku syndromu karpálního tunelu.

Co je syndrom karpálního tunelu a jaké jsou možnosti prevence?

Syndrom karpálního tunelu je útlakový syndrom vznikající poškozením či postižením šlach v oblasti zápěstí s jejich následným otokem a útlakem nervu procházejícího karpálním tunelem. Vše se děje v důsledku nadměrného přetěžování zápěstí nebo při špatné ergonomii práce.

Syndrom karpálního tunelu je jednou z nejčastěji hlášených nemocí z povolání. Přestože ji lze předcházet a to především správnou ergonomií práce, používáním ochranných pracovních pomůcek a procvičováním rukou. Právě preventivní cviky jsou předmětem tohoto informativního letáku. Cviky by se měly provádět alespoň jedenkrát denně a zaberou jen pár minut. Přesto Vás mohou ochránit od bolestivé nemoci a následné operace.

Záleží jen na Vás, jak moc si ceníte svého zdraví a zda se budete systematicky věnovat preventivním opatřením.

1



Posadíme se na židli, opřeme se zády o opěradlo židle. Uvolníme ramena, předkloníme hlavu a snažíme se dotknout se bradou hrudníku. V této poloze setrváme 10 s a zhluboka dýcháme.

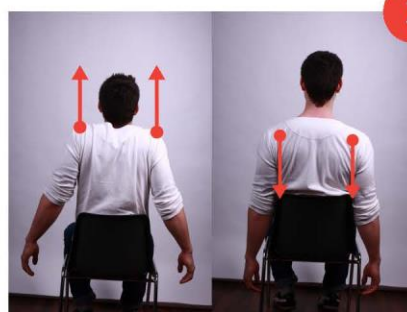


Máme stále přiloženou bradu k hrudníku, dýcháme zhluboka a ukloníme hlavu doprava, setrváme 10 s a pak tento cvik zopakujeme úklonem hlavy na levou stranu.

Druhá strana

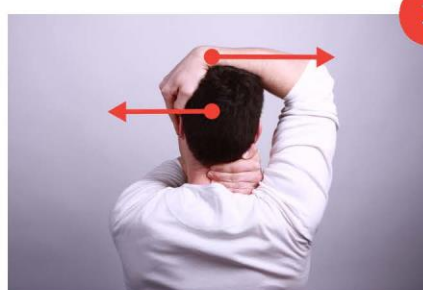
Vsedě na židli setrváme, pohodlně se opřeme a uvolníme paže. Zvedneme ramena vzhůru, jako bychom se jimi chtěli dotknout uší. V této poloze setrváme 5 – 10 s.

Poté uvolníme ramena a spustíme je co nejnižše dolů. Dýcháme zhluboka. Opět setrváme 5 – 10s.



Sedíme na židli se zády opřenými o opěrku. Levou ruku přiložíme na zadní část krku, tak že nám celá levá paže probíhá před krkem. Dlaň a prsty pravé ruky přiložíme přes hlavu na spánkovou oblast. Při nádechu hlavu lehce zatlačíme proti přiložené pravé ruce. Po 5 s tlak uvolníme a hlavu ukláníme na druhou stranu směrem přiloženým prstům na krku. Vytrváme v poloze 5 – 10 s a cvik prodýcháme.

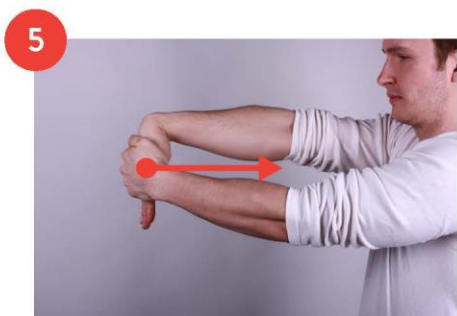
Vyměníme ruce a celý cvik provedeme znovu na opačnou stranu.



Ruce dáme před sebe a kroužíme zápěstím, paže zůstávají v klidu. Po 5 s změním směr pohybu na druhou stranu a kroužíme dalších 5 s.



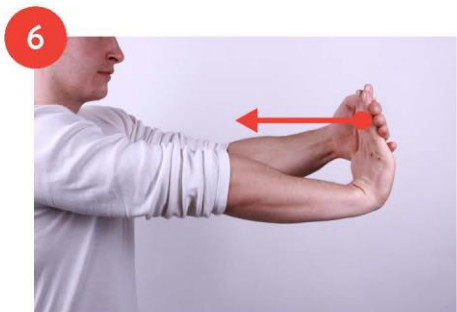
Třetí strana



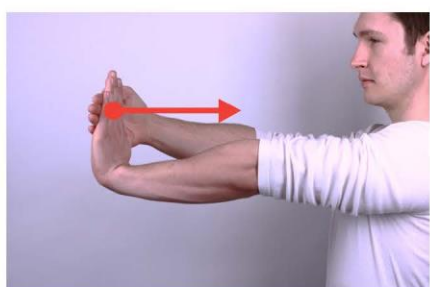
Předpažíme pravou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem dolů. Levou rukou uchopíme hřbet pravé ruky a zatlačíme proti sobě. Můžeme pocítit mírný tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Po 10 s ruce uvolníme a vyměníme.



Předpažíme levou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem dolů. Pravou rukou uchopíme hřbet levé ruky a zatlačíme proti sobě. Po 10 s ruce uvolníme.



Předpažíme pravou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem nahoru. Levou rukou uchopíme dlaň pravé ruky a zatlačíme proti sobě. Můžeme pocítit mírný tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Setrváme 10 s, poté ruce uvolníme a vyměníme.



Předpažíme levou ruku a ohneme zápěstí, tak aby prsty směřovaly směrem nahoru. Pravou rukou uchopíme dlaň levé ruky a zatlačíme proti sobě. Setrváme 10 s.

Čtvrtá strana

Pravou ruku ohneme v zápěstí směrem dolů (prsty směřují k zemi), levé zápěstí ohneme směrem nahoru (prsty směřují vzhůru). Dlaně obou rukou v těchto polohách spojíme před tělem do pomyslného písmene „Z“. Lehce zatlačíme na protilehlou ruku, dokud neucítíme tah v zápěstí, předloktí nebo v lokti. Setrváme 10 s a poté ruce vyměníme a cvik provádíme znovu.



Obě ruce předpažíme, tak aby palce směřovaly vzhůru. Palce schováme v dlani a ruce sevřeme v pěst. Ohnutím zápěstí se snažíme dát pěst co nejnižší, paže zůstávají narovnané. Vytrváme 10 s a poté ruce uvolníme.

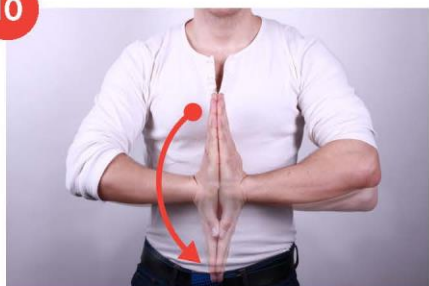


Obě ruce předpažíme, tak aby dlaně směřovaly dolů k zemi. Ruce sevřeme v pěst a pohybem zápěstí se je snažíme dostat co nejnižší, paže přitom zůstávají napnuté. Setrváme 10 s a poté ruce uvolníme.



Pátá strana

10



Ruce spojíme před tělem, dlaněmi k sobě, prsty směřují vzhůru. Tato poloha připomíná polohu rukou při modlení. Otočíme spojené dlaně, tak aby prsty směřovaly dolů. Předloktí zůstává stále ve vodorovné poloze. Setrváme 10 s a poté ruce uvolníme.

11



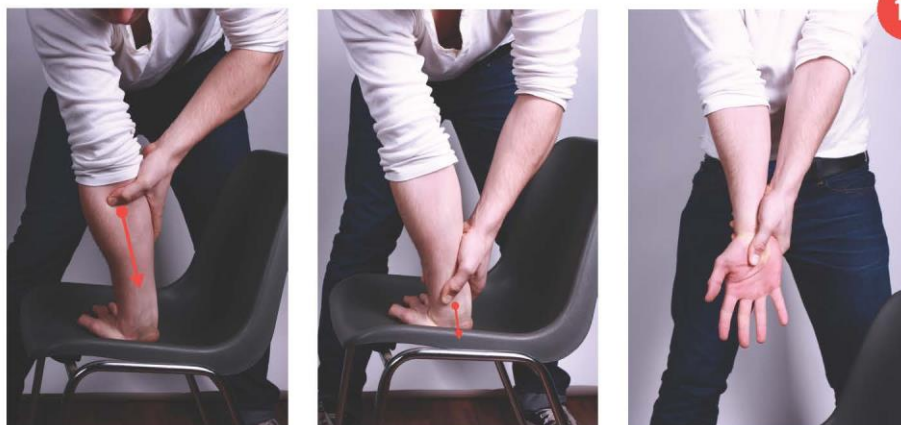
Ruce spojíme před tělem, dlaněmi k sobě, prsty směřují vzhůru. Nejprve zatlačíme dlaní levé ruky na pravou ruku, aby došlo k ohnutí pravého zápěstí a setrváme v této pozici 5 s. Poté provedeme cvik na opačnou stranu. Snažíme se mít předloktí stále v jedné rovině.

12



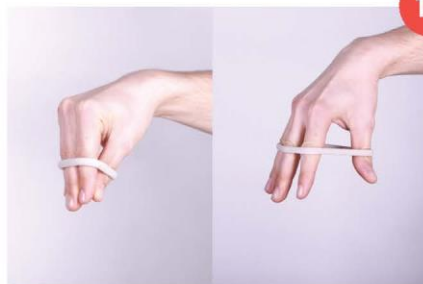
Postavíme se čelem ke stěně, opřeme si pravou ruku o zed', tak aby prsty směřovaly k zemi. Levou ruku přiložíme přes pravou na zed' tak, abychom si palcem levé ruky podepřeli palec pravé ruky a poté ho lehce tlačíme směrem vzhůru. Cvik provádíme 10 s, poté dlaně uvolníme, vyměníme ruce a cvik opakujeme.





Opřeme dlaň levé ruky o pevnou podložku, aby prsty směřovaly k tělu. Pravou rukou uchopíme levé horní předloktí, tak abychom mohli palcem tlačit na střed předloktí. Za stálého tlaku posouváme palec směrem dolů, po pomyslné střední čáře předloktí. Než se dostaneme k zápěstí, tak levou ruku odejmeme z podložky a necháme ji volně. Tahem palce pokračujeme přes střed zápěstí až do středu dlaně, kde cvik končí. To samé provedeme s opačnou rukou.

K provedení tohoto cviku je nutné použití gumičky. Pravou rukou zaujmeme pozici „špetky“, na prsty navlékneme gumičku. Dlaň se snažíme mít stále v pozici „špetky“, prsty rozevíráme a opět svíráme, toto opakujeme minimálně 10x na každou ruku.



Zadní strana

Copyright © 2014, autor: Štěpánka Bartošová, grafická úprava: Richard Bartoš

Příloha 15 Žádost o poskytnutí informací k dotazníkovému šetření ve FN Plzeň



Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Žádost o poskytnutí informací v souvislosti s vypracováním bakalářské / diplomové práce – FN Plzeň

(určeno pro nelékařské zdravotnické pracovníky)

Jméno a příjmení studenta: Štěpánka Bartošová

Úplný název vysoké školy: ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta / katedra: Fakulta zdravotnických studií

Studijní obor /ročník: Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví

***Název bakalářské /diplomové práce:** Prevence vzniku syndromu karpálního tunelu

***Vedoucí bakalářské /diplomové práce:** MUDr. Vendulka Machartová

Kontakt na vedoucího práce (e-mail, telefon): machartova@fnplzen.cz

Akademický rok: 2013/2014

~~*Jsem zaměstnancem FN Plzeň: ano / ne~~

ZOK:

Pracovní pozice:

~~*Jsem zaměstnancem jiného poskytovatele zdravotních služeb:~~

Název poskytovatele zdr. služeb:

Pracoviště:

Pracovní pozice:

***Nejsem v pracovním poměru.**

**nehodící se škrtněte/ smažte*



Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Metoda empirické části:

***1. Pomocí dotazníku / rozhovoru - zaslat v příloze konkrétní obsah**

Pro sběr informací, pomocí dotazníku / rozhovoru oslovím:

*Pacienty

*Zdravotnické pracovníky FN Plzeň - všeobecné sestry

***2. Vypracování kazuistiky – text žádosti:**

Žádám o možnost poskytnutí informací o léčebných / ošetrovatelských metodách, aplikovaných u pacientů s *doplnit typ onemocnění*, v rámci přípravy podkladů pro vypracování mé bakalářské / diplomové práce.

Poznámka: Student může žádat o poskytnutí informací ve výše uvedeném případě jen tehdy, podílí li se na ošetrování / vyšetřování uvedených pacientů v rámci své odborné praxe.

Informace mě bude poskytovat oprávněný zdravotnický pracovník FN Plzeň, kterým je:
(*doplňte jméno, příjmení, titul, pracovní pozici*)

Kontaktní tel., e-mail a pracoviště oprávněného zdravotnického pracovníka FN Plzeň:

Poznámka: Pracoviště oprávněného zdravotnického pracovníka se musí shodovat s místem výkonu odborné praxe studenta.

***3. Jiné – popište:**

**nehodící se škrtněte/ smažte*



Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
atej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Cíl mé bakalářské / diplomové práce:

Shromáždit informace u rizikových skupin: nelékařský zdravotnický personál, administrativní pracovníci a dělníci v hromadné výrobě, u kterých hrozí vysoké riziko vzniku syndromu karpálního tunelu.

Termín přípravy ve FN Plzeň pro empirickou část práce / období odborné praxe na zdravotnickém oddělení / klinice FN Plzeň:

Odborná praxe u vedoucí bakalářské práce – od 17.2. 2014 do 14.3. 2014

Klinika pracovního lékařství FN Plzeň

Kontaktní pracoviště pro empirickou část: (uvedení konkrétního ZOK FN Plzeň):

Žádost podává student (*jméno, příjmení, telefon, e-mail*):

Štěpánka Bartošová, 724320037, stepa.bartosova@gmail.com

V Plzni dne: 5.12. 2013