

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA

V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Michaela Mezerová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Michaela Mezerová

Studijní obor: Ergoterapie 5342ROO2

**VLIV PRACOVNÍCH STEREOTYPŮ U PACIENTŮ SE
SYNDROMEM KARPÁLNÍHO TUNELU**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Šrytrová

PLZEŇ 2012

Prohlášení:

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

V Plzni dne 30. 3. 2012

.....
vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Michaele Šrytové za odborné vedení práce, poskytování materiálních podkladů, cenných rad a také za trpělivost při zpracování této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat všem svým klientům, kteří se mnou ochotně spolupracovali a poskytli mi velice důležité informace pro zpracování kazuistik a všem ostatním za vyplnění dotazníku k bakalářské práci.

Anotace

Příjmení a jméno: Mezerová Michaela

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Vliv pracovních stereotypů u pacientů se syndromem karpálního tunelu

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Šrytrová

Počet stran: číslované: 109, nečíslované: 33

Počet příloh: 15

Počet titulů použité literatury: 56

Klíčová slova: syndrom karpálního tunelu, zápěstí, nervus medianus, ergoterapie, ergonomie,
PC, práce vsedě

Souhrn:

Tato práce má teoretickou a praktickou část.

Teoretická část se zabývá syndromem karpálního tunelu. Je v ní popsána etiologie, klinické příznaky, diagnostika a možnosti léčby tohoto syndromu. Zabývá se také možnostmi ergoterapie a základy ergonomie.

Praktická část obsahuje 4 kazuistiky klientů se syndromem karpálního tunelu a vyhodnocení dotazníků.

Annotation

Surname and name: Mezerová Michaela

Department: Department of Physiotherapy and Occupational Therapy

Title of thesis: Influence of work patiens in patiens with carpal tunnel syndrom

Consultant: Mgr. Michaela Šrytrová

Number of pages: numbered: 109, unnumbered: 33

Number of appendices: 15

Number of literature items used: 56

Key words: carpal tunnel syndrom, wrist, nerve central, occupational therapy, ergonomics,
PC, work sitting

Summary:

This thesis consists of theoretical and practical parts.

The theoretical part deals with carpal tunnel syndrome. This part describes etiology, clinical signs, diagnostics and treatment options of this syndrome. It also deals with the possibility of occupational therapy and basics of ergonomics.

The practical part contains four case histories of clients with carpal tunnel syndrome. This part also includes the evaluation of questionnaires.

Obsah

Seznam použitých zkratk	9
Seznam tabulek	10
Seznam obrázků	12
Seznam grafů	13
Úvod	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 ANATOMICKÉ POZNÁMKY	15
1.1 Karpální tunel	15
1.2 Retinaculum musculorum flexorum	16
1.3 Nervus medianus	16
2 SKT	17
2.1 Historie SKT	17
2.2 Etiologie SKT	17
2.3 Patofyziologie SKT	18
2.4 Klinické příznaky	19
2.5 Profesionální SKT (PSKT)	20
2.6 Diagnostika	20
2.7 Diferenciální diagnostika	23
2.8 Terapie	24
2.8.1 Konzervativní terapie	24
2.8.2 Chirurgická terapie	27
2.8.3 Komplikace chirurgické léčby	29
3 ERGONOMIE	30
3.1 Definice ergonomie	30
3.2 Ergonomické uspořádání pracovního místa	30
3.3 Pracovní polohy	30
3.4 Vliv pracovních podmínek na pracovní polohu	31
3.5 Nevhodné a nesprávné pracovní polohy	31
3.6 Sezení a práce vsedě	31
3.6.1 Sezení a držení těla	32
3.6.2 Správný sed	32
3.6.3 Sezení a bolesti zad	33
3.6.4 Další vlivy sezení na organismus	33
3.6.5 Způsoby sezení	33
3.7 Správné kancelářské pracoviště	34
3.7.1 Pracovní sedadlo	34
3.7.2 Pracovní stůl	37
3.7.3 Monitor	38
3.7.4 Klávesnice	38

3.7.5	Počítačová myš.....	38
3.8	Stoj a práce vstoje.....	39
3.8.1	Vliv stoje na pohybový systém	40
3.8.2	Správný (korigovaný) stoj	40
3.8.3	Stoj a nejčastější poruchy držení těla	41
3.8.4	Další vlivy stoje na organismus	41
3.9	Úpravy pracovního místa.....	42
3.9.1	Pracovní plocha	42
4	ERGOTERAPIE	43
4.1	Pojem ergoterapie	43
4.2	Ergoterapie u SKT	44
4.2.1	Míčková facilitace	44
4.2.2	Mobilizace	44
4.2.3	Péče o jizvu	46
4.2.4	Stereognozie, somatostezie.....	47
4.2.5	Techniky měkkých tkání	47
4.2.6	Vhodné aktivity na nácvik pohybu pro pacienty s SKT.....	48
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	49
5	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	49
6	HYPOTÉZY.....	49
7	METODY VÝZKUMU	50
8	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	51
9	KAZUISTIKY.....	52
9.1	KAZUISTIKA 1	52
9.2	KAZUISTIKA 2	64
9.3	KAZUISTIKA 3	77
9.4	KAZUISTIKA 4	90
10	DISKUZE.....	103
11	ZÁVĚR	107
	Seznam použité literatury	108
	Seznam příloh.....	115
	Přílohy	116

Seznam použitých zkratek

ADL	activities of daily living, všední denní činnosti člověka
CT	počítačová tomografie
DX	<i>dexter</i> - vpravo
EMG	elektromyografické vyšetření
Event.	eventuelně
Hg.	rtuť
IP 1	proximální interphalang
IP2	distální interphalang
JM	jemná motorika
L	levá
LHK	levá horní končetina
M.	<i>musculus</i> – sval
mm	milimetr
MP	metakarpophalang
MR	magnetická rezonance
Např.	například
NM	nervus medianus
NU	nervus ulnaris
P	pravá
PC	počítač
PHK	pravá horní končetina
PSKT	profesionální syndrom karpálního tunelu
RSI	<i>Repetition Strain Injury = Repetitive Stress Injuries</i> = soubor poškození, která jsou vyvolána prací v neergonomickém prostředí a s neergonomickými nástroji
RTG	rentgenové vyšetření
SIN	<i>sinister</i> - vlevo
SKT	syndrom karpálního tunelu
Str.	strana
Tbl.	tabulka
TJ	terapeutická jednotka
UZ	ultrazvukové vyšetření

Seznam tabulek

Tabulka 1: Referenční rámce a přístupy u klientky z kazuistiky 1	str. 58
Tabulka 2: Goniometrie pravého zápěstí u klientky z kazuistiky 1	str. 61
Tabulka 3: Goniometrie palce PHK u klientky z kazuistiky 1	str. 61
Tabulka 4: Goniometrie II. a III. prstu PHK u klientky z kazuistiky 1	str. 61
Tabulka 5: Goniometrie IV. a V. prstu PHK u klientky z kazuistiky 1	str. 62
Tabulka 6: Funkční test PHK u klientky z kazuistiky 1	str. 62
Tabulka 7: Obvodové a délkové rozměry PHK a LHK u klientky z kazuistiky 1	str. 62
Tabulka 8: Referenční rámce a přístupy u klienta z kazuistiky 2	str. 70
Tabulka 9: Goniometrie levého zápěstí u klienta z kazuistiky 2	str. 73
Tabulka 10: Goniometrie palce LHK u klienta z kazuistiky 2	str. 73
Tabulka 11: Goniometrie II. a III. prstu LHK u klienta z kazuistiky 2	str. 74
Tabulka 12: Goniometrie IV. a V. prstu LHK u klienta z kazuistiky 2	str. 74
Tabulka 13: Funkční test LHK u klienta z kazuistiky 2	str. 74
Tabulka 14: Obvodové rozměry PHK a LHK u klienta z kazuistiky 2	str. 75
Tabulka 15: Referenční rámce a přístupy u klientky z kazuistiky 3	str. 83
Tabulka 16: Goniometrie pravého zápěstí u klientky z kazuistiky 3	str. 86
Tabulka 17: Goniometrie palce PHK u klientky z kazuistiky 3	str. 86
Tabulka 18: Goniometrie II. a III. prstu PHK u klientky z kazuistiky 3	str. 87
Tabulka 19: Goniometrie IV. a V. prstu PHK u klientky z kazuistiky 3	str. 87
Tabulka 20: Funkční test PHK u klientky z kazuistiky 3	str. 87
Tabulka 21: Obvodové rozměry PHK a LHK u klientky z kazuistiky 3	str. 88
Tabulka 22: Referenční rámce a přístupy u klientky z kazuistiky 4	str. 97
Tabulka 23: Goniometrie pravého zápěstí u klientky z kazuistiky 4	str. 99
Tabulka 24: Goniometrie palce PHK u klientky z kazuistiky 4	str. 100
Tabulka 25: Goniometrie II. a III. prstu PHK u klientky z kazuistiky 4	str. 100
Tabulka 26: Goniometrie IV. a V. prstu PHK u klientky z kazuistiky 4	str. 100
Tabulka 27: Funkční test PHK u klientky z kazuistiky 4	str. 101
Tabulka 28: Obvodové rozměry PHK a LHK u klientky z kazuistiky 4	str. 101
Tabulka 29: Pohlaví klientů s SKT	Příloha č. 15
Tabulka 30: Věkové kategorie klientů s SKT	Příloha č. 15
Tabulka 31: Tabulka 31: Počet mužů a žen dle věkových kategorií	Příloha č. 15
Tabulka 32: Počet osob s SKT dle populačních skupin	Příloha č. 15

Tabulka 33: Podíl pracujících mužů a žen s SKT	Příloha č. 15
Tabulka 34: Počet osob s SKT dle zaměstnání	Příloha č. 15
Tabulka 35: Počet mužů a žen se sedavým zaměstnáním	Příloha č. 15
Tabulka 36: Počet osob s SKT dle různých obtíží	Příloha č. 15
Tabulka 37: Doporučení lékařem pro zmírnění obtíží	Příloha č. 15
Tabulka 38: Počet osob, kterým se ulevilo po obstrukci nervu	Příloha č. 15
Tabulka 39: Doba, po kterou se klientům ulevilo po obstrukci nervu	Příloha č. 15
Tabulka 40: Počet osob po operaci SKT	Příloha č. 15
Tabulka 41: Jak dlouho jsou klienti po operaci SKT?	Příloha č. 15
Tabulka 42: Jaká je Vaše dominantní končetina?	Příloha č. 15
Tabulka 43: Na jaké ruce máte odoperovaný SKT?	Příloha č. 15
Tabulka 44: S jakou rukou jste byl/a na operaci dříve?	Příloha č. 15
Tabulka 45: Vymizely po operaci úplně Vaše obtíže?	Příloha č. 15
Tabulka 46: Jaké obtíže Vám zůstaly i po operaci?	Příloha č. 15
Tabulka 47: Jak dlouho po operaci přetrvávaly Vaše obtíže?	Příloha č. 15
Tabulka 48: Počet osob využívající pomůcky předcházející opakovanému vzniku SKT.	Příloha č. 15
Tabulka 49: Počet osob využívající jednotlivé pomůcky předcházející opakovanému vzniku SKT.	Příloha č. 15
Tabulka 50: Počet osob docházející na rehabilitaci, ergoterapii	Příloha č. 15
Tabulka 51: Počet osob poučených v péči o jizvu	Příloha č. 15
Tabulka 52: Jak o svoji jizvu pečujete sám/a?	Příloha č. 15
Tabulka 53: Počet osob, které vědí, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli	Příloha č. 15
Tabulka 54: Počet osob sedících ve správném sedu	Příloha č. 15
Tabulka 55: Máte v zaměstnání ergonomickou židli?	Příloha č. 15
Tabulka 56: Máte stůl s PC umístěný na stole přímo pod oknem?	Příloha č. 15
Tabulka 57: Máte stůl s výsuvem na klávesnici?	Příloha č. 15
Tabulka 58: Používáte při práci s PC ergonomickou klávesnici?	Příloha č. 15
Tabulka 59: Používáte při práci s PC gelovou podložku pod myš?	Příloha č. 15
Tabulka 60: Počet osob často překřizujících nohy vsedě při práci s PC	Příloha č. 15
Tabulka 61: Počet osob, které vědí, že dlouhodobý nesprávný sed se může spolupodílet na vzniku SKT	Příloha č. 15
Tabulka 62: Počet osob, které si dělají přestávky při práci s PC	Příloha č. 15

Seznam obrázků

Obr. 1: Jizva po SKT - 12 dní po operaci	Příloha č. 1
Obr. 2: Jizva – již extrahované stehy, 20 dnů po operaci SKT	Příloha č. 1
Obr. 3: Fotografie ruky s diagnostikovaným SKT s atrofií thenaru	Příloha č. 2
Obr. 4: Jizva klienta – příčný řez (jizva není téměř vidět) z kazuistiky 2	Příloha č. 3
Obr. 5: Provedení dorzální flexe ruky u klienta z kazuistiky 2	Příloha č. 3
Obr. 6: Provedení palmární flexe ruky u klienta z kazuistiky 2	Příloha č. 3
Obr. 7: Provedení špetky I. – III. prstem u klienta z kazuistiky 2	Příloha č. 3
Obr. 8: Provedení ruky v pěst u klienta z kazuistiky 2	Příloha č. 3
Obr. 9: Špatný sed u PC, při telefonování klientky z kazuistiky 1	Příloha č. 4
Obr. 10: Správný sed u PC, správné držení telefonního sluchátka klientky z kazuistiky 1	Příloha č. 4
Obr. 11: Klientka při práci s původní, neergonomickou podložkou pod myš	Příloha č. 4
Obr. 12: Klientčina nová, ergonomická gelová podložka pod myš	Příloha č. 4
Obr. 13: Správný sed	Příloha č. 5
Obr. 14: Správný sed u PC	Příloha č. 5
Obr. 15: Příklad kloubové konstrukce pro podporu předloktí při častém používání klávesnice	Příloha č. 6
Obr. 16: Monitor umožňující změnu výšky, sklonu a otáčení	Příloha č. 7
Obr. 17: Ergonomická klávesnice k PC	Příloha č. 8
Obr. 18: Prohloubení povrchu klávesnice, podložka před klávesnicí a doporučená vzdálenost mezi tlačítky na klávesnici	Příloha č. 8
Obr. 19: Pracovní stůl se sklápěcí deskou, umožňující zvětšení pracovní plochy, vysunovatelnou deskou pod klávesnicí a vysunovatelnými nohami	Příloha č. 9
Obr. 20: Ergonomická myš	Příloha č. 10
Obr. 21: Gelová podložka pod myš 1	Příloha č. 11
Obr. 22: Gelová podložka pod myš 2	Příloha č. 11
Obr. 23: Klasický přístup operace SKT	Příloha č. 12
Obr. 24: Karpální tunel	Příloha č. 13

Seznam grafů

Graf 1 – Počet osob s SKT dle pohlaví	Příloha č. 15
Graf 2 – Počet osob s SKT dle věku	Příloha č. 15
Graf 3 – Počet mužů a žen dle věkové kategorie	Příloha č. 15
Graf 4 - Počet osob s SKT dle populačních skupin	Příloha č. 15
Graf 5 – Podíl pracujících mužů a žen s SKT	Příloha č. 15
Graf 6 - Počet osob s SKT dle zaměstnání	Příloha č. 15
Graf 7 – Počet mužů a žen se sedavým zaměstnáním	Příloha č. 15
Graf 8 – Počet osob s SKT dle různých obtíží	Příloha č. 15
Graf 9 – Počet osob využívající nějakou pomůcku předcházející opakovanému vzniku SKT	Příloha č. 15
Graf 10 – Počet osob využívající pomůcky proti opakovanému vzniku SKT	Příloha č. 15
Graf 11 – Počet osob, které vědí, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli	Příloha č. 15
Graf 12 – Počet osob, co vlastní v zaměstnání ergonomickou židli	Příloha č. 15
Graf 13 – Počet osob, kteří mají stůl s PC umístěný přímo pod oknem	Příloha č. 15
Graf 14 – Počet osob, co mají stůl s výsuvem na klávesnici	Příloha č. 15
Graf 15 – Počet osob používající při práci s PC ergonomickou klávesnici	Příloha č. 15
Graf 16 – Počet osob používající při práci s PC gelovou podložku pod myš	Příloha č. 15
Graf 17 – Počet osob často překřizujících nohy vsedě při práci u PC	Příloha č. 15
Graf 18 – Počet osob, které vědí, že dlouhodobý nesprávný sed se může spolupodílet na vzniku vzniku SKT	Příloha č. 15
Graf 19: Počet osob, které si dělají přestávky při práci s PC	Příloha č. 15

Úvod

V dnešní době stále více lidí využívá ke své práci počítače (PC). Není to tak dávno, co lidé PC vůbec neznali a dovedli si poradit i bez něho. Dnes už i malé dítě ví, co to PC je, k čemu slouží a jak se s ním pracuje. Dříve děti trávily svůj volný čas sportováním nebo hraním her venku s kamarády. V současné době děti nepotřebují ke společné komunikaci fyzický kontakt, ale stačí jim pouze komunikace přes PC. Již zde vidíme prvopočátek vzniku nesprávných pracovních stereotypů u PC a tyto stereotypy se nadále prohlubují až do dospělosti. Lidé pracující s PC u něho tráví vsedě celou pracovní dobu, někteří zůstávají v práci déle a jsou i tací, kteří když přijdou domů, pokračují ve své práci, kterou nestihli. Většina lidí tráví u PC také svůj volný čas hraním her nebo surfováním po internetu. Tento technický pokrok nám usnadňuje život, ale zároveň může způsobit vážné zdravotní potíže, což někteří vůbec nevědí nebo si nechtějí připustit. Neustálé dívání se do zářící obrazovky monitoru nám může způsobit zrakové problémy. Lidé, kteří sedí u PC někdy ani netuší, že bolesti krční a bederní páteře nebo bolesti předloktí a zápěstí si vlastně z části mohou způsobit sami a to nesprávným sezením nebo neergonomicky uspořádaným pracovním prostředím. Za neergonomicky uspořádané pracovní prostředí se považuje např. nesprávně nastavená kancelářská židle, pracovní stůl a nesprávně uložený monitor. V kancelářích a v domácnostech se používají při práci s PC neergonomické nástroje jako je klávesnice, myš a podložka pod ni.

Jedním z onemocnění, které může vzniknout chronickým přetížením zápěstí při nevhodné ergonomii práci s PC je syndrom karpálního tunelu (SKT).

SKT je nejčastější mononeuropatií a patří také k nejčastějším onemocněním periferního nervstva. [25] Je způsoben kompresí (stlačením) nervu medianus (NM) v karpálním tunelu.

Toto onemocnění se vyskytuje u žen třikrát častěji než u mužů. [37]

SKT patří mezi RSI, což je soubor poškození, která jsou vyvolána prací v neergonomickém prostředí a s neergonomickými nástroji. [S]

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMICKÉ POZNÁMKY

1.1 Karpální tunel

„Karpální tunel je úzká štěrbina v oblasti zápěstí. [A] Karpální tunel je uzavřený prostor v proximální části dlaně, který je ohraničen pevnými, nepoddajnými anatomickými strukturami – žlábkovitě uspořádanými zápěstními kůstkami z jedné strany a silným vazivovým pruhem – retinaculum flexorum- ze strany dlaňové.“ [B]

Karpální tunel je na třech stranách (dorzální, radiální a ulnární) kostěný a na straně palmární je vazivový. [2]

„Kosti zápěstní (ossa carpi) tvoří dvě řady, proximální a distální. Jsou sestaveny v dorsálně vyklenutý celek zvaný carpus, zápěstí.“ [3, s. 228]

„Proximální řadu kostí zápěstních tvoří ve směru radioulnárním: os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum, os pisiforme.

Distální řadu tvoří: os trapezium, os trapezoideum, os capitatum, os hamatum.“ [4, s. 77]

„Tunelem prochází do dlaně devět šlach a to:

- a) šlacha m. flexor pollicis longus,
- b) čtyři šlachy m. flexor digitorum superficialis
- c) čtyři šlachy m. flexor digitorum profundus.
- d) a mediánní nerv, přenášející vzruchy z mozku do části ruky. Úraz nebo otok některé šlachy zmenší v karpálním tunelu prostor a následně dojde k útlaku mediánního nervu.“ [A]

Karpální tunel se dělí na část radiální – prostoupenou šlachou m. flexor carpi radialis a na větší část ulnární, kterou prostupují šlachy flexorů odstupujících mediálně z předloktí – m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum superficialis, m. flexor digitorum profundus a NM. [5]

V transverzálním řezu je karpální tunel oválný. [6]

„Rozměry karpálního tunelu se zmenšují při flexi i extenzi ruky, což v něm vede ke zvyšování tlaku.“ [7, s. 348]

1.2 Retinaculum musculorum flexorum

Retinaculum musculorum flexorum (ligamentum carpi transversum) je silný vazivový pruh, který udržuje karpální kosti v obloukovitém postavení a spolu s karpálními kostmi vytváří karpální tunel (canalis carpi). [4]

1.3 Nervus medianus

NM je nejdůležitější sensitivní nerv ruky, který inervuje kůži palce, ukazováku a prostředníku, a radiální stranu prsteníku. [8]

„Je významný jak pro úchop a jemnou motoriku ruky, tak ještě ve větší míře pro senzitivní funkci prstů a ruky.“

„Nerv obsahuje vlákna kořenů C₅ – C₈ a Th₁ a vzniká vidlicovým spojením porcí z laterálního a mediálního svazku pažní pleteně. Na paži probíhá v sulcus bicipitalis medialis, v oblasti lokte se dostává mezi obě hlavy m. pronator teres, na předloktí je kryt m. flexor digitorum superficialis a po průchodu karpálním tunelem se dostává do dlaně.“

Nerv inervuje m. pronator teres, flexor carpi radialis, palmaris longus a flexor digitorum superficialis.

Čistě motorická větev nervu odstupující v lokti zásobuje m. flexor digitorum profundus (pro II. a III. prst), m. flexor pollicis longus a m. pronator quadratus.

Distálně od karpálního tunelu vydává tento nerv ramus recurrens, který inervuje svaly thenaru (m. abductor pollicis brevis, m. opponens pollicis a m. flexor pollicis brevis) a nerv přímo inervuje lumbrikální svaly pro II. a III. prst.

„Na distálním předloktí nerv vydává senzitivní větev – ramus palmaris, který inervuje malou oblast na laterální části zápěstí a thenaru.

Po průchodu karpálním tunelem přes digitální volární nervy zásobuje dlaň a volární plochy I. – III., radiální polovinu IV. prstu a rovněž dorzální plochu distálních dvou článků II. – IV. prstu.“ [7, s. 348]

2 SKT

2.1 Historie SKT

I přesto, že první popis útlaku nervus medianus v zápěstí po zlomenině byl z roku 1865 (Paget), první operace syndromu karpálního tunelu byly popsány až v roce 1946 (Cannon a Love z Mayo Clinic). První operaci však uskutečnil Learmonthen v roce 1933. O zjištění příčiny SKT se snad nejvíce zasloužil pitevnický nález demyelinizace nervu pod ligamentem u postižení thenarového svalstva od Marie a Foix z roku 1913. [C]

2.2 Etiologie SKT

Etiologie vzniku syndromu karpálního tunelu je multifaktoriální.

Syndrom může vzniknout:

- na podkladě změn vlastního kanálu (procesy zmenšující prostor karpálního tunelu)
 - zlomeniny kostí zápěstí s následnou tvorbou kostěného svalku,
 - osteofyty,
 - kongenitálně úzký karpální tunel
 - hypertrofický karpální vaz
- zvětšením objemu tkání, které kanálem procházejí:
 - degenerativní změny synovie a vaziva,
 - otok měkkých tkání v důsledku mechanického přetěžování
 - tendovaginitis,
 - anomální odstupy šlach
 - ganglion,
 - tumor,
 - cévní anomálie,
 - hematoma,
 - těhotenství,
 - klimakterium,
 - užívání hormonální antikoncepce,
 - akromegalie,
 - dna,
 - obezita,

- revmatoidní artritida
- procesy zvyšující vulnerabilitu nervu na tlak:
 - neuropatie na podkladě diabetes mellitus,
 - alkoholismus,
 - výživová karence

Při vzniku SKT se také uplatňují strukturální předpoklady:

- a) věk – exacerbace (zhoršení nebo nové vzplanutí nemoci) v pátém decéniu. SKT se často vyskytuje okolo 30. roku věku u zdravých jedinců bez jiných potíží spojených s pohybovým systémem, kteří mají po zvýšené fyzické námaze zatěžující právě oblast horních končetin SKT. U těchto pacientů klinické příznaky odezní během 2 – 3 měsíců, ale právě tito lidé mají větší dispozice ke klinice SKT v pozdějším věku.
 - b) pohlaví – SKT postihuje více ženy. Popisují se pohlavní anatomické odlišnosti karpálního tunelu, který může být u žen mělčí a menší. Další roli zde mají hormony, estrogeny, jejich účinky se také projevují i retencí tekutin v organismu v proliferační fázi menstruačního cyklu. Množství estrogenů se mění při užívání hormonální antikoncepce a postklimaktericky. Zvýšená hladina estrogenů může korelovat se zvýšenou laxitou vaziva a vést k instabilitě zápěstí.“
 - c) kvalita pojivových tkání – je dána geneticky. Ovlivněna je farmakologicky – hormonální antikoncepce nebo při metabolických změnách, např. myxedém.
 - d) traumata – stavy po frakturách karpálních kostí. Jiným mechanismem je subluxece karpálních kostí, která může být způsobena i fyzioterapeutem při nešetrné mobilizaci karpálních kostí. Organismus na takovýto stav reaguje autoreparací a stabilizuje klouby ztluštěním vazivové tkáně. Ztluštěná vazivová tkáň pak tvoří mechanickou překážku a zmenšuje prostor v karpálním tunelu.
 - e) Jizvy
- [27]

2.3 Patofyziologie SKT

Při kompresi periferních nervů jsou vulnerabilnější velká myelinizovaná vlákna (povrchové cití, motorická vlákna) než slabě myelinizovaná vlákna vedoucí percepci bolesti.

[28]

U zdravých jedinců se tlak v karpálním tunelu pohybuje kolem 0-7 mm Hg. „U SKT je tlak zvýšen na hodnoty více než 30 mm Hg a často převyšuje 110 mm Hg, přičemž k poruše epidurálního krevního průtoku dochází již při hodnotách 20 – 30 mm Hg.“

Tlak v oblasti karpálního tunelu nejvíce stoupá při palmární flexi zápěstí a současné flexi prstů. Patologické zvýšení tohoto tlaku se nazývá tunelová hypertenze, která přímo působí kliniku SKT. „Vzniká buď zmnožením obsahu v anatomicky uzavřeném karpálním tunelu, nebo kompresí zevní. Následky jsou vždy stejné. Stlačením vlásečnic dochází k ischemizaci NM, hypoxie přispívá ke vzniku edému, který dále zvyšuje tunelovou hypertenzi.“ [27]

2.4 Klinické příznaky

Klinické projevy jsou dány funkcí NM, která je převážně senzitivní, a jeho anatomii. Variabilita, zvláště senzitivních vláken, je častá, pohybuje se kolem 10 %. V typické lokalizaci dochází k paresteziím na I. – III., částečně i IV. prstu postižené ruky. Parestezie se v počátečních stádiích objevují při déletrvajícím klidu ruky, tedy hlavně v noci (popsáno jako brachialgia parestetica nocturna), kdy se nemocný i několikrát během noci pro tyto potíže probouzí a ráno po probuzení mívá pocit tupé, necitlivé a neohrabané ruky, který po chvíli pohybu mizí, nemocní si od něho často ulevují svěšením a protřepáváním ruky. Tyto potíže se akcentují předchozí výraznější zátěží. Postupně se potíže zhoršují a stávají se trvalými. Pokud nedojde k adekvátní terapii, objevuje se hypotonie a hypotrofie svalstva thenaru. Vlastní oslabení svalové síly palce nemocní často nevnímají, udávají spíše pocit neobratnosti celé ruky, vypadávání předmětů z ruky a později i oslabení stisku ruky. [15, 31] „Objevuje se neobratnost prstů při náročných jemných úkonech, zejména domácích pracích. [C]

„Dalším již méně častým příznakem jsou bolesti v zápěstí. Bolesti se mohou propagovat do prstů či proximálně po volární straně předloktí někdy až k rameni.

Motorické příznaky jsou zanedbatelné, což je způsobeno jen malým podílem n. medianus na inervaci svalstva ruky distálně od karpálního tunelu. Drobné motorické potíže může způsobit jen výpad funkce radiální skupiny thenarových svalů (typicky je medianem zásoben m. opponens pollicis a m. abductor pollicis brevis), což se projeví částečnou poruchou opozice palce a vztyčení palce kolmo k rovině dlaně (příznak svíčky).“ [25]

„Je důležité poznamenat, že intenzita příznaků může být u různých jedinců různá a také u téhož jedince může v průběhu času různě kolísat. I po léčbě (ať již operační nebo neoperační) mohou některé příznaky přetrvávat nebo se mohou upravit jen částečně, a to v závislosti na

prvotní příčině nemoci a na aktuálním stavu NM, zejména na tom, zda komprese nervu způsobila již trvalé poškození nervu.“ [E]

2.5 Profesionální SKT (PSKT)

„PSKT je nejčastější profesionální neuropatií. V letech 1996 – 2003 bylo hlášeno 1664 nových případů jako důsledek profesionálního přetěžování končetin. Muži a ženy jsou postiženi přibližně stejně často. Nejčastěji se PSKT přiznává u skupiny osob ve věku 45 – 55 let.“ „Ke vzniku PSKT je potřebná určitá délka expozice zvýšené zátěži rukou či vibracím. Ta se nejčastěji pohybuje kolem 10 – 25 let, v některých případech ale i pod 10 let.“ „Je pravděpodobné, že u části pacientů se SKT jde o PSKT, avšak profesionální příčina onemocnění zůstává nedořešena a skryta díky nedostatečné informovanosti ošetřujících lékařů.“ Základní léčba PSKT a neprofesionálního SKT se v zásadě neliší. U PSKT je nutné vyřadit pacienta z rizika přetěžování horních končetin. Zpočátku je doporučován klid alespoň po dobu 2 týdnů, někdy i imobilizace zápěstí v lehké dorzální flexi. [25]

2.6 Diagnostika

Stanovení diagnózy syndromu je poměrně jednoduché. [B]

SKT můžeme diagnostikovat různými způsoby:

- a) klinické vyšetření
- b) použití provokačních manévrů
- c) elektromyografie (EMG)
- d) použití zobrazovacích metod
- e) operační revize úžiny
- f) jiná vyšetření [29]

- a) klinické vyšetření

Pro stanovení diagnózy je nutná podrobná anamnéza s důrazem na osobní anamnézu. Z oblasti osobní anamnézy se pacienta dotazujeme na systémová interní onemocnění a úrazy – fraktury, luxace, kontuze končetiny. Důležitá je informace o používání lokomočních, stabilizačních pomůcek, jako jsou podpažní berle a francouzské hole. [30]

Ptáme se klienta, co vyvolává obtíže, jaká je provokační poloha, jaké jsou úlevové polohy, zda jsou parestezie v noci nebo ve dne, nebo plynule přecházejí. Důležitá je také pracovní anamnéza, sport, posttraumatické stavy, celková onemocnění – zejména endokrinní a metabolická, závislost na zátěži. Nesmíme zapomenout otázat se i na event. přítomnost motorických příznaků, tj. na určitou nešikovnost při jemných pohybech. Ptáme se i na přítomnost vazomotorických příznaků – edémů, pocitů ztuhlosti, pocitu změny kožní teploty.[9]

Anamnestické údaje nejsou důležité jen pro stanovení diagnózy, ale i pro stanovení terapie. Klinické vyšetření musí obsahovat neurologické vyšetření citlivosti a síly akčně. [31]

b) použití provokačních manévru

Pro ambulantní praxi byly zavedeny některé provokační testy, které upřesňují diagnózu SKT.

- Phalenův test

Phalenův test je nejznámější, autorem byl popsán v roce 1957.

„Nemocný položí předloktí na podložku a zápěstí nechá volně svěšené. Test je pozitivní, dostaví – li se typické parestezie do 60 s.“ [31]

„Parestesie nastávají díky nepřirozené poloze zvýšením tlaku v karpálním tunelu.“ [B]

„Jsou popisovány další aktivační manévry jako modifikace tohoto testu, kdy nemocný provádí tzv. „obrácené modlení“, kdy proti sobě tiskne nikoliv dlaně, ale hřbety rukou. Tuto variantu je nutné hodnotit opatrně, protože v této poloze a při bližší nespecifikovaném tlaku může dojít k paresteziím i u zdravého jedince.“ [31]

- Tinelův test

Tento test byl popsán autorem v roce 1915 a provádí se lehkým poklepem na NM v oblasti ligamentum carpi transversum. Poklep vyvolá parestezie v distribuční oblasti NM. [31]

„V některých případech může poklep ve stejném místě vyvolat bolest v předloktí. Tento jev se někdy označuje jako obrácený Tinelův příznak.“ [29]

- Kompresní test
„Kompresní test spočívá v aplikaci tlaku 150 torr manžetou tonometru na oblast zápěstí, nebo podobný tlak vyvinout stiskem palce. Téměř polovina postižených pak udává parestezie v oblasti NM, které vznikají již po 30 s.“ [31]
- Napínací test NM
Provede se maximální extenze zápětí způsobená tlakem na prostřední prst, která vyvolá bolesti v senzitivní zóně NM a na přední ploše předloktí.
- Příznak vzpažených rukou
Vzpažení končetin provokuje bolest nebo parestezie. [29]
- Test diskriminačního čítí
Používá se k objasnění stupně poruchy čítí. Provádí se aplikací dvou tupých podnětů o konstantní známé vzdálenosti (např. 5 mm) na kůži. Hodnotí se schopnost rozlišit dva body v inervační oblasti NM.

c) Elektromyografie (EMG)

„Vyšetření EMG je neurofyzilogickou metodou hodnotící funkci svalového vlákna a periferního nervu.“ [10, s. 60]

„Charakterizuje míru postižení nervu a lokalizuje postižení NM do oblasti zápěstí.“ [11, s. 153]

„Cílem vyšetření je průkaz zpomalení vedení senzitivními a motorickými vlákny nervu přes oblast zápěstí. Zpomalení vedení je důsledkem postižení myelinové pochvy nervových vláken. Provádí se pomocí elektrické stimulace vláken nervu na zápěstí a registrace odpovědí přes oblast zápěstí.

Další možností je průkaz projevů postižení axonů motorických vláken nervu k thenarovým svalům, které se provádí jehlovou elektrodou.

Výhodou EMG je možnost vyjádření tíže neuropatie. Současně je cílem metody odlišení postižení vláken nervu v jiné úrovni (předloktí, brachiální pleteň, kořen).“ [25] Cílem EMG vyšetření je také rozlišit od sebe objektivně poruchy svalové, poruchy nervosvalového přenosu, periferně neurální a poruchy centrálního typu – stanovit stupeň poškození, event. jejich akutnost či chronicitu. [12]

d) Použití zobrazovacích metod

„Zobrazovací metody nejsou zatím u této diagnózy příliš používány, ale přesto zde mohou hrát důležitou roli a v budoucnosti se jistě více uplatní.

Konvenční RTG snímky zobrazí patologické změny skeletu zápěstí. Nedoporučují se provádět paušálně, ale mají přísně vymezená indikační kritéria (např. po zlomenině zápěstí či distálního předloktí).“ Lze využít i CT vyšetření. [28]

CT (počítačová tomografie) je moderní rentgenová metoda, která umožní prostorové zobrazení vyšetřované oblasti skeletu. [F]

CT vyšetření je schopné poměrně přesně určit rozměr kostěné části KT.

„**Sonografické vyšetření** umožňuje určit průměr NM a jeho homogenitu (zjištění edému), posoudit míru zakřivení karpálního vazů a vyšetřit ostatní anatomické struktury v KT.“

„Další využitelnou zobrazovací metodou je **MR**, která je například schopna určit stupeň a míru poškození NM v oblasti KT.“ [28]

V současnosti je nejdokonalejší zobrazovací metodou ve skupině s výpočetní tomografií a sonografií. Výhodou je, že nepoužívá ionizující záření. [12]

V diagnostice SKT se stále více uplatňuje **UZ** KT, které vhodně doplní klinický i elektrofyziologický nález informací o anatomických poměrech. Tak může prokázat edém či zbytnění šlach, atypický vysoký odstup hypertrofických lumbrikálních svalů, cévní či svalovou abnormalitu, cystu apod.

Je velmi vhodné indikovat UZ zápěstí u nemocných před operací či u nemocných s recidivou po operaci KT. [7]

e) Operační revize úžiny

Operační revize místa úžiny umožňuje určit jednoznačný závěr v prospěch nebo neprospěch diagnózy SKT. Na druhé straně – v dnešní době, kdy je možné použít vysoko sofistikované pomocné vyšetřovací metody (EMG, UZ, MR), by byl takovýto postup vysloveně nouzovým řešením.

f) Jiná vyšetření

Jsou to vyšetření, která potvrzují nebo vyvracejí různé chorobné procesy, které vytvářejí vhodné podmínky pro vznik SKT (např. hypotyreóza, dna, diabetes mellitus). [29]

2.7 Diferenciální diagnostika

Podobné příznaky jako u SKT, se mohou objevit i u řady dalších onemocnění a je na ně myslet při stanovení diagnózy SKT. [28]

Potvrzení nebo zamítnutí diagnózy SKT patří vzhledem k vysoké frekvenci výskytu tohoto úžinového syndromu k častým pracovním povinnostem neurologa.

Z hlediska lokalizace a charakteru poškození je od SKT potřebné odlišit následující stavy:

- poškození větve NM distálně od KT (komprese fibromem nebo lipomem, abnormálním vazivovým pruhem, poúrazové poškození atd.)
- asymptomatická obyčejně oboustranná hypoplazie thenaru bez EMG korelátu
- úžinový syndrom ramus cutaneus palmaris NM
- artropatie malých kloubů ruky
- polyneuropatický syndrom
- akrální vázoneuróza
- Dupuytrenova kontraktura
- reflexní dystrofický syndrom
- poškození NM proximálně od KT (pronátorový a Struthersův syndrom)
- tendinitidy a tendovaginitidy flexorů prstů a zápěstí
- léze plexus brachialis
- léze kořene C6 nebo C7
- cervikobrachiální syndrom s pseudoradikulárním drážděním [29]

2.8 Terapie

„Cílem léčby syndromu karpálního tunelu je odstranění příznaků a co nejlepší prevence poškození nervu. Zpočátku se zpravidla zkouší konzervativní léčba, aby se předešlo potřebě operace.“ [J]

2.8.1 Konzervativní terapie

Konzervativní terapie vede přibližně u 25 % případů k trvajícimu zmírnění příznaků. [6] Konzervativní terapii indikujeme při krátkém trvání symptomů, lehkých či intermitentních symptomech. [29]

Konzervativní terapie je pacientům doporučena, pokud se nejedná přímo o blokádu vedení nervem. [28]

„Nejdříve se pacienti snaží vyvarovat činnostem, při kterých dochází k přetěžování svalů zápěstí. Důležitá je přitom změna životního stylu a návyků, vyhýbání se monotónním pohybům a pravidelné cvičení na protažení svalů zápěstí.“ [H]

- **Ortotika**

Základem konzervativní léčby je klidový režim, který je doporučován alespoň po dobu 2 týdnů. [32, 25]

Dlahování ortézou v neutrální poloze kloubu zajišťuje nejpříznivější tlakové poměry v oblasti KT. Důležité je nasazování ortézy na noc, protože její nošení přes den vede k hypotrofii svalů předloktí. Dlahování by mělo být vždy doprovázeno fyzioterapií. [30]

- **Antiedematózní terapie**

Tato terapie pomáhá zmírnit otok. [28]

- **Medikamentózní léčba**

Potíže zmírňuje aplikace injekce glukokortikoidů do KT. [13]

„Úleva po obstríku bývá obvykle do 24 hodin, nejdéle do 3 dnů.“ [U]

Pacientům se podávají antirevmatika, která mohou kauzálně ovlivnit např. tendosynovitidu v KT. [28]

Na nepříjemné bolesti jsou předepisována různá farmaka, a to především protizánětlivé léky s analgetickým účinkem a přípravky na uvolnění svalového spazmu.

Doporučuje se dlouhodobé užívání potravinových doplňků. Příznivé účinky má zvýšení denní dávky vitamínu B6 a bromelinu. „Vitamin B6 zmírňuje zánětlivé procesy v nervové tkáni, snižuje vnímavost k bolesti a upravuje krevní oběh. Bromelin je enzym obsažený např. v ananasu a má protizánětlivý účinek, přičemž také pomáhá potlačovat bolest.“ [H]

- **Fyzikální terapie**

Fyzioterapie je další nedílnou součástí konzervativní terapie a je důležitá pro zlepšení prokrvení a trofiky končetin, zmenšení útlaku nervu. [28, 30]

Z prostředků fyzikální terapie se nejčastěji používá laser, distanční elektroterapie a pulsní magnetoterapie. [14]

Bolesti také pomáhá tlumit galvanoterapie, elektrická nervová stimulace, hydroterapie a mechanoterapie. [H]

„Mechanoterapie zahrnuje mobilizaci okolních kloubů, techniky měkkých tkání postižené oblasti, protahování svalů, ultrazvuk, ruční masáž, manuální lymfodrenáž, přístrojovou vakuovou masáž nebo baňkování.“ [30]

- **Ergonomická úprava pracovního prostředí**

Velmi důležitá je v první řadě kontrola ergonomických podmínek fyzioterapeutem či ergoterapeutem ke zhodnocení pracovní polohy pacienta a kvality jeho posturálního zajištění při práci. Zásadní je ergonomické vybavení – nábytek, ergonomická klávesnice, gelové podložky a podobně.

„Pro pacienty pracující převážně vsedě u počítače existuje např. speciální software na PC s programem upozorňující na potřebu přestávky po nastavené době se zablokováním klávesnice či zhasnutím monitoru. Ideální pak je, když pacient využije tuto dobu pro aktivaci pohybového systému, o které byl instruován fyzioterapeutem. Mnoho pacientů tráví delší dobu jízdou v autě, v takovém případě je potřeba zkontrolovat stereotypy horních končetin při řízení (včetně výbavy auta – klimatizace, loketní opěrky).“ [30]

„Není – li konzervativní léčba do 6 měsíců efektivní nebo příznaky progredují, je vhodné přistoupit k operačnímu řešení.“ [25]

Více viz. kapitola Ergonomie

- **Ergoterapie**

„Ergoterapie je profese, která prostřednictvím zaměstnávání usiluje o zachování a využívání schopností jedince potřebných pro zvládnání běžných denních, pracovních, zájmových a rekreačních činností u osob jakéhokoli věku s různým typem postižení.

Pojmem zaměstnávání jsou myšleny veškeré činnosti, které člověk vykonává v průběhu života a jsou vnímány jako součást jeho životního stylu a identity.“

„Podporuje maximálně možnou participaci jedince v běžném životě, přičemž respektuje plně jeho osobnost a možnosti.“ [16, s. 13; 23]

Ergoterapie by měla být součástí komprehenzivní rehabilitace u SKT, a to jak v předoperační, tak i pooperační fázi. [27]

Často je právě zařazena jako jediná metoda v léčebné rehabilitaci při konzervativním postupu a teprve její případný neúspěch vede k operačnímu řešení. Podílí se na zhodnocení manipulačních dovedností (ADL, funkční hodnocení postižené části horní končetiny), na návratu gnostické funkce ruky, zlepšení aferentace a zapojení horní končetiny do denních stereotypů). [30]

Více viz. kapitola Ergoterapie u SKT

2.8.2 Chirurgická terapie

Pacienti se SKT středně těžkého a těžkého stupně (atrofie svalů thenaru, výrazný úbytek vláken nervu) dle klinického a EMG nálezu jsou indikací k okamžité chirurgické léčbě bez pokusu o konzervativní léčbu. [7, 28]

Cílem chirurgické terapie je dostatečná dekomprese nervu (zvětšení prostoru KT).

V současné době existuje více typů operací KT. Tyto operace se liší invazivitou, náročností přístrojového vybavení, dobou operace, výskytem postoperačních potíží (tuhá jizva, bolesti), možnostmi komplikací v průběhu operace, délkou pracovní neschopnosti po operaci, atd. [33] Existuje tedy několik možností, jak uvolnit nerv a to: klasický přístup a použití endoskopické techniky. [28]

2.8.2.1 Klasický přístup

Cílem operace SKT je v celé délce a podélně přetrnout ligamentum carpi transversum a tím uvolnit tlak na NM.

„Při klasickém přístupu je operační řez veden od úrovně MP kloubu palce středem dlaně až k distální zápěstní rýze. Někdy je nutné řez proximálně prodloužit.“ [33]

Operace se provádí obvykle ambulantně v místní anestezii. [11]

Dekomprese nervu, tj protěti vazy bez dalšího zásahu na nervu, se provádí u lehčích forem SKT. Revize motorické větve je někdy indikována jen u hypotrofií či již atrofií thenaru.

„Výsledky klasického otevřeného přístupu jsou vynikající či velmi dobré (přes 90 %).“

Přesto se až v 60 % případů u klasického přístupu objevují postoperační potíže, které jsou označovány jako „pillar pain“, což jsou bolesti v thenaru a hypothenaru.

„Častá je i bolestivost jizvy.“ Tyto potíže však zpomalují funkčnost ruky a tím i návrat nemocného do pracovního procesu. Potíže většinou mizí do 3 – 6 měsíců.

Někteří lékaři při klasickém přístupu používají mikrochirurgické techniky, kterými sníží riziko protnutí NM a tím sníží i intenzitu jizvení. [33]

2.8.2.2 Endoskopická technika operace SKT

Další možností chirurgické terapie je použití endoskopické techniky za použití speciálního endoskopického instrumentária. [28] Tuto techniku zavedl v roce 1987 japonský ortoped Okutsu.

„Principem jeho operační techniky byla 2 cm dlouhá incize lokalizovaná 3 cm proximálně od distální zápěstní rýhy. Po protěti antebrachiální fascie zavedl do KT obturátor a poté

průhlednou plastickou trubičku, do které zavedl vlastní endoskop s třicetistupňovou optikou.“ [33]

V dalších letech vznikly nové operační techniky, jako jsou:

- Technika nazvaná „single portal approach“ – kanyla tvaru C a endoskop se zavedou z jednoho vstupu. Za kontroly zraku se zavedeným nožem protne vaz.
- „dual portal approach“ – přístup z dvojí incize. První incize je vedena v distální části předloktí a zavádí se do ní endoskop. Druhý řez je veden v dlani distálně od ligamenta a zavádí se do ní nůž.
- Přístup „flexor carpi radialis approach“ – přístup radiálně od šlachy m. flexor carpi radialis – lékař protne oba listy vazů.
- Přístup z dvojí incize – „twin incision technice“ – podélně vedená incize ve výši distální porce ligamenta. Druhý řez je veden v zápěstí mezi šlachami m. flexor carpi radialis.
- Epineurotomie či vnitřní neurolyza NM – byla doporučována u nemocných s dlouhotrvajícím SKT, s jizevnatou tkání. Nebyl však prokázán statisticky významný efekt těchto výkonů.
- Rekonstrukce retinakula – doplňující chirurgický výkon. Cílem této rekonstrukce je znovuvyvoření oblouku zápěstních kůstek, a tím zvýšení svalové síly i snížení postoperačních bolestí. Bohužel ani tento výkon nemá statisticky významné snížení postoperačních bolestí či zkrácení doby pracovní neschopnosti.

„Důležitým parametrem úspěšnosti operace KT je návrat do práce. U zaměstnání s celkově nízkou zátěží ruky je návrat do práce poměrně jednoduchý, i když existují i zaměstnání s nízkým vynaložením síly, ale pro neustálé opakování pohybů i tato zaměstnání mají delší pracovní neschopnost (klávesnice, počítače, hudebníci). U zaměstnání s výraznou pracovní zátěží vždy závisí na hodnocení nemocných, zda je již schopen plné pracovní aktivity po dobu celé směny. U endoskopických operací se udává pracovní neschopnost 4 – 32 dnů, přitom u zaměstnání bez větší zátěže ruky v průměru 12 dnů a u manuálně náročnějších povolání 25 dnů, zatímco u klasického přístupu v průměru 37 dnů.

V naší republice je stále doba pracovní neschopnosti nejméně 2 krát delší než v USA.“ [I]

2.8.3 Komplikace chirurgické léčby

„Komplikace chirurgické léčby syndromu karpálního tunelu jsou poměrně vzácné. Nejčastěji se může po operaci vyskytnout přecitlivělost až bolest v oblasti jizvy, která s postupem času většinou odezní (do cca 3 měsíců), dále přechodný otok zápěstí, vzácněji modřina v místě operace. Zejména u pacientů s oslabenou imunitou může dojít k infekci rány. Vzhledem k variabilitě odstupu jednotlivých nervových větvíček při větvení nervu v oblasti dlaně může dojít během zákroku k poškození některé větvíčky, což se později projeví bolestivostí některého prstu. Jedná se ale opět o vzácnou komplikaci. V extrémně řídkých případech může dojít po operaci k přetrvávajícím otokům, zarudnutí, zvýšené potivosti a bolestivosti ruky.“ [J]

3 ERGONOMIE

Pojem ergonomie je převzat z anglického „ergonomics“, který vznikl spojením řeckých slov „ergo“ – práce, pracovní síla a „nomos“ – zákon, pravidlo, pořádek.

3.1 Definice ergonomie

„Ergonomie je interdisciplinární obor studující vztah člověka a pracovních podmínek při uplatnění nejnovějších poznatků věd biologických, technických a společenských. Jejím cílem je optimalizace postavení člověka v pracovních podmínkách, a to ve smyslu dosažení zdraví, pohody, bezpečnosti a optimální výkonnosti.“ [K]

3.2 Ergonomické uspořádání pracovního místa

„Ergonomickým uspořádáním pracovního místa se rozumí respektování antropometrických, fyziologických, hygienických a psychofyziologických požadavků jako důležitých kritérií pro navrhování, konstrukci a úpravu pracovních systémů.“

„Cílem ergonomického uspořádání pracovního místa je:

- vytvořit efektivní pracovní místo s ohledem na zdravotní problémy, jako například nepřiměřená zraková zátěž, nevhodné pracovní polohy a pohyby vedoucí k přetížení, nepřiměřená fyzická náročnost práce atd.
- přispět k pocitům pracovního komfortu, k prodloužení produktivního života a příznivě ovlivnit produktivitu práce.“ [17, s. 4]

3.3 Pracovní polohy

Pracovní polohou se rozumí určitá poloha lidského těla při práci.

Správná pracovní poloha je taková, která omezuje statické svalové zatížení na nejmenší míru, má příznivý vliv na zdraví a pracovní výkon.

„Základní pracovní polohy člověka při práci:

- Typické pracovní polohy:
 - vsedě,
 - vstoje,
 - kombinované (střídání sedu a stoje).

- Netypické pracovní polohy:
 - klek, leh, dřep, předklon, stoj na jedné noze apod.“ [18, s. 34]

3.4 Vliv pracovních podmínek na pracovní polohu

Polohu člověka při práci ovlivňuje:

- a) charakter a druh vykonávané práce – např. přesnost práce, potřebná síla na vykonávání práce
- b) rozměr pracovního prostoru – kritériem je přizpůsobení se antropometrickým parametrům pracovníka. Sleduje se jeho velikost (vzhledem k manipulačnímu prostoru), výška pracovní plochy, zorné podmínky, apod.
- c) uspořádání pracovních předmětů a prostředků na pracovním místě
Jedná se o rozmístění pracovních a pomocných zařízení (stroje, nástroje, apod.) [18]

3.5 Nevhodné a nesprávné pracovní polohy

Mezi nevhodné a nesprávné pracovní polohy se řadí např.:

- trvalý stoj na místě bez pohybu,
- trvalý nebo častý předklon, úklon, hluboké ohyby,
- častý stoj na jedné noze,
- déletrvajících práce s nataženými nebo vzpaženými pažemi (práce nad hlavou),
- jakákoliv fyziologicky nepřirozená, nepříznivá a trvalá poloha těla při práci.

3.6 Sezení a práce vsedě

Současný trend technického rozvoje vede k tomu, že stále přibývá profesí se sedavým charakterem zaměstnání. Doba strávená sezením se neustále zvyšuje, a to jak v práci, tak i během mimopracovní činnosti.

Z hlediska zatížení pohybového aparátu a páteře má dlouhodobé sezení řadu negativních důsledků, a to ve smyslu změn držení těla, přetížení svalového a vazivového systému, ovlivnění tlaků na meziobratlové ploténky a z toho vyplývajících nejrůznějších potíží, např. bolesti v zádech.

I přes tyto negativní důsledky se pracovní poloha vsedě stále považuje za výhodnou ve srovnání s pracovní polohou vstaje. Je charakterizována nižším energetickým výdejem, nižší únavností, nižším zatížením dolních končetin a klade menší nároky na oběhový systém.

V prevenci onemocnění páteře při práci vsedě se uplatňují ergonomické požadavky na správnou pracovní židli a dále také nácvik správného sezení apod. [19]

3.6.1 Sezení a držení těla

Při posazení se změní držení těla (posazení bez opory páteře).

Změny jsou následující:

- pánev se sklápí dozadu, mění se úhel v kyčelním kloubu – ze stoje, kde činí 180°, se v poloze vsedě zmenší přibližně na 90°,
- dochází k oploštění bederního úseku páteře (lordózy),
- v oblasti hrudní páteře se páteř vyklenuje dozadu (kulatá záda – kyfóza),
- krční páteř se předsunuje dopředu.

Toto je typicky nesprávné, uvolněné kulaté držení těla, které se dále vyznačuje předsunutým držením ramen, omezeným dýcháním, stlačením břišních orgánů a přetížením některých svalů a vazů.

Dlouhodobé sezení s kulatými zády může také přispívat k poškození meziobratlových plotének bederní páteře, resp. až k jejich výhřezu.

V důsledku nedostatečné aktivity při dlouhodobém sezení dochází obecně k oslabování řady svalů a s tím souvisejícímu snížení fyzické zdatnosti. Slabé svaly neposkytují dostatečnou a ochrannou oporu kloubům a páteři, což je jednou z příčin rychlejšího nástupu degenerativních kloubních změn.

Dalším projevem svalových změn je rozvoj svalové dysbalance.

Při dlouhodobém sezení s předklonem trupu dochází také k přetížení vazivového systému, a to především v oblasti přechodu hrudní a bederní páteře. [19]

3.6.2 Správný sed

Při správném sedu je důležité mít obě plosky nohou opřené o zem, jak v kolenních, tak i v kyčelních kloubech musí být větší než pravý úhel, pánev je podsazená a tělo táhneme vzhůru, ramena jsou volně svěšena dolů, hlava je v prodloužení páteře a pohled směřuje dopředu. Při práci s PC je proto nutné mít monitor v patřičné výšce, aby zrak směřoval dopředu. Klávesnice musí být umístěna tak, aby v loktech byl větší úhel než 90 stupňů.

Pochopitelně při dlouhodobější práci vsedě je žádoucí vkládání krátkých přestávek pro krátký strečink namáhaných svalů, čímž zabráníme svalové únavě a možnému vzniku funkčních poruch souvisejících se svalovou nerovnováhou.

3.6.3 Sezení a bolesti zad

U pacientů s převážně sedavým zaměstnáním se objevují nejrůznější obtíže.

Častěji se u těchto lidí setkáváme s obtížemi v oblasti krční páteře, popřípadě i s bolestmi hlavy.

Bolestivé syndromy v oblasti krční páteře jsou nejčastěji způsobeny pracovní činností s dlouhodobým předklonem hlavy a krku či se zvednutými končetinami.

„Pravděpodobně nejčastější důsledky dlouhodobého sezení je přetěžování měkkých tkání – svalů, fascií, vazů – a funkční poruchy páteře.“ [19, s. 126]

3.6.4 Další vlivy sezení na organismus

Vlivem dlouhodobého sezení dochází k omezení žilního návratu z dolních končetin, a tím ke zvýšenému riziku vzniku křečových žil. Sezení s kulatými zády podporuje nesprávný stereotyp dýchání. Je omezeno břišní dýchání a činnost bránice.

Dlouhodobý nedostatek pohybu může také vést až k osteoporóze z inaktivity.

Právě při dlouhodobém sezení a s tím spojené práci s počítačem, dochází k přetížení HK a tím vzniku SKT. [19]

3.6.5 Způsoby sezení

Při dlouhodobém sezení by se měla občas měnit poloha. Existují 3 základní polohy vsedě, a to zejména s přihlédnutím k charakteru činnosti:

a) Sezení přední

„Při předním sezení je trup nakloněný směrem dopředu, zatížení trupu na sedací plochu se přenáší směrem dopředu před hrboly sedacích kostí a na zadní stranu stehů.“

Tento typ sezení převažuje u řady kancelářských prací, u činností s nároky na pohybovou koordinaci (např. hodináři) a u většiny průmyslových činností.

„Nevýhodou tohoto typu sezení je, že zvláště při nesprávném čalounění může docházet ke sklouzávání hýždí a trupu směrem dopředu a k přesunu zátěže na chodidla.“

Pokud sedíme v této poloze dlouhodobě bez opory zad, dochází k zvýšenému statickému zatížení zádového svalstva.“ Odlehčením je pak částečné přesunutí zátěže na horní končetiny, a to opřením předloktí o stůl nebo opěrky. [19, s. 127]

b) Sezení střední

„Při středním typu sezení spočívá trup na sedací ploše na čtverci tvořeném hrboly sedacích kostí a zadní plochou stehen, přičemž nejvyšší tlak na sedací plochu bývá obvykle v oblasti hrbolů sedacích kostí.

Tento typ sezení dovoluje jak vzpřímené držení, tak i kulaté sezení.

Při vzpřímeném držení zad bez jejich správné opory dochází ke zvýšené statické zátěži zádového svalstva.“

Tuto polohu nelze využít při řadě pracovních činností, protože zorný úhel je přibližně horizontální a často nás tedy nutí do předklonu krční páteře a tím i k jejímu přetěžování. [19, s. 128]

c) Sezení zadní

„Při zadním typu sezení je trup skloněn dozadu v úhlu větším než 95° od vertikály.“ Při správném podepření pánve a páteře je tato poloha nejméně únavná a proto se považuje za relaxační a odpočinkovou polohu s nejnižším tlakem na meziobratlové ploténky bederní páteře.

Tato poloha nejlépe umožňuje opření zad o opěradlo a tím relaxaci zádového svalstva a také se snižuje stlačení břišních orgánů a úhel v kyčelních kloubech je zde vyšší.

Jako pracovní může být tato poloha využita jen v omezeném rozsahu, např. při poslechu přednášky, telefonování nebo sledování monitoru. [19, s. 128]

3.7 Správné kancelářské pracoviště

3.7.1 Pracovní sedadlo

„Správné pracovní sedadlo je základním požadavkem každého dobrého pracoviště.“ [19, s. 129]

Na sedadla jsou kladeny určité speciální nároky, jejichž splněním docílíme fyziologicky vhodnou a pro člověka příjemnou polohu. [20]

3.7.1.1 Dělení sedadel

a) dle základního tvaru – židle, křeslo, sedlo,...

b) dle použití – kancelář, dílna, dopravní prostředek,...

c) dle pohyblivosti – stabilní, přenosné, pojízdné,...

d) dle nastavitelnosti jednotlivých prvků – pevné, sklopné, výškově stavitelné,...

- e) dle úpravy povrchu – tvrdé, čalouněné, pérové,...
- f) dle speciálních nároků – odpružení, vytápění,...

„Základními obecnými požadavky správné pracovní židle jsou:

- stabilita a bezpečnost,
- vhodné umístění ovládačů pro regulaci nastavitelných parametrů,
- vhodné vlastnosti (materiál, čalounění, barva, trvanlivost).“

Židle kancelářského typu by měla být vybavena protiskluznými kolečky, přizpůsobenými charakteru podlahy (tvrdá kolečka pro měkkou podlahu a naopak).“

Při posazení do židle by mělo dojít k tlumení prudkého dosedu, což je řešeno buď pomocí plynového péra, nebo rastrovou mechanikou, která zajišťuje měkké odpružení sedadla i v nejnižší pozici sezení.

Kvalitu sedadla ovlivňují i nastavitelné parametry – čím více jich je, tím židle lépe umožňuje přizpůsobení individuálním antropometrickým rozměrům.

3.7.1.2 Základní parametry sedadel

a) Výška sedací plochy

„Správná výška sedací plochy se obvykle určuje podle výšky podkolenní rýhy. Nejčastěji se doporučuje taková výška sedací plochy, která je přibližně o 3 – 5 cm nižší než výška podkolenní rýhy.“

Při sezení s plně opřenými zády by se chodidla měla lehce opírat celou plochou o podlahu.

„Doporučená nastavitelnost výšky sedací plochy činí obvykle 38 – 50 cm, pro pevné sedadlo se uvádí 43 cm.“

Správnou výšku sedací plochy ovlivňuje též výška pracovního stolu. Rozdíl mezi výškou sedací a pracovní plochy má být 27 – 29 cm.

„Při praktické úpravě pracovního místa je výhodnější dle možností nejprve upravit výšku sedací plochy a pak přizpůsobit výšku pracovní plochy.“

b) Šířka sedací plochy

„Šířka sedací plochy by měla zajistit dostatečný prostor pro boky a spodní část trupu. Pro dlouhodobě sedící je výhodnější sedací plocha o něco širší, aby umožňovala změnu polohy.

Doporučovaná šířka sedací plochy činí přibližně 38 – 42 cm.“

c) Hloubka sedací plochy

Správné řešení hloubky sedací plochy má zabránit stlačení podkolenní oblasti a zároveň umožnit využití zádové opěry.

Příliš dlouhá sedací plocha neumožňuje správné využití zádové opěry a může vést ke stlačení zadní části lýtek. Příliš krátká sedací plocha zase vede ke stlačení zadní části stehen a hýždí a snižuje pocit stability.

Zásady:

- „při plném opření zad má být mezi přední hranou sedadla a podkolenní oblastí mezera 5 -10 cm;
- kromě hýždí mají na sedadle spočívat ještě 2/3 délky stehen;
- doporučená hloubka sedadla se pohybuje od 35 do 50 cm (podle tělesné výšky jedince), pro fixní sedadlo pak cca 42 cm.“

d) Sklon sedací plochy

„U většiny pracovních židlí je sklon sedací plochy řešen v úhlu 3 – 5° směrem dozadu.“

e) Další požadavky na sedací plochu:

- přední hrana sedadla má být zaoblena a dobře čalouněna
- ke správnému rozložení hmotnosti trupu a k podpoře vzpřímeného držení z oblasti pod hrboly sedacích kostí se doporučuje lehce miskovitý tvar

f) Zádová opěra

„Zádová opěra je nedílnou součástí sedadla. Významně se podílí na snížení aktivity zádového svalstva i tlaku na meziobratlové ploténky bederní páteře.“

Správně řešená zádová opěra podporuje vzpřímené držení těla, udržení bederní lordózy a zlepšuje stabilitu.

„Sklon i výška zádové opěry mohou být ovlivněny charakterem pracovní činnosti. U většiny pracovních činností nemá fixní zádová opěra přesahovat přes dolní úhel lopatek, a to nejen kvůli volnému pohybu HK, ale také aby bylo umožněno občasné protažení trupu směrem dozadu přes hranu opěradla.

Šířka opěry je řešena s ohledem na to, aby neomezovala pohyb HK.“ Příliš úzká opěra napomáhá ke zhroucenému kyfotickému držení a příliš široká opěra může omezovat práci rukama. [19, s. 132]

g) Loketní opěrky

Loketní opěrky slouží nejen k podepření HK a tím ke snížení zátěže ramenních pletenců a krční páteře, ale i k bočnímu podepření trupu. Tyto opěrky usnadňují vstávání a usedání a omezují sezení s kulatými zády.

Výhodné jsou snímatelné opěrky, protože u některých činnostech mohou překážet.

U loketních opěrek hodnotíme jednak jejich výšku (příliš vysoké zvyšují zátěž trapézových svalů a ramenních pletenců), šířku, délku (pro účely pracovní spíše kratší, pro účely odpočinkové a zdravotní spíše delší), rozpětí (příliš široké rozpětí napomáhá kulatému držení) a tvar.

Doporučované hodnoty loketních opěrek jsou:

- výška: výška lokte nad sedadlem + cca 3 cm
- šířka: 4 – 6 cm
- délka: u pracovních sedadel přibližně kratší o 10 cm, než je přední okraj sedadla
- rozpětí: minimálně 45 cm. [19]

3.7.2 Pracovní stůl

Při výběru typu stolu s ohledem na velikost pracovní desky je nutno přihlížet k tomu, jestli jde o práci trvalou nebo jen dočasnou. Pro trvalou práci by měla být pracovní deska dostatečně velká (minimálně 75 x 105 cm), aby bylo umožněno různé umístění monitoru, klávesnice a písemných podkladů.

Požadavky:

- „výška pracovní desky stolů, u nichž ji nelze měnit, by měla být přibližně 72 cm nad podlahou, u stolů s nastavitelnou výškou v rozmezí 62 – 82 cm.
Vhodné výšky desky stolu se dosáhne buď pomocí vysunovatelných nohou, nebo použitím distančních nástavců.“
- Výhodné jsou pracovní stoly, u nichž je klávesnice umístěna o něco níž nebo na samostatné vysunovatelné desce.
- Prostor pro dolní končetiny musí umožňovat pohodlný sed (možnost natažení nohou a změny jejich polohy). Minimální výška prostoru je 60 cm, šířka 50 cm. Doporučuje se stavitelná opěrka pro nohy.

3.7.3 Monitor

„Monitor by měl svou konstrukcí umožňovat regulaci výšky obrazovky nad pracovním stolem, regulaci sklonu a otáčení kolem svislé osy.

Podstavec tělesa monitoru musí svou konstrukcí zajišťovat stabilitu a umožňovat snadný přesun na pracovním stole.“ [22]

Obrazovka má být horní třetinou ve výši zraku, ve vzdálenosti, která nenamáhá oči a ve které snadno udržíme správný sed. Doporučováno je alespoň 50 cm. [L]

3.7.4 Klávesnice

Klávesnice musí být ergonomicky řešená tak, aby odpovídala fyziologicky vyhovujícím pohybům rukou. Doporučuje se před klávesnicí umístit podložku z měkčího materiálu pro opření ruky – šířka podložky by měla být asi 10 cm. [21]

Podložky pro oporu rukou pokládané před klávesnicí by nikdy neměly sloužit k podpoře zápěstí při psaní na klávesnici, ale nejvýše je možné se o ně opírat dlaněmi – zejména to platí při potížích způsobených SKT.

Na trhu se objevují také klávesnice, které jsou vybaveny náhražkou myši, ať již v podobě kolečka nebo dotykové plochy (touchpad) a příslušnými dvěma tlačítky. Pro lidi, kteří píšou všemi deseti prsty, existuje speciálně zalomená ergonomická klávesnice, která vypadá jako by byla uprostřed rozlomena a spodní okraje byly mírně posunuty. Taková klávesnice nabízí mnohem přirozenější polohu ruky při psaní, což se projeví menším namáháním a také rychlejším psaním.

„Klávesnice by měla mít tlačítka přehledně uspořádaná, s písmeny a číslicemi dobře čitelnými.“ Měla by být nízká s malým sklonem.

U samotných kláves se jejich standardní zdvih, tedy rozdíl mezi výškou před stiskem a po stisku klávesy, pohybuje kolem 4 mm. [M]

3.7.5 Počítačová myš

Podle doktorky Soukupové, předsedkyně sekce pro ergonomii, by myš měla být dobře tvarovaná do ruky, pro ženy menší a prsty a dlaň by měly být při používání myši nejlépe v rovině s předloktím. „Záleží na tom, aby ovládání tlačítek nebylo „tvrdé“, nevázlo a aby myš při uchopení do dlaně netlačila hranami do části dlaně nebo prstů.“ Práce s myší musí být zkrátka příjemná. [M]

„Práce s počítačovou myší podmiňuje jednostrannou (většinou pravostrannou) flexi, abdukcii a zevní rotaci ramene.“ Navíc je ruka často v ulnární deviaci. „V důsledku této polohové

zátěže dochází k častějším bolestem ramen, krční páteře, zvyšuje se zátěž trapézových svalů. Nevhodný tvar či velikost myši, ale i její křečovitě držení mají za následek i přetížení ruky, zápěstí a celé HK. Nejčastěji se vyskytují záněty šlach (tendovaginitidy), tenisový loket a útlakové syndromy nervů – především SKT.“

Částečně mohou pomoci podložky, které jsou vyráběny z různých materiálů. Velmi oblíbené a účinné jsou gelové podložky pod myš. [M]

Tyto podložky účinně zmírňují bolesti nejen rukou, ale i krční páteře a zad. Podporují neutrální polohu rukou, kdy předloktí, zápěstí i dlaň jsou v jedné rovině. Váha paže spočívá na podložce. Díky pružnosti a tlumícím vlastnostem gelu zabraňují vzniku tlakových bodů, které mohou vést až k vážným problémům, ke vzniku SKT. „Správná podložka by měla být na dotek tvrdší a po stisku se musí okamžitě vrátit do původního tvaru.“ [S]

Existuje spousta druhů počítačových myši. Na trhu můžeme sehnat ergonomickou myš, která je inovativním řešením počítačové myši, zvyšuje komfort a zároveň redukuje možnosti zranění. Tato myš zahrnuje dva nové prvky – základnu ve tvaru písmene „V“ a výduť posuvnou ve čtyřech směrech – spolu s vestavěnou podporou dlaně a možností velikostních úprav pro jedinečný komfort.

„Základna ve tvaru písmene „V“ udržuje dlaň a zápěstí v přirozené pozici. Zabudovaná podpora dlaně zabraňuje nepřírozené poloze ruky a redukuje riziko vzniku SKT.“

Symetrický tvar myši umožňuje pravoruké i levoruké používání. [T]

3.8 Stoj a práce vstoje

Stoj je vedle sedu nejčastěji se vyskytující pracovní polohou, která bývá také provázena vznikem nejrůznějších obtíží. Ne pouze vlastní stoj vede ke vzniku možných obtíží, ale je to především způsob, jakým daná osoba stojí a v jakém časovém úseku.

„Řadu pracovních poloh nelze vykonávat vsedě. Práce vstoje je podmíněna povahou pracovní činnosti vyžadující např. práci s většími rozsahy pohybů, vynakládáním vyšší svalové síly apod.“ Počet profesí, které jsou vykonávány především vstoje, je obsáhlý, např. stavebníci (zedníci, malíři), energetika (elektrikáři, montéři), zdravotnictví (chirurgové, zubaři), kadeřníci, holiči, automobilový průmysl, pohostinství a potravinářský průmysl (kuchař, číšník) apod. [19]

3.8.1 Vliv stoje na pohybový systém

Stoj je poloha těla, při které se podstatná část hmotnosti těla přenáší na dolní končetiny. Ve srovnání se sedem je stoj biomechanicky polohou labilnější.

Těžiště je relativně vysoko nad opornou plochou (ve výši prvních křížových obratlů).

Svislá těžnice spuštěná z bradavkového výběžku kosti spánkové (processus mastoideus) by z bočního pohledu ve vzpřímeném stoji měla procházet těmito body:

- těsně před kloubem ramenním,
- těsně za středem kyčelního kloubu,
- těsně před středem kolenního kloubu,
- přibližně 4 – 6 cm před středem hlezenního kloubu.

„Tento vzpřímený stoj se označuje jako neekonomičtější poloha, pro jejíž zajištění je zapotřebí pouze minimální svalové aktivity. Je však zapotřebí dokonalé, vyvážené souhry mezi všemi svalovými skupinami, které stoj zajišťují.“

„Pracovní činnosti, pro které je poloha vstoje charakteristická, nejsou a ani nemohou být vykonávány v ideálním, absolutně vzpřímeném stoji, protože těžiště (i těžnice) těla je vlivem pracovní činnosti posunuto.“

Pracovně podmíněná poloha vstoje není obvykle strnulá poloha na jednom pevném místě, ale je to spíše stání s občasným otáčením se, přecházením z místa na místo.

Negativní důsledky práce vstoje se zhoršují u činnostech s omezenými možnostmi změny polohy a přecházení. [19]

3.8.2 Správný (korigovaný) stoj

Ideální správný stoj (viz. vliv stoje na pohybový systém), nelze udržet dlouhodobě.

„V pracovních podmínkách je možné doporučit občasně uvědomění si správného, korigovaného, vzpřímeného stoje.“ Je to stoj s chodidly zhruba v šíři pánve, hmotnost je rozložena rovnoměrně na obě nohy, pánev není překlopena vpřed ani vzad. „Toto držení je dále spojeno s uvědoměním si břišních a hýžd'ových svalů.“ Celá páteř je protažena do výšky ve vertikální ose, hlava je držena vzpříma, není zakloněna ani vysunuta vpřed, ramena jsou uvolněna a rozložena do šířky. „V korigovaném stoji je vhodné setrvat 3 – 5 sekund.“ [19]

3.8.3 Stoj a nejčastější poruchy držení těla

Držení a postavení pánve

- Překlopení pánve vpřed (anteverze)

Většina uvolněných poloh vstoje bývá spojena s překlopením pánve vpřed. Po určité době může vést ke zkrácení ohybačů kyčelních kloubů, ke zkrácení vzpřimovačů trupu a také k oslabení či útlumu břišních a hýžd'ových svalů.

„Zvýšené sklopení pánve vpřed má ve vztahu k páteři za následek vznik tzv. hyperlordotického úseku bederní páteře (zvýšené prohnutí vpřed) a přetížení kyčelních kloubů.“

- Překlopení pánve vzad (retroverze)

Vyskytuje se méně často ve srovnání s překlopením pánve vpřed. „Při takovémto postavení pánve dochází ke značnému zhoršení přenosu axiální zátěže na páteři. Uvedené postavení pánve následně vede k oploštění až kyfotizaci bederního úseku páteře.“ Vzniká riziko poškození meziobratlových plotének.

- Asymetrický stoj

„Asymetrické zatěžování dolních končetin spojené s přenosem tělesné hmotnosti na jednu dolní končetinu (většinou stojnou) je jednou z dalších nejčastějších poloh, kterou pracující vstoje zaujímají.

Obvykle bývá stojná dolní končetina natažená, druhá odlehčená bývá pokrčená v koleni a lehce předsunutá dopředu či na stranu (zejména pro zvýšení stability stoje). Tato poloha vede následně k zešikmenému postavení pánve a ke skoliotickému držení páteře. Tento stoj přetěžuje asymetricky nejen klouby a vazy dolních končetin, ale i páteř.“ [19]

3.8.4 Další vlivy stoje na organismus

„Ve srovnání se sedem je stoj charakterizován zvýšenou energetickou spotřebou a vyšší srdeční frekvencí.“

Ovlivněna je také funkce žilního systému dolních končetin. V důsledku porušeného prokrvení a poruchy látkové přeměny je omezen zpětný návrat žilní krve, čímž je usnadněn vznik varixů. Důsledky cévních změn se mohou projevit bolestmi dolních končetin, pocity únavy a tíže dolních končetin, popřípadě i křečemi v lýtkovém svalstvu. Také bývají přítomny i otoky nohou, pocity brnění a pálení plosek nohou. [19]

3.9 Úpravy pracovního místa

3.9.1 Pracovní plocha

a) Výška pracovní plochy

„Výšku pracovní plochy určuje především charakter vykonávané práce, včetně pohybových stereotypů, tvar a velikost zpracovávaného předmětu, zrakové požadavky, přesnost pohybů, vynakládaná svalová síla. Výška pracovní roviny nemusí být stejná jako výška pracovního stolu. Je určena místem, ke kterému se vztahuje většina ručně vykonávaných operací.

Z hlediska charakteru vykonávané práce se doporučuje tato výška pracovní plochy:

- obecně 5 – 10 cm pod úrovní loktů,
- pro vykonávání jemných prací 5 – 10 cm nad úrovní loktů,
- pro manuální práce 10 – 15 cm pod úrovní loktů,
- pro vykonávání těžkých prací 15 – 40 cm pod úrovní loktů.“

Pro respektování individuálních antropometrických výškových rozdílů, je vhodné zajistit regulovatelnou výšku pracovní plochy.

„Pokud na pracovišti nejsou stoly s regulovatelnou výškou, lze doporučit úpravu výšky u menších pracovníků pomocí podložek.“

b) Velikost pracovní plochy

Musí odpovídat požadavkům vykonávané práce. Ovladače musí být umístěny v optimálních dlahových zónách.

c) Sklon pracovní plochy

Může být vhodný u některých pracovních činností (jemné práce s nároky na pohybovou koordinaci, psaní atd.).

d) HK

- zajištění optimálních dosahových oblastí,
- úhel flexe a abdukce v ramenním kloubu by měl být nižší než 45°,
- ke snížení statické zátěže HK je vhodné podle charakteru práce zajistit podpěrky HK, eventuálně závěsná zařízení pro nářadí.

e) Dolní končetiny

- Prostor pro chodidla by měl být minimálně 13 cm do hloubky (předozadně).
- Pedály obsluhované nohama by měly být dostatečně široké a nízké, měla by být umožněna jejich obsluha jak levou, tak i pravou nohou. Příliš vysoký pedál vede ke zvýšené únavě dolní končetiny. [19]

4 ERGOTERAPIE

4.1 Pojem ergoterapie

Výraz ergoterapie vznikl složením řeckých slov „ergon“ = práce a „therapia“ = léčení, terapie. V českém jazyce se ustálil výraz ergoterapie, ačkoliv je i dnes často zaměňován za původní název léčba prací. [23]

V současné době existuje více definic ergoterapie, např.:

„Ergoterapie je profese, která se zaměřuje na podporu zdraví a celkové pohody jedince prostřednictvím zaměstnávání. Primárním cílem ergoterapie je umožnit lidem účastnit se každodenních aktivit. Ergoterapeuti dosahují tohoto cíle tak, že se snaží pomoci lidem provádět činnosti, které zvyšují možnost jejich začlenění (participace), nebo přizpůsobují prostředí podporující participaci osoby.“ (WFOT- Světová federace ergoterapeutů, 2004)

„Cílem ergoterapie je podpořit zdraví a celkový pocit pohody jedince prostřednictvím smysluplného zaměstnávání. Ergoterapeuti jsou přesvědčeni o tom, že zdraví může být ovlivněno činností člověka.

Ergoterapie je léčba osob s fyzickým a duševním onemocněním nebo disabilitou, při které se používají specificky zvolené činnosti s cílem umožnit osobám dosáhnout maximální funkční úrovně a nezávislosti ve všech aspektech života.

Ve spolupráci s osobou ergoterapeut hodnotí její fyzické, duševní a sociální funkce, identifikuje oblasti dysfunkce a zapojuje osobu do strukturovaného programu aktivit.

Všeobecným cílem je pomoci každému jedinci dosáhnout co nejvyšší nezávislosti a kvality života. Zvolené aktivity souvisejí s osobními, sociálními, kulturními a ekonomickými potřebami osoby a odrážejí faktory prostředí, které spoluvytváří její životní styl.“

(COTEC- Rada ergoterapeutů evropských zemí, 2000)

Cílem ergoterapie po operaci SKT je:

- a) uvolňování kloubů
- b) zlepšení úchopu a citlivosti
- c) posílení nervosvalové koordinace
- d) posílení síly úchopu
- e) posílení koordinace a souhra levé a pravé ruky

4.2 Ergoterapie u SKT

U onemocnění SKT je nutné se zaměřit na cílenou formu ergoterapie, jejímž cílem je dosažení optimální fyzické a psychické funkce. Klade důraz na motivaci pohybu, který má být, cílený, přesný a dávkovaný.

Práce by měla být zaměřena na zlepšení svalové koordinace, zvětšení svalové síly a zvětšení rozsahu pohybu. [36]

Po operaci SKT je především zhoršena úchopová funkce ruky (vážne abdukce a opozice palce)

4.2.1 Míčková facilitace

Jedná se o reflexní metodu, jejíž autorkou je česká fyzioterapeutka Zdena Jebavá. Při této metodě se molitanovým míčkem masíruje určitý kožní úsek.

Reflexní cestou dochází ke snížení napětí příčně pruhovaných a hladkých svalů, k ovlivnění činnosti vnitřních orgánů a k jiným změnám, které napomáhají k uzdravení nebo alespoň k výraznému zlepšení stavu. [N]

Technika míčkování využívá principu komprese akupunkturních a akupresurních bodů, po které následuje relaxace masírovaných tkání. Dochází přitom k relaxaci mnoha svalů. [O]

„Míček vedeme vždy pod mírným tlakem, aby se před ním tvořila kožní řasa, míčkem pohybujeme pomalu a plynule, rychlostí asi 1 cm na sekundu a každý tah opakujeme 3x.“ [N]

Molitanové míčky se vyrábějí ve 4 velikostech od průměru 2 do 9 cm. Používají se techniky koulení, vytírání a tření. [P]

4.2.2 Mobilizace

Mobilizace je součástí manuální terapie, při které postupně odstraňujeme kloubní blokády a tím obnovujeme pohyblivost v daném kloubu. Blokáda může vzniknout na podkladě úrazu nebo přetížení. V okolí zablokovaného kloubu se mění i měkké tkáně, bývá zhoršený krevní i lymfatický oběh. Mobilizační techniky jsou šetrné, jemné opakující se pohyby na hranici možného rozsahu pohybu v kloubu (omezení kloubní vůle). [Q]

Kloubní vůlí (joint play) rozumíme pohyby v kloubu, které můžeme vyvolat pasivně. Aktivně je nelze provádět. Tyto pohyby jsou základním předpokladem pro správný pohyb v kloubech. [25]

U SKT se provádí následující mobilizace:

a) mobilizace zápěstí

Terapeut sedí proti klientovi.

- Při omezené palmární flexi v zápěstí mobilizujeme posun proximální řady karpálních kůstek dorzálním směrem. Klient má předloktí v supinaci opřené o stůl. Jednou rukou fixujeme distální konec předloktí, druhou rukou uchopíme proximální řadu zápěstních kůstek a pak provedeme distrakci a pružíme dorzálním směrem.
- Při omezené dorzální flexi mobilizujeme distální řadu karpálních kůstek proti proximální řadě palmárním směrem. Klient sedí a předloktí má v pronaci opřené o stůl. Jednou rukou fixujeme proximální řadu zápěstních kůstek, druhou rukou uchopíme distální řadu a pak provedeme distrakci a pružíme palmárním směrem.
- Při omezené ulnární dukci mobilizujeme mediální část radiokarpálního kloubu dorzálním směrem.
- Při omezené radiální dukci mobilizujeme laterální část interkarpálního kloubu palmárním směrem.

b) mobilizace interfalangeálních kloubů

Terapeut sedí proti klientovi a uchopí mobilizovanou ruku tak, aby ji mohl dobře fixovat k podložce nebo ke svému trupu. Mobilizace interfalangeálních kloubů se provádí do těchto směrů: dorzo – palmární, latero – mediální, rotace a zaúhlení.”

- dorzo – palmární posun – na začátku mobilizace provedeme mírnou distrakci za distální phalangu, pak posuneme phalangu směrem dorzálním a jemně zapružíme. Pokud je omezena joint play, cítíme v daném směru odpor. „Joint play obnovíme tak, že pokračujeme v tomto směru v pružení. Fixovanou proximální část segmentu držíme dorzo – palmárně.“
- latero – laterální posun – uchopíme proximální a distální část segmentu a po mírné distrakci pružíme latero – laterálním směrem. Pohyb provádíme distální falangou.
- Rotace – uchopení je buď dorzo – palmární nebo latero – mediální. Po distrakci provedeme rotační pohyb distální phalangy okolo její podélné osy a na konci pohybu zapružíme.

c) mobilizace metakarpophalangeálních kloubů

Výchozí poloha terapeuta i klienta je stejná jako u mobilizace interphalangeálních kloubů.

Vyšetřujeme a mobilizujeme směrem dorzo – palmárním, laterolaterálním a do rotace. Často bývá účinná i samotná distrakce.

d) mobilizace metakarpů

Výchozí poloha terapeuta i klienta je stejná jako u předchozích mobilizací.

- Posun hlaviček metakarpů – směrem dorzálním a palmárním. „Tento pohyb můžeme provádět tak, že jednu hlavičku metakarpu fixujeme a druhou posunujeme jak dorzálně. Tím získáme předpětí a pružíme dále dorzálním směrem. Totéž provádíme palmárně.“
- Dorzální vějíř – palce a thenary obou rukou položíme na dorzum ruky klienta a ostatní prsty vložíme do klientovy dlaně. „Vějíř provádíme tak, že palce táhneme laterálně od sebe a ostatní prsty současně vtlačujeme do dlaně.“
- Palmární vějíř – palce máme ve stejném úchopu jako u dorzálního vějíře a vtlačujeme je do dorza ruky a ostatními prsty roztahujeme dlaň

e) mobilizace karpometakarpového kloubu palce

Výchozí poloha terapeuta i klienta je stejná jako u mobilizace interphalangeálních kloubů.

Provedení – uchopíme os trapezium dorzo – palmárně mezi palec a ukazovák a pevně ji fixujeme. Mezi palec a ukazovák druhé ruky uchopíme bazi 1. Metakarpu, provedeme distrakci a pružíme dorzálním a poté palmárním směrem. [24]

4.2.3 Péče o jizvu

Hojení jizvy je složitý proces. Operace zanechává vždy jizvu, ale pro její výsledný vizuální efekt lze ještě po operaci udělat mnohé. Ideálním výsledkem by měla být jizva nenápadná, splývající s okolím, bez svědění a hladká. K prevenci vzniku problematických jizev (hypertrofické, atrofické, keloidní) existuje řada technik, režimových opatření, specializovaných preparátů – důležité je jejich správné použití a provedení. [R]

„Třetí den po operaci je nutné navštívit obvodního lékaře, který provede převaz a kontrolu rány. Od té doby je vhodné provádět jemnou tlakovou masáž jizvy přes obvaz prsty druhé

ruky, čímž se podporuje odstranění otoku a hojení tkání. První týden je nutné ruku udržovat v klidu, suchu a čistotě, aby se zabránilo infekci.“

Po vyndání stehů 10. Pooperační den se doporučuje v masážích jizvy pokračovat, mazat ji mastným krémem (např. domácím nesoleným sádlem) nebo mastí Erevit. Připojují se pohyby rukou v zápěstí všemi směry a rozcvičování prstů, pohyby by měly být prováděny pomalu a vydatně, čímž se obnovuje funkce ruky a zamezuje se stažení jizvy. Vhodná jsou i různá gumová kolečka na posílení stisku ruky a masáž ruky vlažnou vodou. Tyto cviky (ale i jiné úkony rukou) však není dobré provádět přes bolest a ruku tak přetěžovat. [J]

4.2.4 Stereognozie, somatestezie

Stereognozie je schopnost rozpoznat kvality určitého předmětu (jako je velikost, tvrdost, tvar, hmotnost) položeného na kůži nebo vloženého do ruky s vyloučením zrakové kontroly. [15]

Dle Véleho je „stereognozie poznávání předmětů hmatem a zjišťování jejich prostorových vztahů.“ [35]

Při SKT (tedy útlaku NM) dochází k motorickým poruchám, ale klienti mají i velké senzitivní potíže. S tím souvisí i snížená prostorová vnímavost ruky, a proto by vhodnou součástí ergoterapie měl být také nácvik, trénink stereognozie a somatestezie. Jsou to techniky na úpravu senzitivity, které se uplatňují u změn kožního cití. Používají se techniky jako je „hlazení“, dále je vhodné kartáčování, míčkování, poklepy, vibrace atd. a také nácvik stereognozie. [15]

Jelikož se u klientů objevují senzitivní potíže, tak je vhodné postiženou ruku otužovat, např. do misky dáme luštěniny a klienta necháme luštěniny míchat nebo je třídit. Do misky také můžeme dát předměty různých materiálů a povrchů – např. molitanové míčky, míčky s bodlinkami, předměty z keramické hlíny, klíče, kartáč, kamínky – díky těmto předmětům dostává klient spoustu vjemů do prstů i do celé ruky. [37]

4.2.5 Techniky měkkých tkání

Mezi měkké tkáně patří kůže, podkoží a fascie. Zdravé měkké tkáně jsou vůči sobě uvolněné. Vlivem přetížení, úrazů či nemocí dochází v těchto měkkých tkáních ke změnám,

kterými jsou ztuhnutí a přilepení tkání k sobě a vznik lokálních myogelóz („zatvrdlin“) a vznik tzv. spoušťových bodů – trigger point, které vyvolávají napětí a bolest.

Měkké tkáně mají úzký vztah k pohybové soustavě a pro svou správnou funkci musí být posunlivé. [V]

4.2.6 Vhodné aktivity na nácvik pohybu pro pacienty s SKT

Zpravidla začínáme rozcvičováním jednotlivých prstů. HK jsou volně položeny předloktím na stole a klient pohybuje prsty ve vzduchu a jemně klepe bříšky o stůl (napodobuje hru na klavír). Trénují se i cílené pohyby prstů, kdy se palec postupně dotýká distálního článku II. – V. prstu a zpět. Nepostradatelné je i využití různých pomůcek.

Zápěstí je možné procvičovat krouživými pohyby např. při pletení a namotávání vlny do klubíčka, zpracování hlíny, kreslení kroužků. Doporučené činnosti by měly být zaměřeny na flexi, extenzi, radiální a ulnární dukci v zápěstí – hra na hudební nástroj (klavír – flexe, extenze, kytara – ulnární a radiální dukce), sport (ping-pong – flexe, extenze), domácí práce (natírání, kuchyňské práce, leštění skla, utírání prachu), práce se dřevem, hlinou, textilem.

U předloktí a lokte se zaměřujeme na supinaci a pronace – otáčení stran v knize, otáčení pexesa či karet, odemykání dveří klíčem, šroubování.

Rameno uvolňujeme převážně u různých činností ADL – osobní hygiena, česání, oblékání, sebesycení, ale i při válení těsta, plavání (prsa, kraul), točení švihadla, hrabání listí, věšení prádla aj. [37]

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod zjistit, jak působí pracovní stereotypy vzhledem ke vzniku SKT a u jakých pracovních stereotypů se tento syndrom vyskytuje nejvíce.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o syndromu karpálního tunelu, jeho etiologii a možnostech léčby, jak konzervativní, tak i chirurgické. Načerpání vědomostí o ergonomii práce, pracovním prostředí a tím i o nesprávných pracovních stereotypech, které působí na vznik SKT.
2. Vyhledat klienty s SKT, kteří budou ochotni spolupracovat v rámci ergoterapeutického procesu při zjišťování cíle praktické části této práce.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování k potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
4. Získané výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

6 HYPOTÉZY

Předpokládám, že:

1. Častější výskyt SKT bude u administrativních pracovníků (z důvodu nesprávných pracovních stereotypů).
2. SKT jsou častěji postiženy ženy než muži, a to ve věkové kategorii 40 – 55 let.
3. SKT vzniká z důvodu nesprávných pohybových stereotypů.
4. Po ergonomické úpravě pracovního prostředí, dojde ke zlepšení obtíží klientů.

7 METODY VÝZKUMU

Pro vypracování této bakalářské práce byl použit kvantitativní (forma dotazníku) a kvalitativní výzkum (forma kazuistik klientů). Pro kvantitativní výzkum byl sestaven anonymní dotazník (viz. Příloha 14), který zkoumá pracovní stereotypy klientů, ergonomii práce s PC, obtíže klientů způsobené SKT a další. Dotazník obsahuje celkem 26 otázek a 4 podotázky. Obsahuje jak otázky otevřené, tak uzavřené. V dotazníku jsou obecné otázky, jako např. jakého jste pohlaví, jaký je Váš věk, jak dlouho jste po operaci SKT. Jako další, jsou zde otázky, které podávají širší přehled o zaměstnání klientů, práci vsedě u PC, pracovních stereotypech, využití ergonomických pomůcek při práci s PC. Další, doplňkové otázky, jsou zaměřeny na obtíže klientů s SKT před operací a po operaci. Zjišťují také informace o tom, jestli si klienti sami pečují o jizvu v domácím prostředí.

Pro účely bakalářské práce a zodpovězení cílů hypotéz byla také použita forma kazuistik. Sběr dat probíhal během odborných souvislých a průběžných praxí, ale také mimo ně (zhruba od dubna 2011 do února 2012).

V kazuistikách klientů je popsána jejich anamnéza, vstupní, průběžné a výstupní vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý ergoterapeutický plán, terapeutické jednotky a průběh ergoterapie. Byla použita různá vyšetření - jako je goniometrie, antropometrie a funkční test HK. Ve dvou kazuistikách jsou uvedeni klienti, kterým byla provedena operace SKT a v dalších dvou kazuistikách jsou klienti, kterým byl diagnostikován SKT a zatím jsou léčeni konzervativně – jejich stav zatím nevyžadoval operaci.

(Vlastní vytvořený dotazník jsem rozdávala klientům s SKT, se kterými jsem se setkávala na rehabilitačních odděleních a také všem lidem v mém okolí, kteří znají někoho s SKT. Při sestavování dotazníku jsem se soustředila na otázky, které by mohly odpovědět na moje hypotézy. Dotazník nezodpoví otázky pouze na hypotézy, nýbrž podává širší přehled o potížích, operaci, zaměstnání klientů a také ergonomii práce s PC. V dotazníkové metodě je zvolena skupina respondentů v počtu 54 osob různého věku. Z celkového počtu 54 respondentů bylo 19 mužů a 35 žen. Ve věkové kategorii 40 – 55 let bylo celkem 33 respondentů, ve věku 55 – 65 let 9 respondentů, ve věku 25 – 40 let bylo 8 respondentů. 3 respondenti byli starší 65 let a 1 respondent byl ve věkové kategorii 20 – 25 let. Mladší 20 let nebyl žádný respondent.)

8 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Byly stanoveny 4 hypotézy, které jsou ověřovány na základě kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Pro kvalitativní výzkum bakalářské práce byli jako cílová skupina vybráni 4 klienti s diagnostikovaným SKT. Ve dvou kazuistikách jsou uvedeni klienti, kterým byla provedena operace SKT a v dalších dvou kazuistikách jsou klienti, kterým byl diagnostikován SKT a zatím jsou léčeni konzervativně – jejich stav zatím nevyžadoval operaci. Všichni tito klienti pracují vsedě u PC.

V kazuistikách klientů je popsána jejich anamnéza, vstupní, průběžné a výstupní vyšetření, krátkodobý a dlouhodobý ergoterapeutický plán, terapeutické jednotky a průběh ergoterapie. Byla použita různá vyšetření - jako je goniometrie, antropometrie a funkční test HK.

Sledovaný soubor kvantitativního výzkumu tvořilo 54 dotázaných (100 %) s diagnostikovaným SKT, léčených konzervativně nebo již po operaci tohoto syndromu. Všichni klienti plně spolupracovali, byli ochotni vyplnit dotazník, a proto nebyl žádný z dotazníků vyřazen. U některých klientů při vyplňování dotazníku byla nutná přítomnost terapeuta, zejména však u klientů vyššího věku.

Dotazník (viz. Příloha č. 14) byl vyplňován klienty v Mulačově nemocnici, s. r. o., ve FN Plzeň a v dalších nemocnicích a rehabilitačních odděleních.

Celý dotazník a jeho vyhodnocení je k dispozici v přílohách této bakalářské práce (viz. Příloha č. 14, 15).

9 KAZUISTIKY

9.1 KAZUISTIKA 1

A. ÚVOD, ZÁKLADNÍ INFORMACE

- Klientka: žena
- Věk: 53 let
- Hlavní diagnóza: stav po operaci KT vpravo
- Datum operace:
 - operace KT vpravo 20. 11. 2011 – dominantní končetina
- Vedlejší diagnóza:
 - hypertenze

ANAMNÉZA

- **Osobní anamnéza:** běžné dětské choroby
- **Rodinná anamnéza:** nevýznamná
- **Pracovní anamnéza:** účetní (sedavé zaměstnání u PC)
- **Sociální anamnéza:** bydlí s manželem, dcerou a synem v rodinném domě (přízemní dům bez schodů)
- **Dřívější anamnéza:**
 - Klientka se k lékaři dostavila pro noční brnění prstů a bolesti prstů. Dle výpovědi a popisu klientky jí byly lékařem provedeny provokační manévry, které potvrzují nebo vylučují SKT. Tyto provokační manévry byly u klientky pozitivní pro SKT. Z lékařské zprávy vyplývá, že lékař dle provokačních manévrů a také klinických příznaků usuzuje na onemocnění SKT.
 - Pro potvrzení diagnózy byla klientka odeslána na EMG vyšetření (srpen 2011), kde jí byla zjištěna léze NM v oblasti karpu vpravo.
 - Pro zmírnění obtíží, bolestí byly klientce předepsány obstríky nervu. Klientka po absolvování obstríku pocítovala úlevu, pouze však na několik hodin.
 - Poté lékař rozhodl o operaci SKT, která byla provedena 20. 11. 2011. Stehy jí byly extrahovány 30. 11. 2011.
 - Klientce byla doporučena rehabilitace za 6 týdnů.

- **Nynější anamnéza:**
 - Od 10. 1. 2012 dochází na ergoterapii.

B. VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

10. 1. 2012

Subjektivní:

Klientka si stěžovala na parestezie PHK, bolestivost jizvy, sníženou citlivost konečků prstů a omezenou hybnost P ruky. Klientka pracuje každý den vsedě u PC, takže udává bolest pravé ruky zejména při práci s PC.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem
Na kůži v P dlani je jizva dlouhá přibližně 2 cm, je keloidní a zarudlá.
Viditelný otok ruky, výrazný zejména v okolí jizvy a na IP1 kloubech P ruky.
- Vyšetření pohmatem
Chladnější akrum PHK oproti LHK. Pohyby v radiocarpálním kloubu – vážnou všemi směry. Jizva na ruce není posunlivá.
- Vyšetření pozorováním
Vyšetření – aktivní pohyb
Pohyby v radiocarpálním kloubu – vážnou všemi směry. Dorzální flexe zápěstí je výrazně omezena. Supinace a pronace jsou omezeny ke konci pohybu. Klientka udává bolest při provádění dorzální a palmární flexe zápěstí, radiální a ulnární dukce ruky.

Vyšetření čítí:

- Dotykové – bolest – hypestezie konečků I. – III. prstu P ruky
- Vyšetření stereognozie – klientce dělá problém rozpoznat povrch předmětu (snížené vnímání) I. – III. prstem P ruky

Goniometrie – vyšetření 10. 1. 2012

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 61, Tbl. 2

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 61, Tbl. 2

Goniometrie - prsty PHK – II. a III. prst – viz. str.61, Tbl. 4;

IV. a V. prst – viz. str. 62, Tbl. 5

Funkční test HK – viz. str. 62, Tbl. 6

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 62, Tbl. 7

Hodnocení soběstačnosti

iADL – hodnocení rozhovorem

Asi měsíc po operaci nesměla klientka ruku zatěžovat vůbec, proto byla v některých úkonech odkázána na pomoc druhých (např. vaření, jízda automobilem). Nyní klientka udává problémy při žehlení a věšení prádla.

pADL – hodnocení rozhovorem a pozorováním

Klientka se dokáže sama obléct i svléct. Klientka je soběstačná ve všech úkonech běžné hygieny (čištění zubů, česání, líčení) – zpočátku kompenzace L rukou. Dokáže se sama najíst, problémy jí dělá např. příprava jídla (krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty).

Hodnocení sedu, pracovního prostředí 13. 1. 2012

Na základě domluvy jsem klientku navštívila v zaměstnání – v kanceláři. Klientku jsem požádala, aby se ke svému PC usadila tak, jako sedí obvykle i bez mé přítomnosti.

Takto klientka seděla a pracovala:

- Kulatý sed
- Předsun hlavy
- Obrazovku měla od očí ve vzdálenosti okolo 40 cm a byla umístěna příliš nízko
- Elevace ramen, při telefonování si přidržuje telefonní sluchátko ramenem
- V loktech byl úhel 75°
- Měla obyčejnou klávesnici (vysoká, není ergonomicky řešená)
- Obyčejná podložka pod myš (ne gelová)
- Židle - není ergonomicky řešená, při sedu s plně opřenými zády se chodidla klientky neopírala celou plochou o podlahu (pouze špičky), hloubka sedací plochy – při plném opření zad klientky byla mezera mezi přední hranou sedadla a podkolenní oblastí pouze 2 – 3 cm
- V kyčelních kloubech měla úhel menší než pravý úhel (80°)
- Občas překřížuje nohy (noha přes nohu)

- Pracovní stůl – klientka má stůl do písmene L (2 stoly přidané k sobě). Stůl, na kterém je PC, je stůl hlavní, na kterém pracuje převážnou část pracovní doby – měl výšku 75 cm (rozměry: 105 x 85 cm). Tento stůl stojí naproti oknu. Na druhém stole provádí administrativu bez PC – výška stolu 78 cm (rozměry: 100 x 70 cm)
- Při zvedání ze sedu klientka nepřenesla těžiště těla vpřed, bez napřímení trupu. Osa ohybu byla v bederní páteři, nikoliv v kyčelních kloubech. (správné zvedání ze židle – viz. TJ3)

Shrnutí:

- Klientka má nesprávně uspořádané pracovní prostředí – stůl stojí naproti oknu, 2 stoly každý jiné výšky, neergonomicky řešená židle, nesprávná hloubka sedací plochy, obrazovka PC umístěna nízko a také blízko u očí, obyčejná klávesnice (vysoká, neergonomická) a podložka pod myš. Sedí v kulatém sedu, má předsun hlavy, nesprávný úhel v loktech při práci s PC, elevuje ramena při telefonování, při sezení překřížuje nohy, nesprávné zvedání ze sedu. Nesprávné pohybové stereotypy a uspořádání pracovního prostředí – to vše vede k přetěžování HKK a může vést tedy k opakovanému vzniku SKT. Ergonomické úpravy pracovního prostředí klientky jsou uvedeny v TJ 3 (viz. str. 57).

C. ERGOTERAPEUTICKÝ PLÁN

o Problémové oblasti

- iADL – omezení klientky v domácích pracích – věšení a žehlení prádla
- pADL – příprava jídla (krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty)
- otok P ruky a na IP1 kloubech ruky
- posunlivá, keloidní a zarudlá jizva v P dlani
- problém v úchopu (zejména špetkový, válcový, háčkový, nůžkový a extenze prstů)
- omezené pohyby v zápěstí a prstech P ruky
- stereognozie – problém v rozpoznání povrchu předmětu
- nesprávný sed klientky u PC (viz. Hodnocení sedu)
- nesprávné uspořádání pracovního prostředí

- **Cíle ergoterapeutického plánu**
 - Z pohledu klientky: péče o jizvu P ruky, snížení otoku P ruky, zlepšení motoriky a úchopové schopnosti P ruky
 - Z pohledu terapeuta: naučit klientku správný sed, zlepšení motoriky a úchopové schopnosti P ruky, ergonomická úprava pracovního prostředí klientky, zlepšení stereognozie, péče o jizvu P ruky
- **Krátkodobý ergoterapeutický plán**
 - péče o jizvu – masáž jizvy (instruktáž)
 - zlepšení motoriky ruky a úchopové schopnosti ruky
 - snížení otoku P ruky
 - zlepšení stereognozie
 - výcvik koordinace P ruky
 - nácvik správného sedu
- **Dlouhodobý ergoterapeutický plán**
 - úprava pracovního prostředí – viz. TJ3 (str. 57)
- **Typ terapie, frekvence a délka terapie**
 - individuální
 - frekvence terapie: 3 krát týdně
 - délka terapie: 30 minut

D. PRŮBĚH ERGOTERAPIE

Klientka začala na ergoterapii docházet na doporučení lékaře od 10. 1. 2012. Ergoterapie probíhala ambulantně na rehabilitačním oddělení. Klientka docházela na terapii celkem třikrát týdně.

TERAPEUTICKÁ JEDNOTKA – TJ 1

10. 1. 2012 – čas: 14:00 – 14:30 hodin

- **Typ terapie**: individuální
- **Náplň TJ**:
 - seznámení se s klientkou
 - odebrání anamnézy
 - provedení vstupního vyšetření

- míčková facilitace
- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - měřicí přístroje
- **Reakce klientky:** klientka při terapii spolupracovala, udávala subjektivní bolestivost P ruky při provádění dorzální a palmární flexe zápěstí
- **Silné stránky klientky:** klientka na instrukce terapeuta reagovala pozitivně, při terapii byla soustředěná
- **Slabé stránky klientky:**
 - bolest P ruky,

TJ 2

12. 1. 2012 – čas: 9:00 – 9:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - míčková facilitace
 - mobilizace zápěstí a drobných kloubů ruky
 - péče o jizvu (+ instruktáž klienta)
 - nácvik aktivní pohyblivosti P zápěstí a prstů
 - nácvik stereognozie
 - uvolnění fascií
- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - předměty na provádění stereognozie (klíč, čočka, fazole, kartáč, míček, mince, smirkový papír)

- **Reakce klientky:**
 - klientka na instrukce terapeuta reagovala pozitivně, byla soustředěná, trpělivá během terapie
 - Udávala zmírnění bolestivosti P ruky při provádění dorzální a palmární flexe zápěstí
- **Silné stránky klientky, slabé stránky klientky, referenční rámce a přístupy:**
 - viz. TJ 1(str. 56)

TJ 3

23. 1. 2012 – čas: 15:00 - 16:30 hodin

- Tato TJ neprobíhala na rehabilitačním oddělení, netrvala obvyklých 30 minut.
- S klientkou jsem si předem domluvila návštěvu v jejím zaměstnání, v kanceláři, kde jsme upravily pracovní prostředí klientky:
 - stůl s PC jsme přestěhovaly čelem ke zdi, světlo od okna jde z boku. Má nyní jen jeden stůl – výška: 75 cm, rozměry: 105 x 85 cm – zde pracuje na PC a po odsunutí klávesnice dozadu má k dispozici velký prostor pro provádění administrativy. Stůl je bez výsuvu na klávesnici.
 - Klientka měla možnost si vyměnit svojí židli za novou, ergonomicky řešenou. Nastavily jsme správnou výšku židle, délky loketních opěrek, atd. – dle výšky klientky (170 cm).
- Klientka byla zainstruována v oblasti školy zad – bylo jí také vysvětleno, jak správně vstávat ze židle: přenést těžiště těla vpřed s napřímeným trupem, dlaně opřené o stehna, hýždě se zvedají ze sedadla – pohyb se uskutečňuje v kyčlích. Dobré je začít se zvedat s jednou nohou nakročenou vpřed.
- Během terapie se klientka naučila správný sed, protahovací cviky. Klientce byl terapeutem vysvětlen také odlehčující sed dle Brügera:
 - ❖ sedací plocha mírně skloněná vpřed (nastavena terapeutem)
 - ❖ kyčle o několik cm výše než kolena
 - ❖ mezi stehny úhel asi 45 stupňů
 - ❖ nohy pod kolena mírně zevně
 - ❖ pánev překlopit lehce vpřed
 - ❖ zdvihnout hrudník
 - ❖ opravit držení hlavy - bradu lehce zasunout
 - ❖ dýchání do břicha

- ❖ ramena volně dole a vzadu
- ❖ správné dolní dýchání je do dolních oblouků žebních a do břicha
- U PC nyní sedí ve správném sedu.
- Na mé doporučení si klientka pořídila gelovou podložku pod myš a ergonomickou klávesnici k PC.
- Klientka mě informovala o aplikaci některých prvků masáže v domácím prostředí.

DALŠÍ – PRŮBĚŽNÉ TJ

Během terapie byla s klientkou nacvičována JM, mobilizace zápěstí a drobných kloubů ruky. Byla prováděna míčková facilitace ruky a zápěstí.

Terapie byla také zaměřena na protiotokou terapii ruky, na péči o jizvu – nejdříve hlazení jizvy a jejího okolí, poté masáž emulzí nebo domácím nesoleným sádlem. Sledujeme posunlivost a protažlivost jizvy. Součástí terapie byl také nácvik stereognozie, kdy klientka poznávala známé předměty různé velikosti, tvaru, povrchu, materiálu. S klientkou byl nacvičován správný sed.

Pozornost při terapiích byla také věnována motorice P ruky, jako je zlepšení úchopové schopnosti ruky, zlepšení hybnosti a koordinace. Na závěr bylo klientce provedeno výstupní vyšetření.

Při terapiích byly u klientky využity tyto referenční rámce a přístupy:

REFERENČNÍ RÁMEC	PŘÍSTUPY
<u>Biomechanický</u>	ADL stupňovaných aktivit
<u>Humanistický</u>	zaměřený na klienta
<u>Neurovývojový</u>	senzorická integrace

Tabulka 1: Referenční rámce a přístupy u klientky z kazuistiky I

- **Doporučení:**
 - ruku nepřetěžovat, nejít v činnostech přes bolest
 - nadále provádět nácvik aktivní a pasivní pohyblivosti P zápěstí a ruky
 - doporučuji pečovat o jizvu
 - nadále nacvičovat JM

- sedět ve správném sedu, klientce jsem upravila pracovní prostředí a doporučila pořízení gelové podložky pod myš (předloktí, zápěstí i dlaň – jsou v jedné rovině), před klávesnicí umístit podložku z měkčího materiálu pro opření ruky.

E. PRŮBĚŽNÉ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 61, Tbl. 2

Goniometrie – palec – viz. str. 61, Tbl. 3

Goniometrie – prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 61, Tbl. 4;

IV. a V. prst – viz. str. 62, Tbl. 5

F. VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

3. 2. 2012 – S klientkou jsem spolupracovala po dobu necelého 1 měsíce na rehabilitačním oddělení, kde jí byla předepsána ergoterapie. Po skončení terapií jsem s klientkou i nadále v kontaktu.

Subjektivní:

Klientka udává jen občasnou bolest zápěstí a nepříjemný pocit PHK v oblasti dlaně.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem
Viditelný otok ruky ustoupil. Dlouhá jizva v P dlani, lehce keloidní. Jizva a její okolí je klidné.
- Vyšetření pohmatem
Přetrvává lehce chladnější akrom PHK oproti LHK. Přetrvává pohybové omezení. Došlo k mírnému zlepšení dorzální flexe v radiocarpálním kloubu. Pronaci a supinaci provede bez větších omezení. Špetka všemi prsty ruky je nepřesná. Extenze prstů jsou volné. Opozici palce provede plně. Addukce III. – V. prstu ruky jsou volné.

Vyšetření čítí:

- Dotykové – bolest - přetrvává hypestezie konečků I. – III. prstu P ruky
- Vyšetření stereognozie – klientce dělá problém rozpoznat povrch předmětu
I. – III. prstem P ruky

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 61, Tbl. 2

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 61, Tbl. 3

Goniometrie – prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 61, Tbl. 4

IV. a V. prst – viz. str. 62, Tbl. 5

Funkční test HK – viz. str. 62, Tbl. 6

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 62, Tbl. 7

G. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

- Klientka absolvovala předepsanou ergoterapii. Po kontrole u lékaře jí bylo doporučeno pokračování v zavedené ergoterapii.
- Během terapie ustoupil viditelný otok v okolí jizvy a IP1 kloubů P ruky. Jizva a její okolí je klidné. Přetrvává lehce chladnější akrum PHK oproti LHK. Opozici palce provede plně. Extenze jsou volné (viz. Goniometrie). Špetka všemi prsty je nepřesná, ale v porovnání se vstupním vyšetřením, je vidět zlepšení.
- Během terapie se klientka seznámila se zásadami školy zad a naučila se správný sed a odlehčený sed dle Brügera.
- Klientce jsem dala za úkol, aby pozorovala, zjišťovala, jak jí bude upravené pracovní prostředí vyhovovat a zda se jí bude lépe pracovat s novou klávesnicí a gelovou podložkou pod myš a jestli dojde ke zmírnění bolesti při práci s PC.
- S klientkou jsem se znovu setkala v únoru 2012:
 - S novou gelovou podložkou a klávesnicí je klientka velmi spokojená, gelová podložka je podle klientky pohodlná, příjemná pro zápěstí, udává zmírnění bolesti v zápěstí při práci s PC.
 - Správný sed klientce také vyhovuje – udává, že může u PC sedět delší dobu než dříve.
 - Dle mých rad si klientka upravila i prostředí u domácího PC.
 - **Vzhledem k úpravě pracovního prostředí** (změna umístění stolu; výměna židle za ergonomickou, nastavení židle – výška, hloubka sedací plochy, nastavení loketních opěrek; úprava sedu klientky; pořízení ergonomické klávesnice a gelové podložky pod myš; správné zvedání ze židle – viz. TJ 3, str. 57) společně s dalšími cíly ergoterapeutického plánu, **došlo k subjektivnímu i objektivnímu**

zlepšení stavu klientky a tím se také snížilo riziko možnosti opakovaného vzniku SKT.

– S klientkou jsem i nadále v kontaktu.

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

- Goniometrie – pravé zápěstí

	10. 1. 2012	16. 1. 2012	27. 1. 2012	3. 2. 2012
Dorzální flexe	35°	40°	40°	40°
Palmární flexe	55°	55°	60°	65°
Radiální dukce	10°	10°	10°	15°
Ulnární dukce	20°	25°	25°	25°
Supinace	téměř N	N	N	N
Pronace	téměř N	téměř N	téměř N	téměř N

Tabulka 2: Goniometrie P zápěstí u klientky z kazuistiky 1

- Goniometrie – palec PHK

	10. 1. 2012	16. 1. 2012	27. 1. 2012	3. 2. 2012
MP flexe	50°	50°	50°	55°
MP extenze	N	N	N	N
IP flexe	45°	50°	55°	55°
IP extenze	N	N	N	N
Abdukce	50°	50°	50°	55°
Opozice (cm)	3	1, 5	0, 5	1

Tabulka 3: Goniometrie palce u klientky z kazuistiky 1

- Goniometrie – II. a III. prst PHK

	II. prst				III. prst			
	10. 1.	16. 1.	27. 1.	3. 2.	10. 1.	16. 1.	27. 1.	3. 2.
MP - flexe	60°	65°	70°	70°	60°	65°	70°	70°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	90°	90°	95°	95°	90°	90°	90°	95°
IP1 - extenze	N	N	N	N	-15°	-10°	-10°	-10°
IP2 – flexe	50°	50°	50°	55°	50°	50°	50°	55°
IP2 – extenze	N	N	N	N	-5°	-5°	N	N
Svor (cm)	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabulka 4: Goniometrie II. a III. prstu PHK u klientky z kazuistiky 1

- Goniometrie – IV. a V. prst LHK

	IV. prst				V. prst			
	10. 1.	16. 1.	27. 1.	3. 2.	10. 2.	16. 1.	27. 1.	3. 2.
MP - flexe	55°	55°	65°	65°	45°	50°	55°	60°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	90°	90°	95°	95°	85°	85°	85°	85°
IP1 - extenze	N	N	N	N	-10°	-10°	- 5°	-5°
IP2 – flexe	40°	45°	45°	45°	55°	55°	60°	60°
IP2 – extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
Švor (cm)	2, 5	2, 5	2, 5	2	1, 5	1, 5	1	1

Tabulka 5: Goniometrie IV. a V. prstu PHK u klientky z kazuistiky 1

Funkční test HK (LHK provede všechny úchopy v plném rozsahu)

ÚCHOP	PRAVÁ HK	
	10. 1. 2012	3. 2. 2012
Pinzetový úchop	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi 3 prsty)	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi všemi prsty)	úchop neprovede	<i>provede neúplně</i>
Válcový úchop	provede neúplně	<i>v plném rozsahu</i>
Háčkový úchop	provede neúplně	provede neúplně
Extenze prstů (navléct gumu na válec)	provede neúplně	<i>provede neúplně</i>
Nůžkový úchop	provede neúplně	<i>v plném rozsahu</i>

Tabulka 6: Funkční test PHK u klientky z kazuistiky 1

Antropometrické vyšetření

10. 1. 2012			3. 2. 2012	
PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)	OBVODY NA HK	PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)
7	6	Obvod – prsty (průměr)	6, 5	6
21	20	Obvod – hlavičky metakarpů	20, 5	20
19	18	Obvod – zápěstí	18	18
		DÉLKA NA HK		
17	17	Zápěstí - daktilion	17	17

Tabulka 7: Obvodové a délkové rozměry PHK a LHK u klientky z kazuistiky 1

9.2 KAZUISTIKA 2

A. ÚVOD, ZÁKLADNÍ INFORMACE

- Klient: muž
- Věk: 55 let
- Hlavní diagnóza: stav po operaci KT vpravo a vlevo
- Datum operace:
 - operace KT vpravo 2. 10. 2010 – dominantní končetina
 - operace KT vlevo 25. 2. 2011
- Vedlejší diagnóza:
 - Dupuytrenova kontraktura bilaterálně pro IV. prst
 - epikondylitis radialis et ulnaris
 - syndrom bolestivého ramene vpravo
 - hypertenze

Žádná z těchto vedlejších diagnóz neomezuje klienta v provádění ADL aktivit.

ANAMNÉZA

- **Osobní anamnéza:**
 - bezvýznamná
- **Rodinná anamnéza:**
 - oba rodiče,
 - 2 děti (dcera a syn – oba zdraví)
- **Pracovní anamnéza:**
 - původní povolání: zedník (v mládí)
 - klient již delší dobu vlastní firmu, kde pracuje na PC (objednávky, nabídky)
- **Sociální anamnéza:**
 - bydlí s manželkou v panelovém domě
- **Dřívější anamnéza:**
 - První příznaky onemocnění SKT se u klienta začaly objevovat před 2 lety. Klient popisuje noční bolesti a brnění prstů, také otok a ztuhlost prstů. Zhruba po roce se dostavil k lékaři.

- Dne 11. 3. 2010 byl klient odeslán neurologem na EMG vyšetření. Zde mu byla zjištěna léze NM v oblasti karpu bilaterálně (výrazněji vpravo), lehké sensitivní postižení i NU.
 - Operace pro SKT vpravo byla klientovi provedena v říjnu 2010. Na ergoterapii začal docházet v období od 30. 11. 2010 – 1. 2. 2011.
 - Poté lékař rozhodl o operaci pro STK vlevo. Klient byl tedy operován 25. 2. 2011 vlevo. 11. 3. 2011 mu byly extrahovány stehy.
 - Klientovi byla doporučena rehabilitace (za 6 týdnů).
- **Nynější anamnéza:**
- Od 19. 4. 2011 opět dochází na ergoterapii – předepsaná terapie byla ukončena v červnu a poté opět prodloužena lékařem až do července 2011. Budu popisovat vyšetření a průběh ergoterapie po operaci SKT vlevo, neboť v té době jsem se s klientem seznámila, byla jsem na pracovišti, kam docházel.

B. VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

19. 4. 2011

Subjektivní:

Klient si stěžoval na bolest a omezenou hybnost levé ruky. Bolest se objevovala zejména při každodenní práci s PC.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem
Otok celé L ruky, zejména v okolí jizvy. Jizva na ruce je již zhojená, dlouhá 1, 5 cm. Kůže na obou HKK je fyziologická.
- Vyšetření pohmatem
Teplota ruky je na dotek normální, prsty jsou teplejší. Jizva je nepohyblivá, ztuhlá, palpačně mírně bolestivá.
- Vyšetření pozorováním
Vyšetření – aktivní pohyb
Funkční rozsah aktivních pohybů obou HK je plný, není ničím limitován (např. bolesti).
Funkční rozsah aktivních pohybů P ruky je větší než L ruky.

Funkční rozsah aktivních i pasivních pohybů L ruky je limitován bolestí. Klient neprovede úplnou dorzální a palmární flexi. Klient má omezenou radiální a ulnární dukci ruky. Klient udává subjektivní bolest při provádění dorzální a palmární flexe, radiální a ulnární dukce ruky.

Vyšetření čítí:

- Dotykové čítí – bolest - normostezie (klient vnímá dotyk v celé LHK)
- Čítí pro teplo, chlad a vibrace – klient vnímá stejně jako čítí pro dotyk
- Vyšetření stereognozie – klient rozpozná povrchy předmětů bez problémů

Goniometrie – vyšetření

LEVÁ RUKA

Goniometrie – levé zápěstí – viz. str. 73, Tbl. 9

Goniometrie – palec LHK – viz. str. 73, Tbl. 10

Goniometrie - prsty LHK – II. a III. prst – viz. str. 74, Tbl. 11

IV. a V. prst – viz. str. 74, Tbl. 12

Funkční test HK – viz. str. 74, Tbl. 13

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 75, Tbl. 14

Hodnocení soběstačnosti

iADL

Asi měsíc po operaci nesměl klient ruku zatěžovat vůbec, proto byl v některých úkonech odkázán na pomoc druhých (např. vaření, jízda automobilem). Nyní klient udává problémy při vysávání a mytí nádobí – např. při vysávání z důvodu neúplného provedení válcového úchopu (úchop vysavače).

pADL

Klient se sám dokáže obléct i svléct. Klient je soběstačný ve všech úkonech běžné hygieny (čištění zubů, česání, holení) – ze začátku po operaci kompenzace L rukou. Dokáže se sám najíst, problémy mu dělá např. krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, otevírání konzervy, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty.

Hodnocení sedu, pracovního prostředí 2. 6. 2011

Vzhledem k tomu, že klient většinu dne tráví vsedě u PC, nechala jsem ho proto, aby se usadil k PC tak, jako sedí obvykle i bez mé přítomnosti. Vše se odehrávalo u klienta v pracovně.

Takto klient seděl:

- Kulatý sed
- Předsun hlavy
- Obrazovku měl od očí ve vzdálenosti přibližně 45 cm a byla umístěna příliš nízko
- Stůl (s monitorem) měl klient umístěn přímo proti oknu
- Ramena jsou v protrakci
- V loktech byl úhel menší než 90° (80°)
- Měl obyčejnou klávesnici (vysoká, není ergonomicky řešená)
- Obyčejná podložka pod myš (ne gelová)
- Telefon klienta je umístěn na levé straně vedle monitoru PC (Klient však drží sluchátko telefonu v pravé ruce).
- Židle – klient má ergonomicky řešenou židli, ale nesprávně nastavenou - při sedu s plně opřenými zády se chodidla klienta neopírala celou plochou o podlahu (pouze špičky), hloubka sedací plochy – při plném opření zad klienta byla mezera mezi přední hranou sedadla a podkolenní oblastí pouze 2 – 3 cm. Klient měl hýždě a více než 2/3 stehna na sedadle. Loketní opěrky židle – šířka: 5 cm, délka: kratší o 5 cm, než je přední okraj sedadla.
- V kyčelních kloubech měl úhel menší než pravý úhel (80°)
- Často při sedu překřížuje nohy (noha přes nohu)
- Pracovní stůl – měl rozměry: 75 x 100 cm, nemá nastavitelnou výšku (fixní výška 73 cm)

Shrnutí:

- Klient má nesprávně uspořádané pracovní prostředí v kanceláři – jeho stůl stojí naproti oknu, obrazovka PC je umístěna nízko a také blízko u očí, obyčejná klávesnice a podložka pod myš. Klient sedí v kulatém sedu, má předsun hlavy, nesprávný úhel v loktech při práci s PC, ramena jsou v protrakci. Často při sedu překřížuje nohy. Má sice ergonomicky řešenou židli, avšak nastavení výšky židle, hloubky sedací plochy, délky a výšky loketních opěrek neodpovídají stanoveným parametrům a proporcím klienta. Nesprávné pohybové stereotypy a uspořádání pracovního prostředí – to vše vede k přetěžování HKK a může vést tedy k opakovanému vzniku SKT.

C. ERGOTERAPEUTICKÝ PLÁN

○ **Problémové oblasti**

- iADL – omezení klienta v domácích pracích – vysávání, mytí nádobí
- pADL – příprava jídla (krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, otevírání konzervy, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty)
- omezené pohyby v zápěstí
- problém v úchopu (zejména špetkový, válcový, háčkový, nůžkový a extenze prstů)
- nepohyblivá, ztuhlá, palpačně mírně bolestivá jizva
- nesprávný sed klienta u PC a nesprávné uspořádání pracovního prostředí (viz. Hodnocení sedu)

○ **Cíle ergoterapeutického plánu**

- Z pohledu klienta: snížení otoku L ruky, péče o jizvu L ruky, zlepšení motoriky a úchopové schopnosti L ruky
- Z pohledu terapeuta: naučit klienta správný sed, zlepšení motoriky a úchopové schopnosti L ruky, ergonomická úprava pracovního prostředí klienta, snížení otoku L ruky

○ **Krátkodobý ergoterapeutický plán**

- péče o jizvu – masáž jizvy (instruktáž)
- zlepšení motoriky ruky a úchopové schopnosti L ruky
- snížení otoku L ruky
- výcvik koordinace levé ruky
- nácvik správného sedu klienta

○ **Dlouhodobý ergoterapeutický plán**

- Ergonomická úprava pracovního prostředí klienta (viz. TJ 2, str. 69)

○ **Typ terapie, frekvence a délka terapie**

- individuální
- frekvence terapie: 2krát týdně
- délka terapie: 30 minut

D. PRŮBĚH ERGOTERAPIE

Klient začal na ergoterapii docházet na doporučení lékaře od 19. 4. 2011. Ergoterapie probíhala ambulantně na rehabilitačním oddělení. Klient docházel na terapii celkem dvakrát týdně.

TERAPEUTICKÁ JEDNOTKA – TJ 1

19. 4. 2011 – čas: 13:00 – 13:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - seznámení se s klientem
 - odebrání anamnézy
 - provedení vstupního vyšetření
 - míčková facilitace
- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - měřicí přístroje
- **Reakce klienta:** klient při terapii spolupracoval, udával subjektivní bolestivost L ruky při provádění dorzální a palmární flexe, radiální a ulnární dukce ruky.
- **Silné stránky klienta:** klient reagoval pozitivně na instrukce terapeuta, byl trpělivý během terapie
- **Slabé stránky klienta:**
 - bolest a otok L ruky

TJ 2

2. 6. 2011 – čas: 14:00 – 15:30 hodin

- Tato TJ neprobíhala na rehabilitačním oddělení, netrvala obvyklých 30 minut. S klientem byla předem domluvena moje návštěva u něj ve firmě – pracovní prostředí klienta.
- S pomocí klienta jsme upravili jeho pracovní prostředí:
 - stůl, který měl klient přímo proti oknu, jsme postavili bokem k oknu. Stůl nemá nastavitelnou výšku (fixní výška je 73 cm, což je správně), rozměry pracovní

plochy stolu: 75 x 100 cm (správné rozměry). Klientův stůl má výsuv na klávesnici, takže na pracovní ploše zvládá bez problémů i ostatní administrativu.

- Telefon klienta jsme přesunuli na pravou stranu vedle monitoru (lepší manipulace).
- Nastavili jsme správnou výšku židle – při sedu se chodidla klienta opírají celou plochou o zem. Výšku židle jsme nastavili tak, aby rozdíl mezi výškou sedací plochy a pracovní plochy byl přibližně 28 cm.
- Klient byl zainstruován v oblasti školy zad – bylo mu také vysvětleno, jak správně vstávat ze židle: přenést těžiště těla vpřed s napřímeným trupem, dlaně opřené o stehna, hýždě se zvedají ze sedadla – pohyb se uskutečňuje v kyčlích. Dobré je začít se zvedat s jednou nohou nakročenou vpřed.
- Během terapie se klient naučil správný sed, protahovací cviky. Klientovi byl terapeutem vysvětlen také odlehčující sed dle Brügera:
 - ❖ sedací plocha mírně skloněná vpřed (nastavena terapeutem)
 - ❖ kyčle o několik cm výše než kolena
 - ❖ mezi stehny úhel asi 45 stupňů
 - ❖ nohy pod kolena mírně zevně
 - ❖ pánev překlopit lehce vpřed
 - ❖ zdvihnout hrudník
 - ❖ opravit držení hlavy - bradu lehce zasunout
 - ❖ dýchání do břicha
 - ❖ ramena volně dole a vzadu
 - ❖ správné dolní dýchání je do dolních oblouků žeberních a do břicha
- Na mé doporučení si klient pořídil gelovou podložku pod myš (jeho dominantní HK je pravá je také po operaci SKT) a ergonomickou klávesnici k PC.

TJ 3

10. 5. 2011 – čas: 9:00 – 9:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - míčková facilitace, uvolnění fascií
 - mobilizace zápěstí a drobných kloubů ruky
 - péče o jizvu (+ instruktáž klienta)
 - nácvik JM, práce s modelínou

- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - modelína, terapeutická hmota
- **Reakce klienta:**
 - subjektivní bolestivost L ruky při provádění dorzální a palmární flexe, radiální a ulnární dukce ruky. Udával subjektivně příjemné uvolnění ruky po míčkové facilitaci.
- **Silné stránky klienta:** klient reagoval pozitivně na instrukce terapeuta, byl trpělivý během terapie
- **Slabé stránky klienta, referenční rámce a přístupy:** (viz. TJ 1, str. 68)

DALŠÍ - PRŮBĚŽNÉ TJ

Během celé terapie byla s klientem nacvičována JM, mobilizace zápěstí a drobných kloubů ruky. Byla prováděna míčková facilitace ruky a zápěstí. Terapie byla také zaměřena na protiotokovou terapii ruky, na péči o jizvu – nejdříve hlazení jizvy a jejího okolí, poté masáž emulzí nebo domácím nesoleným sádlem. Sledujeme posunlivost a protažlivost jizvy. Klient byl zainstruován v péči o jizvu a poté byl terapeut klientem informován o aplikaci některých prvků masáže v domácím prostředí. Pozornost byla také věnována motorice L ruky, jako je zlepšení úchopové schopnosti ruky, hybnosti a koordinace. S klientem byl nacvičován správný sed. Na závěr bylo klientovi provedeno výstupní vyšetření.

Při terapiích byly u klienta využity tyto referenční rámce a přístupy:

REFERENČNÍ RÁMEC	PŘÍSTUPY
<u>Biomechanický</u>	ADL stupňovaných aktivit
<u>Humanistický</u>	zaměřený na klienta
<u>Neurovývojový</u>	senzorická integrace

Tabulka 8: Referenční rámce a přístupy u klienta z kazuistiky 2

○ **Doporučení:**

- nadále provádět nácvik aktivní a pasivní pohyblivosti L zápěstí a ruky
- ruku nepřetěžovat, nejít v činnostech přes bolest
- doporučuji pečovat o jizvu
- nadále nacvičovat JM
- sedět ve správném sedu, klientovi bylo upraveno pracovní prostředí a doporučeno pořízení gelové podložky pod myš (předloktí, zápěstí i dlaň – jsou v jedné rovině), před klávesnicí umístit podložku z měkčího materiálu pro opření ruky nebo pořídit ergonomickou klávesnici

E. PRŮBĚŽNÉ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

Goniometrie – vyšetření

LEVÁ RUKA

Goniometrie – levé zápěstí – viz. str. 73, Tbl. 9

Goniometrie – palec LHK – viz. str. 73, Tbl. 10

Goniometrie – prsty LHK – II. a III. prst – viz. str. 74, Tbl. 11

IV. a V. prst – viz. str. 74, Tbl. 12

F. VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

12. 7. 2011

Subjektivní:

Klient udává zmírnění bolesti a zlepšení hybnosti L ruky. Ústup otoku L ruky.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem
Výrazný otok L ruky již ustoupil, přetrvává jen lehký otok (viz. antropometrické vyšetření). Jizva na ruce je již zhojená, dlouhá 1, 5 cm.
- Vyšetření pohmatem
Jizva je v celé své délce téměř pohyblivá, pružná a palpačně nebolestivá.
Na začátku terapie špetku I. – V. prstem neprovedl, nyní ji provede neúplně.
Zlepšila se opozice palce – do plné opozice palce na začátku terapie chybělo 5 cm, nyní 1 cm. Dle goniometrického vyšetření se mírně zlepšila hybnost L ruky.

Vyšetření čítí:

- Dotykové čítí – normostezie (klient vnímá dotyk v celé LHK)
- Čítí pro teplo, chlad a vibrace – klient vnímá stejně jako čítí pro dotyk
- Vyšetření stereognozie – klient rozpozná povrchy předmětů bez problémů

Goniometrie – vyšetření

LEVÁ RUKA

Goniometrie – levé zápěstí – viz. str. 73, Tbl. 9

Goniometrie – palec LHK – viz. str. 73, Tbl. 10

Goniometrie – prsty LHK – II. a III. prst – viz. str. 74, Tbl. 11

IV. a V. prst – viz. str. 74, Tbl. 12

Funkční test HK – viz. str. 74, Tbl. 13

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 75, Tbl. 14

G. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

- Klient absolvoval předepsanou ergoterapii, která skončila v červnu 2011. Po následné kontrole u lékaře mu bylo doporučeno a předepsáno pokračování v zavedené ergoterapii.

Během terapie ustoupil výrazný otok L ruky, jizva je již v celé své délce téměř pohyblivá, pružná a palpačně nebolestivá. Na začátku terapie špetku I. – V. prstem neprovedl, nyní ji provede neúplně. Dle goniometrických vyšetření se mírně zlepšila hybnost celé L ruky. Po absolvování terapie klient udává subjektivní zmírnění bolesti a zlepšení hybnosti L ruky.

- Klient měl od terapeuta za úkol pozorovat, jak mu bude upravené ergonomické pracovní prostředí vyhovovat a zda se mu bude lépe pracovat s novou klávesnicí a gelovou podložkou pod myš a jestli dojde ke zmírnění bolesti při práci s PC.
- S klientem jsem byla v kontaktu a znovu jsem se s ním setkala nyní v únoru 2012:
 - Od 2. 6. 2011 má klient upravené pracovní prostředí, zakoupené pomůcky – s novou gelovou podložkou a klávesnicí je klient velmi spokojený, udává velké zlepšení – jen mírné občasné bolesti L ruky při práci s PC.
 - Správný sed klientovi také vyhovuje – udává, že může u PC sedět delší dobu než dříve.

- **Vzhledem k ergonomické úpravě pracovního prostředí** (změna umístění stolu; správné nastavení židle – výška, hloubka sedací plochy, nastavení loketních opěrek; úprava sedu klientky; naučení Brügerova odlehčeného sedu, pořízení ergonomické klávesnice a gelové podložky pod myš; správné zvedání ze židle) společně s dalšími cíly ergoterapeutického plánu, **došlo k subjektivnímu i objektivnímu zlepšení stavu klienta a tím se také snížilo riziko možnosti opakovaného vzniku SKT.**
- S klientem jsem i nadále v kontaktu.

Goniometrie – vyšetření

LEVÁ RUKA

- Goniometrie – levé zápěstí

	19. 4. 2011	3. 5. 2011	26. 5. 2011	12. 7. 2011
Dorzální flexe	55°	60°	60°	65°
Palmární flexe	35°	35°	40°	45°
Radiální dukce	10°	10°	10°	10°
Ulnární dukce	25°	25°	25°	25°
Supinace	N	N	N	N
Pronace	N	N	N	N

Tabulka 9: Goniometrie levého zápěstí u klienta z kazuistiky 2

- Goniometrie – palec LHK

	19. 4. 2011	3. 5. 2011	26. 5. 2011	12. 7. 2011
MP flexe	40°	40°	40°	45°
MP extenze	N	N	N	N
IP1 flexe	60°	60°	60°	60°
IP1 extenze	N	N	N	N
Abdukce	60°	60°	60°	60°
Opozice (cm)	2	1, 5	1	1

Tabulka 10: Goniometrie palce LHK u klienta z kazuistiky 2

- Goniometrie – II. a III. prst LHK

	II. prst				III. prst			
	19. 4.	3. 5.	26. 5.	12. 7.	19. 4.	3. 5.	26. 5.	12. 7.
MP - flexe	60°	60°	65°	70°	60°	60°	60°	70°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	80°	80°	85°	90°	80°	80°	85°	90°
IP1 - extenze	-5°	-5°	-5°	-5°	-15°	-15°	-10°	-5°
IP2 – flexe	30°	30°	35°	40°	45°	55°	55°	60°
IP2 – extenze	-10°	N	N	N	-10°	N	N	N
Svor (cm)	2	0, 5	0, 5	téměř N	2	0, 5	téměř N	N

Tabulka 11: Goniometrie II. a III. prstu LHK u klienta z kazuistiky 2

- Goniometrie – IV. a V. prst LHK

	IV. prst				V. prst			
	19. 4.	3. 5.	26. 5.	12. 7.	19. 4.	3. 5.	26. 5.	12. 7.
MP - flexe	45°	50°	60°	65°	45°	50°	50°	60°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	80°	80°	80°	90°	75°	75°	75°	80°
IP1 - extenze	-15°	-15°	-15°	-10°	-10°	-10°	-10°	-5°
IP2 – flexe	45°	50°	50°	50°	45°	50°	50°	50°
IP2 – extenze	-15°	N	N	N	-5°	N	N	N
Svor (cm)	2, 5	0, 5	0, 5	N	2, 5	1	1	N

Tabulka 12: Goniometrie IV. a V. prstu LHK u klienta z kazuistiky 2

Funkční test HK (PHK provede všechny úchopy v plném rozsahu)

ÚCHOP	LEVÁ HK	
	19. 4. 2011	12. 7. 2011
Pinzetový úchop	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi 3 prsty)	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi všemi prsty)	úchop neprovede	provede neúplně
Válcový úchop	provede neúplně	v plném rozsahu
Háčkový úchop	provede neúplně	provede neúplně
Extenze prstů (navléct gumu na válec)	provede neúplně	v plném rozsahu
Nůžkový úchop	provede neúplně	v plném rozsahu

Tabulka 13: Funkční test LHK u klienta z kazuistiky 2

Antropometrické vyšetření HK

19. 4. 2011			12. 7. 2011	
PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)	OBVODY NA HK	PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)
7	9	Obvod – prsty (průměr)	7	8
20	22	Obvod – hlavičky metakarpů	20	21
		DÉLKA NA HK		
18	18,5	Zápěstí - daktilion	18	18

Tabulka 14: Obvodové rozměry PHK a LHK u klienta z kazuistiky 2

9.3 KAZUISTIKA 3

A. ÚVOD, ZÁKLADNÍ INFORMACE

- Klient: žena
- Věk: 47 let
- Hlavní diagnóza: dle EMG vyšetření – diagnostikován SKT vpravo – dominantní končetina
- Vedlejší diagnóza:
 - hypertenze (od roku 2009)
 - bolesti bederní páteře (neléčí se)

ANAMNÉZA

- **Osobní anamnéza:**
 - bezvýznamná
- **Rodinná anamnéza:**
 - oba rodiče
 - 2 děti (dcera a syn – oba zdraví)
- **Pracovní anamnéza:**
 - Administrativní pracovnice (práce převážně vsedě u PC, obsluha telefonu)
- **Sociální anamnéza:**
 - bydlí s manželem a synem v panelovém domě (v 7. patře s výtahem)
- **Dřívější anamnéza:**
 - Klientka se k lékaři dostavila pro bolesti, mravenčení, ztuhlost prstů a špatnou citlivost prstů pravé ruky.
 - Dle výpovědi a popisu klientky jí lékařem byly provedeny provokační manévry, které potvrzují nebo vylučují SKT. Tyto provokační manévry byly u klientky pozitivní pro SKT. Z lékařské zprávy vyplývá, že lékař dle provokačních manévru, vyšetření a také klinických příznaků usuzuje na onemocnění SKT.
 - Klientka byla odeslána na EMG vyšetření (dne 23. 5. 2011), kde jí byla zjištěna léze NM v oblasti karpu vpravo. Stav nevyžadoval operaci SKT.
 - Klientce byla doporučena rehabilitace.

○ **Nynější anamnéza:**

- Od 11. 10. 2011 začala klientka docházet na ergoterapii.

B. VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

11. 10. 2011

Subjektivní:

Klientka si stěžovala na bolest a omezenou hybnost zápěstí. Také na bolesti, mravenčení

I. – III. prstu pravé ruky, ztuhlost prstů a špatnou citlivost prstů.

Klientka popisuje výraznější otok ruky zejména večer.

Pracuje každý den převážně vsedě u PC, takže udává bolest pravé ruky zejména při psaní na klávesnici a při práci s myší.

Objektivní:

• **Vyšetření pohledem**

Je viditelný mírný otok, zejména v okolí MP a IP1 kloubů prstů P ruky. Kůže na obou HKK je fyziologická, bez patologických změn.

• **Vyšetření pohmatem**

Lehce zvýšená teplota P ruky oproti druhé ruce.

• **Vyšetření pozorováním**

Vyšetření – aktivní pohyb

Supinace a pronace jsou omezeny ke konci pohybu. Funkční rozsah aktivních pohybů PHK je stejný jako LHK. Funkční rozsah aktivních pohybů P ruky je menší než L ruky. Bolest se objevuje při provádění palmární a dorzální flexe ruky = vážnou tyto pohyby.

Vyšetření čítí:

- Dotykové – bolest - hypestezie I. – III. prstu P ruky
- Vyšetření stereognozie – klientka má problémy (snížené vnímání) v určení povrchu předmětu I. – III. prstem P ruky

Vyšetření – provokační manévry:

- Phalenův test – pozitivní pro SKT
- Tinelův test – pozitivní pro SKT

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 86, Tbl. 16

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 86, Tbl. 17

Goniometrie - prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 87, Tbl. 18

IV. a V. prst – viz. str. 87, Tbl. 19

Funkční test HK – viz. str. 87, Tbl. 20

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 88, Tbl. 21

Hodnocení soběstačnosti

iADL – hodnoceno rozhovorem

Asi měsíc po operaci nesměla klientka ruku zatěžovat vůbec, proto byla v některých úkonech odkázána na pomoc druhých (např. vaření, jízda automobilem, škrábání brambor).

Největší omezení nyní klientka udává při práci v kuchyni – škrábání brambor (udává bolest v P zápěstí), také při věšení a žehlení prádla.

pADL – hodnoceno rozhovorem a pozorováním

Klientka se dokáže sama obléct i svléct. Klientka je soběstačná ve všech úkonech běžné hygieny (čištění zubů, česání, líčení) – ze začátku po operaci spíše kompenzace L rukou.

Dokáže se sama najíst, problémy jí dělá např. krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty.

Hodnocení sedu 19. 10. 2011

Klientka pracuje v kanceláři. Přibližně polovinu pracovní doby stráví prací na PC a druhou polovinu administrativou, pochůzkami. Potřebuje pracovní místo na PC a pracovní plochu na psaní různých dokumentů bez PC. Na základě domluvy jsem klientku navštívila v zaměstnání – v kanceláři. Klientku jsem požádala, aby se ke svému PC usadila tak, jako sedí obvykle i bez mé přítomnosti.

Takto klientka seděla a pracovala:

- Kulatý sed
- Předsun hlavy
- Obrazovku měla od očí ve velké vzdálenosti, více jak 50 cm
- Elevace ramen, při telefonování je inklinace hlavy

- V loktech byl úhel 80°
- Měla obyčejnou klávesnici (vysoká, není ergonomicky řešená), při psaní na PC měla zápěstí ve velké dorzální flexi
- Obyčejná podložka pod myš (ne gelová)
- Židle – klientka měla v kanceláři úplně obyčejnou starší židli - bez koleček, 4 nohy, bez loketních opěrek, není ergonomicky řešená, hloubka sedací plochy – při plném opření zad klientky byla mezera mezi přední hranou sedadla a podkolenní oblastí více než 5 cm. Na sedadle měla klientka hýždě, a jen 1/3 stehen.
- V kyčelních kloubech měla úhel menší než pravý úhel (80°)
- Často při sedu překřížuje nohy (noha přes nohu)
- Pracovní stůl – klientka má 1 stůl, který je umístěný u zdi, sedí zády k oknu. Na stole má PC. Stůl nemá nastavitelnou výšku, ale má výšku 73 cm. Pracovní plocha stolu je 75 x 105 cm. Výška stolu: 78 cm.

Shrnutí:

- Klientka má nesprávně uspořádané pracovní prostředí – stůl s PC stojí u zdi, klientka sedí zády k oknu, nedopadá jí na stůl potřebné denní světlo. Stůl má správné rozměry pracovní plochy i jeho výška je v normě. Obrazovka PC je ve velké vzdálenosti od očí. Klientka elevuje ramena, často při sedu překřížuje nohy. Sed v kulatém sedu a má předsun hlavy. Židle je nevyhovující, neergonomická, bez loketních opěrek, nesprávná výška židle a tím je i nesprávná hloubka sedací plochy. Nesprávné pohybové stereotypy a uspořádání pracovního prostředí – to vše vede k přetěžování HKK a může vést tedy ke zhoršení stavu klientky. Ergonomické úpravy pracovního prostředí klientky jsou uvedeny v TJ 3 (viz. str. 82)

C. ERGOTERAPEUTICKÝ PLÁN

o Problémové oblasti

- iADL – omezení klientky v provádění domácích pracích jako je věšení a žehlení prádla, mytí nádobí.
- pADL – příprava jídla (krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty)
- mírný otok v oblasti MP a IP1 kloubech P ruky
- problém v úchopu (zejména špetkový, válcový, háčkový, nůžkový a extenze prstů)

- omezené pohyby v zápěstí a prstech P ruky
 - nesprávný sed klientky (viz. Hodnocení sedu)
 - nesprávné uspořádání pracovního prostředí
- **Cíle ergoterapeutického plánu**
 - Z pohledu klientky: zlepšení motoriky a úchopové schopnosti P ruky, snížení otoku P ruky
 - Z pohledu terapeuta: zlepšení motoriky a úchopové schopnosti P ruky, naučit klientku správný sed, ergonomická úprava pracovního prostředí klientky, zlepšení stereognozie
- **Krátkodobý ergoterapeutický plán**
 - zlepšení motoriky ruky a úchopové schopnosti ruky
 - snížení otoku P ruky
 - zlepšení stereognozie
 - výcvik koordinace P ruky
 - nácvik správného sedu
- **Dlouhodobý ergoterapeutický plán**
 - úprava pracovního prostředí klientky (viz. TJ 3, str. 82)
- **Typ terapie, frekvence a délka terapie**
 - individuální
 - frekvence terapie: 2 krát týdně
 - délka terapie: 30 minut

D. PRŮBĚH ERGOTERAPIE

Klientka začala na ergoterapii docházet na doporučení lékaře od 11. 10. 2011. Ergoterapie probíhala ambulantně na rehabilitačním oddělení. Klientka docházela na terapii celkem dvakrát týdně. Dochází také na fyzioterapii – má předepsanou galvanoterapii a vodoléčbu P ruky.

TERAPEUTICKÁ JEDNOTKA – TJ 1

11. 10. 2011 – čas: 13:00 – 13:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - seznámení se s klientkou
 - odebrání anamnézy
 - provedení vstupního vyšetření
 - míčková facilitace
- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - měřicí přístroje
- **Reakce klientky:** klientka při terapii spolupracovala, klientka udávala subjektivní bolestivost P ruky při provádění dorzální a palmární flexe ruky a také bolest I. – III. prstu P ruky při provádění flexe prstů
- **Silné stránky klientky:** klientka se snažila, byla trpělivá během terapie, reagovala pozitivně na instrukce terapeuta
- **Slabé stránky klientky:**
 - bolest P ruky,
 - klientka má problémy (snížené vnímání) v určení povrchu předmětu I. – III. prstem P ruky

TJ 2

18. 10. 2011 – čas: 14:00 – 14:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - míčková facilitace
 - mobilizace zápěstí a drobných kloubů ruky
 - nácvik stereognozie
 - nácvik JM, práce s terapeutickou hmotou (+ instruktáž práce s terapeutickou hmotou – v domácím prostředí)

- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - předměty na provádění stereognozie (klíč, čočka, fazole, kartáč, míček, mince, smirkový papír)
 - terapeutická hmota
- **Reakce klienta, silné a slabé stránky klientky:** viz TJ 1 (str. 80, 81)

TJ 3

27. 10. 2011 – čas: 15:30 -17:00 hodin

- Tato TJ neprobíhala na rehabilitačním oddělení, netrvala obvyklých 30 minut.
- S klientkou jsem si předem domluvila návštěvu v jejím zaměstnání, v kanceláři, kde jsme upravily pracovní prostředí klientky:
 - stůl s PC jsme přestěhovaly v kanceláři tak, že světlo od okna jde z levé strany. Klientka měla možnost získat od svého zaměstnavatele nový větší stůl (s výsuvem na klávesnici) a novou kancelářskou, ergonomicky řešenou židli. S výběrem jsem jí samozřejmě pomohla a klientka si tak vybrala správnou a pro ni příjemnou židli.
 - U nové židle jsme nastavily správnou výšku židle, délky loketních opěrek, atd. (při výšce klientky 171 cm). Správnou výšku židle jsme nastavily tak, aby rozdíl mezi výškou sedací a pracovní plochy byl přibližně 28 cm. Šířka sedací plochy klientce vyhovovala (je širší, aby umožnila změnu polohy při sedu, má dostatečný prostor pro boky). Také jsme nastavily hloubku sedací plochy, tak aby při plném opření zad klientky byla mezi přední hranou sedadla a podkolenní oblastí mezera 5 -10 cm. Na sedací ploše klientce spočívají hýždě a 2/3 stehen. Sklon sedací plochy je nastaven v úhlu 3 – 5° směrem dozadu. Přední hrana sedadla je zaoblена a čalouněna.
- Klientka byla zainstruována v oblasti školy zad – bylo jí také vysvětleno, jak správně vstávat ze židle: přenést těžiště těla vpřed s napřímeným trupem, dlaně opřené o stehna, hýždě se zvedají ze sedadla – pohyb se uskutečňuje v kyčlích. Dobré je začít se zvedat s jednou nohou nakročenou vpřed.
- Během terapie se klientka naučila správný sed, protahovací cviky. Klientce byl terapeutem vysvětlen také odlehčující sed dle Brügera:

- ❖ sedací plocha mírně skloněná vpřed (nastavena terapeutem)
 - ❖ kyčle o několik cm výše než kolena
 - ❖ mezi stehny úhel asi 45 stupňů
 - ❖ nohy pod kolena mírně zevně
 - ❖ pánev překlopit lehce vpřed
 - ❖ zdvihnout hrudník
 - ❖ opravit držení hlavy - bradu lehce zasunout
 - ❖ dýchání do břicha
 - ❖ ramena volně dole a vzadu
 - ❖ správné dolní dýchání je do dolních oblouků žeberních a do břicha
- U PC nyní sedí ve správném sedu
 - Na mé doporučení si klientka pořídila gelovou podložku pod myš a ergonomickou klávesnici k PC (již za vlastní náklady).

DALŠÍ – PRŮBĚŽNÉ TJ

Během terapie jsem s klientkou nacvičovala JM, mobilizovala zápěstí a drobné klouby ruky. Prováděla jsem míčkovou facilitaci ruky a zápěstí.

Zaměřila jsem se také na protiotokovou terapii.

Součástí terapie byl také nácvik stereognozie, kdy klientka poznávala známé předměty různé velikosti, tvaru, povrchu, materiálu. Pozornost jsem také věnovala motorice P ruky, jako je zlepšení úchopové schopnosti ruky, zlepšení hybnosti a koordinace. S klientkou byl nacvičován správný sed. Na závěr bylo klientce provedeno výstupní vyšetření.

Při terapiích byly u klientky využity tyto referenční rámce a přístupy:

REFERENČNÍ RÁMEC	PŘÍSTUPY
<u>Biomechanický</u>	ADL stupňovaných aktivit
<u>Humanistický</u>	zaměřený na klienta
<u>Neurovývojový</u>	senzorická integrace

Tabulka 15: Referenční rámce a přístupy u klientky z kazuistiky 3

○ **Doporučení:**

- nadále provádět nácvik aktivní a pasivní pohyblivosti P zápěstí a ruky
- ruku nepřetěžovat, nejít v činnostech přes bolest
- nadále nacvičovat JM
- sedět ve správném sedu, klientce bylo upraveno pracovní prostředí a doporučila pořízení gelové podložky pod myš (předloktí, zápěstí i dlaň – jsou v jedné rovině), a ergonomickou klávesnici.
- klientce bylo doporučeno pořízení vhodné pracovní židle

E. PRŮBĚŽNÉ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 86, Tbl. 16

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 86, Tbl. 17

Goniometrie – prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 87, Tbl. 18

IV. a V. prst – viz. str. 87, Tbl. 19

F. VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

10. 11. 2011

Subjektivní:

Klientka si i nadále stěžuje na bolest a omezenou hybnost zápěstí, avšak popisuje bolesti jako mírnější. Také na bolesti, mravenčení I. – III. prstu pravé ruky, ztuhlost prstů a špatnou citlivost prstů. Klientka popisuje zmírnění otoku ruky.

Vzhledem k nynějšímu správnému sedu klientky, nové ergonomické židli, k pořízení ergonomické klávesnice a gelové podložky pod myš, udává klientka od té doby lehké zmírnění bolesti v oblasti zápěstí.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem
Viditelný otok P ruky mírně ustoupil.
- Vyšetření pohmatem
Přetrvává pohybové omezení zápěstí a prstů P ruky.

Bolest se stále objevuje při provádění palmární a dorzální flexe ruky = vážnou tyto pohyby. Neprovede opozici palce s V. prstem - 1, 5 cm.

Vyšetření čítí:

- Dotykové – bolest - přetrvává hypestezie I. – III. prstu P ruky
- Vyšetření stereognozie – klientka má stále problémy (snížené vnímání) v určení povrchu předmětu I. – III. prstem P ruky

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 86, Tbl. 16

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 86, Tbl. 17

Goniometrie – prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 87, Tbl. 18

IV. a V. prst – viz. str. 87, Tbl. 19

Funkční test HK – viz. str. 87, Tbl. 20

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 88, Tbl. 21

G. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

- Klientka absolvovala předepsanou ergoterapii a fyzioterapii.
- Během terapie mírně ustoupil otok P ruky.
- Klientka se při terapiích seznámila se zásadami školy zad, naučila se správný sed a odlehčený sed dle Brügera.
- Společně s klientkou jsme upravily její pracovní prostředí.
- Od 27. 10. 2011 má klientka upravené pracovní prostředí, novou kancelářskou židli a zakoupila si gelovou podložku pod myš a ergonomickou klávesnici k PC.
- Klientce jsem dala za úkol, aby pozorovala, zjišťovala, jak jí bude upravené pracovní prostředí vyhovovat a zda se jí bude lépe pracovat s novou klávesnicí a gelovou podložkou pod myš a jestli dojde ke zmírnění bolesti při práci s PC.
- **S klientkou jsem se znovu setkala v lednu 2012:**
 - U PC sedí klientka ve správném sedu, během pracovní doby si dělá přestávky, ve kterých provádí protahovací cviky. Dokonce má v kanceláři i balanční míč, na kterém občas také sedí u PC.

- Během této doby klientka zaznamenala ústup bolestí bederní páteře, také udává lehké zmírnění bolestí v oblasti zápěstí.
- Nová gelová podložka a ergonomická klávesnice je pro klientku příjemná.
- Dle mých rad si klientka upravila i prostředí u domácího PC.
- **Vzhledem k úpravě pracovního prostředí** (změna umístění stolu; výměna židle za ergonomickou, nastavení židle – výška, hloubka sedací plochy, nastavení loketních opěrek; úprava sedu klientky – nácvik správného sedu; pořízení ergonomické klávesnice a gelové podložky pod myš; správné zvedání ze židle – viz. TJ 3, str. 82) společně s dalšími cíly ergoterapeutického plánu, **došlo k subjektivnímu zmírnění bolestí P ruky.**
- **Správný sed u PC, ergonomicky upravené pracovní prostředí a ergoterapie vede k nezhoršování stavu klientky, k udržení dosavadního stavu.**

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

- Goniometrie – pravé zápěstí

	11. 10. 2011	20. 10. 2011	1. 11. 2011	10. 11. 2011
Dorzální flexe	60°	60°	65°	65°
Palmární flexe	50°	55°	55°	55°
Radiální dukce	25°	25°	25°	25°
Ulnární dukce	30°	30°	30°	30°
Supinace	téměř N	N	N	N
Pronace	téměř N	téměř N	téměř N	téměř N

Tabulka 16: Goniometrie pravého zápěstí u klientky z kazuistiky 3

- Goniometrie – palec PHK

	11. 10. 2011	20. 10. 2011	1. 11. 2011	10. 11. 2011
MP flexe	55°	55°	55°	60°
MP extenze	N	N	N	N
IP1 flexe	55°	55°	55°	55°
IP1 extenze	N	N	N	N
Abdukce	60°	60°	60°	60°
Opozice (cm)	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5

Tabulka 17: Goniometrie palce PHK u klientky z kazuistiky 3

- Goniometrie – II. a III. prst PHK

	II. prst				III. prst			
	11. 10.	20. 10.	1. 11.	10. 11.	11. 10.	20. 10.	1. 11.	10. 11.
MP - flexe	80°	80°	80°	85°	80°	80°	85°	85°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	80°	80°	80°	80°	80°	80°	80°	85°
IP1 - extenze	- 5°	- 5°	- 5°	N	-10°	-10°	- 10°	-10°
IP2 – flexe	55°	55°	55°	55°	55°	55°	55°	55°
IP2 – extenze	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	-5°	-5°	- 5°	- 5°
Svor (cm)	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabulka 18: Goniometrie II. a III. prstu PHK u klientky z kazuistiky 3

- Goniometrie – IV. a V. prst LHK

	IV. prst				V. prst			
	11. 10.	20. 10.	1. 11.	10. 11.	11.10.	20. 10.	1. 11.	10. 11.
MP - flexe	80°	80°	85°	85°	80°	80°	85°	85°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	80°	80°	80°	80°	75°	75°	75°	75°
IP1 - extenze	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	N	N	N	N
IP2 – flexe	60°	60°	60°	60°	55°	55°	55°	55°
IP2 – extenze	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°
Svor (cm)	2, 5	2, 5	2, 5	2, 5	2, 5	2, 5	2, 5	2, 5

Tabulka 19: Goniometrie IV. a V. prstu PHK u klientky z kazuistiky 3

Funkční test HK (LHK provede všechny úchopy v plném rozsahu)

ÚCHOP	PRAVÁ HK	
	11. 10. 2011	10. 11. 2012
Pinzetový úchop	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi 3 prsty)	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi všemi prsty)	úchop neprovede	úchop neprovede
Válcový úchop	provede neúplně	provede neúplně
Háčkový úchop	provede neúplně	provede neúplně
Extenze prstů (navléct gumu na válec)	úchop neprovede	<i>provede neúplně</i>
Nůžkový úchop	provede neúplně	Provede neúplně

Tabulka 20: Funkční test PHK u klientky z kazuistiky 3

Antropometrické vyšetření HK

11. 10. 2011			10. 11. 2011	
PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)	OBVODY NA HK	PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)
8	7	Obvod – prsty (průměr)	7, 5	7
21, 5	21	Obvod – hlavičky metakarpů	21	21
		DÉLKA NA HK		
17	16, 5	Zápěstí - daktilion	16, 5	16, 5

Tabulka 21: Obvodové rozměry PHK a LHK u klientky z kazuistiky 3

9.4 KAZUISTIKA 4

A. ÚVOD, ZÁKLADNÍ INFORMACE

- Klient: žena
- Věk: 50 let
- Hlavní diagnóza: dle EMG vyšetření – diagnostikován SKT vpravo – dominantní končetina
- Vedlejší diagnóza:
 - Epikondylitis lateralis sin et dx

ANAMNÉZA

- **Osobní anamnéza:**
 - bezvýznamná
- **Rodinná anamnéza:**
 - oba rodiče – zdraví
 - 3 děti (dcera a 2 synové – zdraví)
- **Pracovní anamnéza:**
 - administrativní pracovnice (práce převážně vsedě u PC, obsluha telefonu, dobíjení jízdného na karty)
- **Sociální anamnéza:**
 - bydlí se dcerou v panelovém domě (ve 2. patře s výtahem)
- **Dřívější anamnéza:**
 - Klientka se k lékaři dostavila pro bolesti, mravenčení, ztuhlost prstů a špatnou citlivost prstů pravé ruky.
 - Klientka byla odeslána na EMG vyšetření ve FN (dne 15. 10. 2011), kde jí byla zjištěna léze NM v oblasti karpu vpravo. Stav nevyžadoval operaci SKT.
 - Z lékařské zprávy vyplývá, že lékař dle vyšetření klientky a také klinických příznaků usuzuje na onemocnění SKT.
 - Lékařem jí byla předepsána rehabilitace – fyzioterapie (galvanoterapie, vodoléčba P zápěstí a ruky) a ergoterapie P zápěstí a ruky.
- **Nynější anamnéza:**
 - Od 12. 12. 2011 začala klientka docházet na ergoterapii a fyzioterapii.

B. VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

12. 12. 2011

Subjektivní:

Klientka si stěžovala na bolest, mravenčení, ztuhlost a špatnou citlivost prstů pravé ruky. Také si stěžovala na omezenou hybnost pravého zápěstí.

Pracuje každý den převážně vsedě u PC, takže udává bolest P ruky – zápěstí, při psaní na klávesnici a při práci s myší.

Klientka popisuje výrazný otok prstů P ruky.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem

Je viditelný výrazný otok prstů P ruky. Kůže ruky je bez patologických změn.

- Vyšetření pohmatem

Lehce zvýšená teplota prstů P ruky oproti druhé ruce.

- Vyšetření pozorováním

Vyšetření – aktivní pohyb

Funkční rozsah aktivních pohybů PHK je stejný jako LHK. Funkční rozsah aktivních pohybů P ruky je menší než L ruky. Bolest se objevuje při provádění palmární a dorzální flexe ruky, ulnární a radiální dukce ruky = vážnou tyto pohyby. Více vážne dorzální flexe zápěstí.

Vyšetření čítí:

- Dotykové – bolest – hypestezie I. – III. prstu P ruky
- Vyšetření stereognozie – klientka má problémy (snížené vnímání) v určení povrchu předmětu I. – III. prstem P ruky

Vyšetření – provokační manévry

- Phalenův test – pozitivní pro SKT
- Tinelův test – pozitivní pro SKT

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 99, Tbl. 23

Goniometrie – palec PHK – viz. 100, Tbl. 24

Goniometrie - prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 100, Tbl. 25

IV. a V. prst – viz. str. 100, Tbl. 26

Funkční test HK – viz. str. 101, Tbl. 27

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 101, Tbl. 28

Hodnocení soběstačnosti

iADL – hodnoceno rozhovorem

Asi měsíc po operaci nesměla klientka ruku zatěžovat vůbec, proto byla v některých úkonech odkázána na pomoc druhých (např. vaření, jízda automobilem, úklid).

Klientce dělá problém zašívání prádla – nevezme jehlu do prstů (z důvodu neprovede špetkového úchopu). Největší omezení klientka udává při práci v kuchyni – škrábání brambor (udává bolest v P zápěstí). Klientka popisuje problém při kořenění jídla (solení) – neprovede špetku.

pADL – hodnoceno rozhovorem a pozorováním

Klientka se dokáže sama obléct i svléct. Klientka je soběstačná ve všech úkonech běžné hygieny (česání, čištění zubů, líčení) – ze začátku po operaci spíše kompenzace L rukou.

Dokáže se sama najíst, problémy jí dělá např. krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty.

Zaměstnání – hodnoceno rozhovorem a pozorováním

Klientka má problémy s psaním propiskou – špatné uchopení (neprovede špetku). Při práci s PC – s myší a při psaní na klávesnici udává bolest P zápěstí.

Hodnocení sedu 19. 12. 2011

Klientka pracuje v jedné kanceláři s dalšími 5 kolegyněmi. Celý pracovní den sedí u PC, komunikuje se zákazníky, dobíjí jízdné na karty pomocí PC, obsluhuje telefony. Potřebuje pracovní místo na PC a pracovní plochu na psaní různých dokumentů bez PC. Na základě

domluvy jsem klientku navštívila v jejím zaměstnání. Klientku jsem požádala, aby se ke svému PC usadila tak, jako sedí obvykle i bez mé přítomnosti.

Takto klientka seděla a pracovala:

- Kulatý sed
- Předsun hlavy
- Obrazovku měla od očí v menší vzdálenosti než 50 cm, a byla umístěna příliš nízko (klientka nenosí brýle i když špatně vidí nablízko, proto prý sedí k obrazovce blíž)
- Elevace ramen
- Při telefonování si přidržuje telefonní sluchátko ramenem.
- V loktech byl úhel menší než 90° (80°)
- Měla obyčejnou klávesnici (vysoká, není ergonomicky řešená)
- Klientka nevlastní žádnou podložku pod myš
- Židle – klientka má kancelářskou židli s 5 kolečky, bez loketních opěrek. Hloubka sedací plochy – při plném opření zad klientky se hrana sedadla dotýkala podkolenní oblasti. Na sedadla tedy měla klientka hýždě a celá stehna. V kyčelních kloubech měla úhel menší než pravý úhel.
- Velice často překřížuje nohy (noha přes nohu).
- Pracovní stůl – klientka má 1 stůl, který je umístěný v kanceláři před skleněnou zástěnou, která umožňuje komunikaci klientky se zákazníky z druhé místnosti. Stůl nemá nastavitelnou výšku – jeho výška je 74 cm. Pracovní plocha stolu je 75 x 105 cm. Pracovní stůl má výsuv na klávesnici, který klientka využívá.

Shrnutí:

- Klientka sedí v kulatém sedu, má předsun hlavy. Obrazovka PC je umístěna příliš nízko a byla od očí vzdálena méně než 50 cm. V loktech byl při práci s PC úhel 80°. Pracovní stůl má správné rozměry pracovní plochy i výšky. Jako pozitivní hodnotím výsuv na klávesnici u pracovního stolu. Klientka v pracovní době často překřížuje nohy. Židle má nesprávně nastavenou hloubku sedací plochy, neboť při plném opření zad klientky se hrana sedadla dotýkala podkolenní oblasti. Jako špatné hodnotím i to, že při sedu s opřenými zády měla klientka na sedadle hýždě a celá stehna. Židle je bez loketních opěrek. Při sedu klientka elevuje ramena a při telefonování si sluchátko přidržuje ramenem. Nevlastní žádnou podložku pod myš a má obyčejnou klávesnici, která není ergonomicky řešená, je vysoká a tak má klientka při psaní zápěstí ve velké dorzální

flexi. Nesprávné pohybové stereotypy a uspořádání pracovního prostředí – to vše vede k přetěžování HKK a může vést tedy ke zhoršení stavu klientky. Ergonomické úpravy pracovního prostředí klientky jsou uvedeny v TJ 3 (viz. str. 96).

C. ERGOTERAPEUTICKÝ PLÁN

○ Problémové oblasti

- iADL – omezení klientky se vztahuje na provádění některých domácích prací (jako je vysávání, žehlení, vaření, věšení prádla, škrábání brambor, zašívání prádla)
- pADL – příprava jídla (krájení chleba, roztírání pomazánky na chléb, úchop drobných předmětů všemi pěti prsty)
- nesprávný sed klientky (viz. Hodnocení sedu)
- nesprávné uspořádání pracovního prostředí
- omezené pohyby v zápěstí a prstech P ruky
- problém v úchopu (zejména špetkový, válcový, háčkový, nůžkový a extenze prstů)
- otok prstů P ruky

○ Cíle ergoterapeutického plánu

- Z pohledu klientky: snížení otoku prstů P ruky, zlepšení motoriky a úchopové schopnosti P ruky
- Dlouhodobé cíle: naučit klientku správný sed, zlepšení motoriky a úchopové schopnosti P ruky, ergonomická úprava pracovního prostředí klientky, zlepšení stereognozie

○ Krátkodobý ergoterapeutický plán

- zlepšení motoriky ruky a úchopové schopnosti P ruky
- snížení otoku prstů P ruky
- zlepšení stereognozie
- výcvik koordinace P ruky
- nácvik správného sedu

- **Dlouhodobý ergoterapeutický plán**
 - úprava pracovního prostředí klientky (viz. TJ 3, str. 96)
- **Typ terapie, frekvence a délka terapie**
 - individuální
 - frekvence terapie: 2 krát týdně
 - délka terapie: 30 minut

D. PRŮBĚH ERGOTERAPIE

Klientka začala na ergoterapii docházet na doporučení lékaře od 12. 12. 2011. Ergoterapie probíhala ambulantně na rehabilitačním oddělení. Klientka docházela na terapii celkem dvakrát týdně. Dochází také na fyzioterapii – má předepsanou galvanoterapii a vodoléčbu P ruky.

TERAPEUTICKÁ JEDNOTKA – TJ 1

12. 12. 2011 – čas: 8:00 – 8:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - seznámení se s klientkou
 - odebrání anamnézy
 - provedení vstupního vyšetření
 - míčková facilitace
- **Délka TJ:**
 - 30 minut
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - měřicí přístroje
- **Reakce klientky:** klientka udávala subjektivní bolestivost P ruky při provádění dorzální a palmární flexe ruky, ulnární a radiální dukce ruky, také bolest I. – III. prstu P ruky při provádění flexe prstů

- **Silné stránky klientky:** klientka reagovala pozitivně na instrukce terapeuta, byla trpělivá během terapie, pohyby supinace a pronace – provede téměř stejně jako na LHK
- **Slabé stránky klientky:**
 - bolest P ruky,
 - klientka má problémy (snížené vnímání) v určení povrchu předmětu I. – III. prstem P ruky

TJ 2

16. 12. 2011 – čas: 8:00 – 8:30 hodin

- **Typ terapie:** individuální
- **Náplň TJ:**
 - míčková facilitace
 - mobilizace zápěstí a drobných kloubů ruky
 - nácvik stereognozie
 - nácvik JM, práce s terapeutickou hmotou (+ instruktáž práce s terapeutickou hmotou – v domácím prostředí)
- **Předměty, které byly využity při terapii:**
 - molitanové míčky
 - předměty na provádění stereognozie (klíč, čočka, fazole, smirkový papír, kartáč, míček, ježek, mince)
 - terapeutická hmota
- **Reakce klienta, silné a slabé stránky klientky:** viz TJ 1 (str. 94)

TJ 3

20. 12. 2011 – čas: 16:45 -18:30 hodin

- Tato TJ neprobíhala na rehabilitačním oddělení, netrvala obvyklých 30 minut.
- S klientkou jsem si předem domluvila návštěvu v zaměstnání, v kanceláři, kde jsme upravily její pracovní prostředí:
 - Polohu pracovního stolu s PC nelze změnit – pro komunikaci se zákazníky. Stůl vyhovuje stanoveným parametrům, je s výsuvem na klávesnici.

- U kancelářské židle jsme společně upravily hloubku sedací plochy, výšku židle a sklon zádové opěrky (při výšce klientky 170 cm). Správnou výšku židle jsme nastavily tak, aby rozdíl mezi výškou sedací a pracovní plochy byl přibližně 28 cm. Také jsme nastavily hloubku sedací plochy, tak aby při plném opření zad klientky byla mezi přední hranou sedadla a podkolenní oblastí mezera 5 -10 cm. Na sedací ploše klientce spočívají hýždě a 2/3 stehen. Šířka sedací plochy klientce vyhovuje (je širší, aby umožnila změnu polohy při sedu, má dostatečný prostor pro boky).
 - Klientka si dle terapeutových doporučení pořídila gelovou podložku pod myš (za vlastní náklady).
 - Klientka neměla možnost získat v zaměstnání ergonomickou klávesnici k PC, tak jsme upravily výšku staré klávesnice. Před klávesnicí jsme umístily podložku z měkkého materiálu pro oporu rukou – neslouží k podpoře zápěstí při psaní na klávesnici, ale je možné se o ni opřít dlaněmi.
- Během terapie se klientka naučila správný sed, protahovací cviky. Klientce byl terapeutem vysvětlen také odlehčující sed dle Brügera:
- ❖ sedací plocha mírně skloněná vpřed (nastavena terapeutem)
 - ❖ kyčle o několik cm výše než kolena
 - ❖ mezi stehny úhel asi 45 stupňů
 - ❖ nohy pod kolena mírně zevně
 - ❖ pánev překlopit lehce vpřed
 - ❖ zdvihnout hrudník
 - ❖ opravit držení hlavy - bradu lehce zasunout
 - ❖ dýchání do břicha
 - ❖ ramena volně dole a vzadu
 - ❖ správné dolní dýchání je do dolních oblouků žeberních a do břicha
- Klientka byla zainstruována v oblasti školy zad – bylo jí také vysvětleno, jak správně vstávat ze židle: přenést těžiště těla vpřed s napřímeným trupem, dlaně opřené o stehna, hýždě se zvedají ze sedadla – pohyb se uskutečňuje v kyčlích. Dobré je začít se zvedat s jednou nohou nakročenou vpřed.
- U PC nyní sedí ve správném sedu, jak v zaměstnání, tak i doma.

- Při terapiích byly u klientky využity tyto referenční rámce a přístupy:

REFERENČNÍ RÁMEC	PŘÍSTUPY
<u>Biomechanický</u>	ADL stupňovaných aktivit
<u>Humanistický</u>	zaměřený na klienta
<u>Neurovývojový</u>	senzorická integrace

Tabulka 22: Referenční rámce a přístupy u klientky z kazuistiky 4

- **Doporučení:**

- nadále provádět nácvik aktivní a pasivní pohyblivosti P zápěstí a ruky
- ruku nepřetěžovat, nejít v činnostech přes bolest
- nadále nacvičovat JM
- sedět ve správném sedu, klientce bylo upraveno pracovní prostředí a doporučeno pořízení gelové podložky pod myš
- navštívit očního lékaře – z důvodu špatného vidění nablízko

E. PRŮBĚŽNÉ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 99, Tbl. 23

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 100, Tbl. 24

Goniometrie – prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 100, Tbl. 25

IV. a V. prst – viz. str. 100, Tbl. 26

F. VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ ERGOTERAPEUTEM

6. 1. 2012

Subjektivní:

Klientka si i nadále stěžuje na bolest a omezenou hybnost zápěstí. Také na ztuhlost a špatnou citlivost prstů, na bolesti, mravenčení I. – III. prstu pravé ruky.

Jako zlepšení klientka popisuje zmírnění otoku prstů a lehké zmírnění bolesti v oblasti zápěstí a prstů P ruky. Vzhledem k nynějšímu správnému sedu klientky, ke správnému nastavení pracovní židle a gelové podložky pod myš, udává klientka lehké zmírnění bolesti v oblasti zápěstí.

Objektivní:

- Vyšetření pohledem
Je viditelný ústup otoku prstů P ruky.
- Vyšetření pohmatem
Přetrvává pohybové omezení zápěstí a prstů P ruky.
Mírné zlepšení flexe v MP kloubech III. a IV. prstu a palmární flexe ruky (viz. Goniometrie). Bolest se stále objevuje při provádění palmární a dorzální flexe ruky.

Vyšetření čítí:

- Dotykové – přetrvává snížená citlivost I. – III. prstu P ruky
- Čítí pro bolest – stejné jako na L ruce
- Vyšetření stereognozie – klientka má stále problémy (snížené vnímání) v určení povrchu předmětu I. – III. prstem P ruky

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

Goniometrie – pravé zápěstí – viz. str. 99, Tbl. 23

Goniometrie – palec PHK – viz. str. 100, Tbl. 24

Goniometrie - prsty PHK – II. a III. prst – viz. str. 100, Tbl. 25

IV. a V. prst – viz. str. 100, Tbl. 26

Funkční test HK – viz. str. 101, Tbl. 27

Antropometrické vyšetření HK – viz. str. 101, Tbl. 28

G. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

- Klientka absolvovala předepsanou ergoterapii a fyzioterapii.
- Během terapie mírně ustoupil otok prstů P ruky.
- Klientka se při terapiích seznámila se zásadami školy zad, naučila se správný sed a odlehčený sed dle Brügera.
- Společně s klientkou jsme upravily její pracovní prostředí.

- Od 20. 12. 2012 má klientka upravené pracovní prostředí, novou kancelářskou židli a zakoupila si gelovou podložku pod myš a před klávesnicí má umístěnou podložku z měkkého materiálu.
- Klientce jsem dala za úkol, aby pozorovala, zjišťovala, jak jí bude upravené pracovní prostředí vyhovovat a zda se jí bude lépe pracovat s novou klávesnicí a gelovou podložkou pod myš a jestli dojde ke zmírnění bolesti při práci s PC.
- S klientkou jsem se znovu setkala v únoru 2012:
 - U PC sedí klientka ve správném sedu, během pracovní doby si dělá přestávky, ve kterých provádí protahovací cviky. Dokonce má v kanceláři i balanční míč, na kterém občas také sedí u PC.
 - Nová gelová podložka je pro klientku příjemná, ale zatím nepocitíuje žádnou úlevu od bolestí v oblasti zápěstí.
 - Gelovou podložku si klientka pořídila i domů k PC.
 - **Vzhledem k úpravě pracovního prostředí** (správné nastavení kancelářské židle – výška, hloubka sedací plochy; úprava sedu klientky – nácvik správného sedu; pořízení gelové podložky pod myš a umístění podložky ke klávesnici z měkkého materiálu; správné zvedání ze židle – viz. TJ 3, str. 96) společně s dalšími cíly ergoterapeutického plánu, **zatím nedošlo ke zmírnění bolestí P ruky.**
 - **Správný sed u PC, ergonomicky upravené pracovní prostředí a ergoterapie vede k nezhoršování stavu klientky, k udržení dosavadního stavu.**

Goniometrie – vyšetření

PRAVÁ RUKA

- Goniometrie – pravé zápěstí

	12. 12. 2011	19. 12. 2011	2. 1. 2012	6. 1. 2012
Dorzální flexe	45°	45°	45°	45°
Palmární flexe	55°	55°	55°	55°
Radiální dukce	25°	25°	25°	25°
Ulnární dukce	25°	25°	25°	25°
Supinace	téměř N	téměř N	téměř N	téměř N
Pronace	téměř N	téměř N	téměř N	téměř N

Tabulka 23: Goniometrie pravého zápěstí u klientky z kazuistiky 4

- Goniometrie – palec PHK

	12. 12. 2011	19. 12. 2011	2. 1. 2012	6. 1. 2012
MP flexe	60°	60°	60°	60°
MP extenze	N	N	N	N
IP1 flexe	60°	60°	65°	65°
IP1 extenze	N	N	N	N
Abdukce	60°	60°	60°	60°
Opozice (cm)	1, 5	1, 5	1, 5	1, 5

Tabulka 24: Goniometrie palce PHK u klientky z kazuistiky 4

- Goniometrie – II. a III. prst PHK

	II. prst				III. prst			
	12. 12.	19. 12.	2. 1.	6. 1.	12. 12.	19. 12.	2. 1.	6. 1.
MP - flexe	65°	65°	65°	65°	70°	70°	75°	75°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	80°	80°	80°	80°	80°	80°	80°	80°
IP1 - extenze	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	-5°
IP2 – flexe	45°	45°	45°	45°	55°	55°	55°	55°
IP2 – extenze	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°	N	N	N	N
Svor (cm)	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabulka 25: Goniometrie II. a III. prstu PHK u klientky z kazuistiky 4

- Goniometrie – IV. a V. prst LHK

	IV. prst				V. prst			
	12. 12.	19. 12.	2. 1.	6. 1.	12.12.	19. 12.	2. 1.	6. 1.
MP - flexe	70°	70°	70°	75°	80°	80°	85°	85°
MP - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP1 - flexe	80°	80°	80°	80°	75°	75°	75°	75°
IP1 - extenze	N	N	N	N	N	N	N	N
IP2 – flexe	55°	60°	60°	60°	55°	55°	55°	55°
IP2 – extenze	N	N	N	N	- 5°	- 5°	- 5°	- 5°
Svor (cm)	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabulka 26: Goniometrie IV. a V. prstu PHK u klientky z kazuistiky 4

Funkční test HK (LHK provede všechny úchopy v plném rozsahu)

ÚCHOP	PRAVÁ HK	
	12. 12. 2011	6. 1. 2012
Pinzetový úchop	v plném rozsahu	v plném rozsahu
Špetka (úchop mezi 3 prsty)	provede neúplně	provede neúplně
Špetka (úchop mezi všemi prsty)	úchop neprovede	úchop neprovede
Válcový úchop	provede neúplně	provede neúplně
Háčkový úchop	provede neúplně	provede neúplně
Extenze prstů (navléct gumu na válec)	úchop neprovede	úchop neprovede
Nůžkový úchop	úchop neprovede	<i>provede neúplně</i>

Tabulka 27: Funkční test PHK u klientky z kazuistiky 4

Antropometrické vyšetření HK

Tabulka 28: Obvodové rozměry PHK a LHK u klientky z kazuistiky 4

12. 12. 2011			6. 1. 2012	
PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)	OBVODY NA HK	PRAVÁ HK (cm)	LEVÁ HK (cm)
9, 5	7	Obvod – prsty (průměr)	7, 5	7
20, 5	20, 5	Obvod – hlavičky metakarpů	20, 5	20, 5
		DĚLKA NA HK		
18, 5	18	Zápěstí - daktilion	18	18

Žádnému z klientů v kazuistikách nebyla indikována lékařem noční klidová dlaha.

„Všichni klienti z kazuistik souhlasili s uveřejněním svých fotek a údajů týkajících se jejich osoby v plném rozsahu.“

10 DISKUZE

Tato práce byla zaměřena na vliv pracovních stereotypů u klientů s SKT. Zabývám se nesprávnými pracovními stereotypy, neergonomickým pracovním prostředím a jeho úpravou.

Ve výzkumné části jsou uvedeny 4 hypotézy, které byly ověřovány formou dotazníku a kazuistik klientů. Pro kvantitativní výzkum byl sestaven dotazník určený pro osoby s SKT léčené konzervativně a pro osoby již po operaci tohoto syndromu. Byly jim pokládány otázky týkající se jejich osoby a obtíží, které jim způsobil SKT. V dotazníku jsou také otázky pro osoby se zaměstnáním vsedě u PC. Tyto otázky byly zaměřeny jak na práci vsedě, tak na využití ergonomických pomůcek při práci s PC. Sběr dat probíhal během odborných souvislých a průběžných praxí, ale také mimo ně (zhruba od dubna 2011 do února 2012). Sledovaný soubor práce tvořilo 54 respondentů (100 %). U některých klientů při vyplňování dotazníku byla nutná přítomnost terapeuta, zejména však u klientů vyššího věku.

Pro kvalitativní výzkum bakalářské práce byli jako cílová skupina vybráni 4 klienti s diagnostikovaným SKT. Ve dvou kazuistikách jsou uvedeni klienti, kterým byla provedena operace SKT a v dalších dvou kazuistikách jsou klienti, kterým byl diagnostikován SKT a zatím jsou léčeni konzervativně – jejich stav zatím nevyžadoval operaci. Všichni tito klienti pracují vsedě u PC. V kazuistikách klientů je popsána jejich anamnéza, vstupní, průběžné a výstupní vyšetření, závěrečné hodnocení, krátkodobý a dlouhodobý ergoterapeutický plán, terapeutické jednotky a průběh ergoterapie. Dále je v kazuistikách popsáno dosavadní hodnocení sedu a pracovního prostředí, a také úprava tohoto pracovního prostředí.

HYPOTÉZA Č. 1

Předpokládám, že častější výskyt SKT bude u administrativních pracovníků.

Jelikož se stále zvyšuje počet lidí pracujících vsedě u PC, předpokládám, že tímto syndromem budou častěji postiženi administrativní pracovníci než lidé pracující v jiných pracovních polohách, zaměstnáních. Tato hypotéza se mi potvrdila jak v kazuistikách, tak i v dotazníkovém šetření. V dotazníku odpovědělo 29 osob (54 %), že mají zaměstnání sedavého typu – jsou to administrativní pracovníci, ostatní práce u PC. (Otázky v dotazníku č. 4)

13 dotázaných (29 %) odpovědělo, že pracují převážně ve stoji – stereotypní práce, u pásu.

5 respondentů (9 %) pracuje ve stavebnictví, zejména zedníci.

2 dotázaní (4 %) pracují s vibrujícími přístroji a dalších 5 dotázaných (9 %) pracuje střídavě ve stoji a vsedě.

Ze čtyř zpracovaných kazuistik všichni klienti pracují vsedě u PC, jako administrativní pracovníci, účetní.

Ukázalo se tedy, že častější výskyt SKT je právě u administrativních pracovníků.

HYPOTÉZA Č. 2

Předpokládám, že SKT jsou častěji postiženy ženy než muži, a to ve věkové kategorii 40 – 55 let.

Souhlasím s *P. Preissovou*, která uvádí, „že SKT jsou častěji postiženy ženy než muži, a to ve věkové kategorii 40 – 55 let (v období pátého decénia). Popisují se totiž např. pohlavní anatomické odlišnosti karpálního tunelu, který může být u žen mělčí a menší a tím tedy může docházet k častějšímu výskytu SKT u žen“. Díky kazuistikám a také dotazníkovému šetření se tato hypotéza potvrdila.

Z celkového počtu 19 mužů a 35 žen totiž vsedě u PC pracují 4 muži (14 %) a 25 žen (86 %), což je výraznější zastoupení žen oproti mužům. Ve věkové kategorii nad 65 let trpí SKT 2 muži (4 %) a 1 žena (2 %), ve věkové kategorii 55 – 65 let je to 6 mužů (11 %)

a 3 ženy (6 %), ve věkové kategorii 25 – 40 let jsou to 4 muži (7 %) a 4 ženy (7 %) a v kategorii od 20 do 25 let je to 1 žena (2 %).

Ve věkové kategorii 40 – 55 let je SKT postiženo 7 mužů (21 %) a 26 žen (79 %).

V dotazníkovém vzorku bylo výraznější zastoupení žen proti mužům.

(Otázky z dotazníku č. 1, 2, 3)

Klienty v kazuistikách tvoří 3 ženy a 1 muž. Všechny 3 ženy patří do věkové kategorie 40 – 55 let.

Tato hypotéza se tedy potvrdila – opravdu jsou SKT častěji postiženy ženy a to ve věkové kategorii 40 – 55 let.

HYPOTÉZA Č. 3

Předpokládám, že SKT vzniká z důvodu nesprávných pohybových stereotypů.

Všichni čtyři klienti v kazuistikách (3 ženy a 1 muž) pracují vsedě u PC, jako administrativní pracovníci, účetní. Po návštěvě v jejich zaměstnání – v kancelářích, jsem zjistila, že žádné toto pracoviště není vhodně ergonomicky řešené. Ani u jednoho z klientů v kanceláři jsem neviděla správně nastavenou kancelářskou židli. Buď kancelářská židle vůbec neodpovídala správné ergonomii židle (nebyla také přizpůsobena klientovi), měla např. nesprávně nastavenou výšku a hloubku sedací plochy nebo chyběly loketní opěrky. Pracovní stoly klientů také nebyly v pořádku – měly nesprávnou výšku, rozměry pracovní plochy, chyběly výsuvy na klávesnici. Klienti nepoužívali ergonomickou klávesnici a podložku pod myš. Monitory byly umístěny na stolech blízko očím a skloněny příliš nízko, takže klienti seděli v kulatém sedu.

Po mém příchodu do kanceláře měli klienti za úkol posadit se ke svému PC tak, jako u něj sedí běžně každý den i bez mé přítomnosti. Zde byly vidět zásadní chyby v sedu. Ani jeden z klientů neseseděl ve správném sedu, což je u PC nejdůležitější. Klienti seděli v kulatém sedu, měli předsun hlavy, elevovali ramena – někteří si ramenem přidržují telefonní sluchátko a přitom píší, mají nesprávný úhel v loktech a zápěstí v dorzální flexi při psaní na PC atd. Ramena jsou držena v protrakci. Klienti často při sedu překřížují nohy. To vše jsou nesprávné pohybové stereotypy, které vedou k zatížení HKK a k primárnímu nebo k opakovanému vzniku SKT.

Klienti pracují všichni průměrně přes více než 15 let v sedavém typu zaměstnání, z toho většinu u PC. Během této doby se u nich vyskytly obtíže spojené s SKT. U dvou klientů (1 muž a 1 žena) byl SKT tak závažný, že se muselo přistoupit k operaci. U zbývajících 2 klientek se SKT potvrdil, ale zatím nebylo přistoupeno k operačnímu řešení.

V dotazníku jsou otázky týkající se zaměstnání vsedě u PC, ergonomie pracovního prostředí (viz. Otázky č. 14, 18 – 26). Z dotazníků tedy vyplývá, že lidé s SKT pracující vsedě u PC (54 dotázaných) nevědí, jak vypadá správný sed na židli (52 % respondentů), mají stůl umístěný přímo pod oknem (66 %), nemají stůl s výsuvem na klávesnici (48 %), 79 % nepoužívá ergonomickou klávesnici, 72 % nepoužívá gelovou podložku pod myš, 79 % při sedu často překřížuje nohy, 21 % si nedělá při práci s PC přestávky, během kterých by se protáhli a 69 % vůbec nepoužívá žádnou pomůcku předcházející opakovanému vzniku SKT.

Tato hypotéza se tedy potvrdila.

HYPOTÉZA Č. 4

Předpokládám, že po ergonomické úpravě pracovního prostředí, dojde ke zlepšení obtíží klientů.

Tuto hypotézu dokazují pomocí kazuistik. Klienti měli neergonomicky uspořádané pracovní prostředí, seděli u PC v nesprávném sedu (viz. Hypotéza č. 3).

U každého klienta jsem během TJ upravila jeho pracovní prostředí. Během terapie se klienti naučili správný sed, protahovací cviky, správné zvedání ze židle a seznámili se se zásadami školy zad. Klientům bylo doporučeno pořízení ergonomických pomůcek pro práci s PC (viz. kapitola 9 - Kazuistiky klientů).

Klienti měli od terapeuta za úkol pozorovat, jak jim bude upravené ergonomické pracovní prostředí vyhovovat a zda se jim bude lépe pracovat s novými, ergonomickými pomůckami a zda dojde ke zmírnění bolestí při práci s PC.

Vzhledem k úpravě pracovního prostředí (viz. TJ v kazuistikách každého klienta) společně s dalšími cíly ergoterapeutického plánu, došlo k subjektivnímu i objektivnímu zlepšení stavu 3 klientů (viz. Kazuistika 1, 2, 3) a tím se snížilo riziko možnosti opakovaného vzniku SKT.

I přestože byly provedeny úpravy pracovního prostředí u klientky z kazuistiky 4, společně s dalšími ergoterapeutickými plány, zatím nedošlo ke zmírnění bolestí P ruky.

(viz. Kazuistika 4).

Myslím, že čtvrtá hypotéza se potvrdila jen z části možná proto, že na sledování změn vzniklých úpravou ergonomicky upraveného pracovního prostředí, je zapotřebí mnohem více času, než doba, po kterou jsem mohla klientku vídat a sledovat její změny.

Celkově si myslím, že na sledování všech klientů je zapotřebí více času, aby bylo možno sledovat různé změny, subjektivní, tak i objektivní.

Správný sed u PC, ergonomicky upravené pracovní prostředí a ergoterapie vede k nezhoršování stavu klientky a tím tedy k udržení dosavadního stavu.

Hypotéza č. 4 se tedy potvrdila jen z části.

Mladoboleslavská ŠKODA AUTO má vlastní Oddělení rehabilitace Škoda Auto, kde pracují koordinátoři, kteří se zabývají ergonomickým pracovním prostředím a pomůckami, ale také aplikací preventivní ergonomie v automobilovém průmyslu. Je to velmi přínosné pro zaměstnance, proto by bylo vhodné, kdyby se počet takovýchto koordinátorů rozšířil i do jiných pracovišť.

11 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala tím, jestli mají nesprávné pracovní stereotypy a neergonomické pracovní prostředí vliv na vznik SKT.

Touto prací jsem chtěla poukázat na stále narůstající se počet lidí, kteří sedí většinu dne u PC v nesprávném sedu a v neergonomickém pracovním prostředí a tím se u nich zvyšuje riziko zdravotních potíží, tedy i vzniku SKT.

V teoretické části práce jsem shrnula informace a poznatky z odborné literatury o SKT a jeho etiologii, klinických příznacích, diagnostice, terapii atd. Jako další jsou zde shrnuty výstižné poznatky o pracovních polohách, zejména sedu, ergonomii práce a obtíže lidí při sezení.

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit pomocí výzkumných metod, jak působí pracovní stereotypy vzhledem ke vzniku SKT a u jakých pracovních stereotypů se tento syndrom vyskytuje nejčastěji. Také načerpání vědomostí o ergonomii práce, neergonomickém pracovním prostředí a tím i o nesprávných pracovních stereotypch, které působí na vznik SKT.

V souvislosti s cílem práce byly stanoveny 4 hypotézy (viz. Praktická část – 6. Kapitola). Na ověření hypotéz stanovených pro tohle téma jsem se zaměřila v praktické části práce. Jako metody výzkumu k ověření svých hypotéz jsem zvolila formu dotazníkového šetření (viz. Příloha č. 14 a 15) a kazuistik klientů s diagnostikovaným SKT (viz. Kapitola Kazuistiky). Mé předpoklady byly podle výsledků a diskuzí z velké části potvrzeny.

Bakalářská práce může sloužit jako materiál k vysvětlení problematiky SKT a nesprávných pracovních stereotypů, důležitosti ergonomického pracovního prostředí. Také výsledky práce by mohly posloužit lidem k pochopení důležitosti správného sedu u PC a ergonomicky upraveného pracovního prostředí.

Bakalářská práce je zpracována rozsáhle z důvodu velmi obsáhlého tématu, které si žádá pozornost všech lidí, neboť se týká velké většiny z nás.

Tuto problematiku jsem měla možnost poznat jak z pohledu ergoterapeuta, tak z vlastního pohledu, tedy z pohledu klienta, jelikož jsem již 3 roky po operaci SKT, přestože jsem SKT neměla způsobeno nesprávnými pracovními stereotypy, nýbrž poškozením NM od dětství.

Celkově hodnotím svoji činnost na vypracování této bakalářské práce jako velmi přínosnou, neboť jsem se dozvěděla velké množství nových poznatků a domnívám se, že se mi podařilo splnit cíl bakalářské práce

Seznam použité literatury

- 1) MÜLLER, Ivan. *Bolestivé syndromy pohybového ústrojí*, 1. Vyd. Brno, 1995, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 120 s., ISBN 80-7013-196-9.
- 2) WORSEG, Artur, P., ZIFKO, UDO, A., *Das Karpaltunnelsyndrom, Diagnose und Therapie*. Wien, 1999, Springer, ISBN: 3-211-83214-9.
- 3) ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. Vyd.2. Praha : Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
- 4) DRUGA, Rastislav, Grim, Miloš et al. *Základy anatomie, 1. Obecná anatomie a pohybový systém*, 1. Vyd. Praha, 2001, Galén, 159 s., ISBN: 8072621122.
- 5) PÁČ, Libor. *Anatomie člověka I*, Brno: Masarykova Univerzita Brno, 2007, s. 192, ISBN: 978-80-210-4291.
- 6) MERLE, Michel, REHART, Stefan. *Chirurgie der Hand: Rheuma – Arthrose – Nervengpässe*, Germany, 2009, Georg Thieme Verlag KG, ISBN: 978-3-13-148151-1.
- 7) PILNÝ, Jaroslav, SLODIČKA, Roman. *Chirurgie ruky*, Praha, 2011, Grada, 400 s., ISBN: 978-80-247-3295-4.
- 8) DRAKE, Richard. L., VOGL, Wayne, MITCHELL, Adam. W. M., *Gray's Anatomie für Studenten*, München, 2007, Urban und Fischer, ISBN: 978-3-437-41231-8.
- 9) RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína 4, Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*, 4. Rozšířené vydání, Praha, 2008, Maxdorf, 499 s., ISBN: 978-80-7345-169-1.
- 10) SEIDL, Zdeněk. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*, 2008, Grada, 168 s., ISBN: 978-80-247-2733-2.
- 11) PILNÝ, Jaroslav, ČIŽMÁŘ, Igor. *Chirurgie zápěstí*. 1. Vyd. Praha, 2006, Galén, 169 s. ISBN 80-7262-376-1.

- 12) WABERŽINEK, Gerhard., KRAJÍČKOVÁ, Dagmar a kol. autorů. *Základy obecné neurologie*. 1. Vyd. Praha: Karolinum, 2004. 243 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN: 80-246-0803-0.
- 13) PAVELKA, Karel a kol. *Farmakoterapie revmatických onemocnění*, Praha, 2005, Grada, 436 s., ISBN: 80-247-0459-8.
- 14) KOLÁŘ, Pavel., et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. Praha: Galén, c2009. 713 s. ISBN:978-80-7262-657-1.
- 15) PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Vyd.1. Praha: Grada, 2007. 352 s. ISBN: 978-80-247-1135-5.
- 16) JELÍNKOVÁ, Jana, KRIVOŠÍKOVÁ, Mária, ŠAJTAROVÁ, Ludmila. *Ergoterapie*. 1. Vyd. Praha, 2009, Portál, 272 s. ISBN: 978-80-7367-583-7.
- 17) MATOUŠEK, Oldřich., BAUMRUK, Jaroslav. *Pracovní místo a zdraví, ergonomické uspořádání a vybavení pracovního místa*, Praha, 1998, Státní zdravotní ústav, ISBN: 80-7071-098-5.
- 18) KRÁL, Miroslav. *Ergonomie a její využití v technické praxi II, normativy lidského těla, biomechanika a bioenergetika*, Ostrava, 1998, VAVA, ISBN: 80-86168-04-2.
- 19) GILBERTOVÁ, Sylva., MATOUŠEK, Oldřich. *Ergonomie, optimalizace lidské činnosti*, Praha, 2002, Grada, 240 s., ISBN: 80-247-0226-6.
- 20) RUBÍNOVÁ, Dana. *Ergonomie*, 1. Vyd., Brno, 2006, Akademické nakladatelství Cerm, ISBN: 80-214-3313-2.
- 21) MATOUŠEK, Oldřich., BAUMRUK, Jaroslav. *Ergonomické požadavky na pracoviště s obrazovkou*, Praha, 1997, Státní zdravotní ústav, ISBN: 80-7071-068-3.
- 22) KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. *Úvod do ergoterapie*, Praha, 2011, Grada, 368 s., ISBN: 978-80-247-2699-1.

- 23) ROD, Michal. *Česká asociace ergoterapeutů* [online]. [cit. 2011-12-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.ergoterapie.cz/Page.aspx?PageID=1>>
- 24) DOBEŠ, Miroslav; MICHKOVÁ, Marie. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu: měkké a mobilizační techniky*. 1. Havířov-Město: DOMIGA, c1997. 72 s. ISBN: 80-902222-1-8.
- 25) DUFEK, Jaroslav. Profesionální syndrom karpálního tunelu. In. *Neurologie pro praxi* [online]. 2006, č. 5, s. 254 – 256, [cit. 2011-09-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.solen.cz/artkey/neu-200605-0006.php>> ISSN: 1803-5280.
- 26) VODVÁŘKA, Tomáš. Úžinové syndromy. In. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2005, č. 2, s. 74 – 80, [cit. 2011-09-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.solen.cz/artkey/int-200502-0004.php>> ISSN: 1803-5256.
- 27) PREISSOVÁ, Petra. *Syndrom karpálního tunelu a jiné úžinové syndromy*, E – univerzita, 2008, kód kurzu 045 – 2008, s. 58. Dostupné z WWW: <<http://kurzy.euniverzita.eu/course/search.php?search=syndrom+karp%C3%A1ln%C3%ADho+tunelu>>.
- 28) SMRČKA, Martin, VYBÍHAL, Václav., NĚMEC, Martin. Syndrom karpálního tunelu. In *Neurologie pro praxi* [online]. 2007, č. 8 (4), s. 243 – 246, [cit. 2011-10-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.solen.cz/artkey/neu-200704-0014.php>> ISSN 1803- 5280.
- 29) KURČA, Egon, KUČERA, Pavol. Syndróm karpálneho tunela – patogenéza, diagnostika a liečba. In. *Neurologie pro praxi* [online]. 2004, č. 2, s. 91 – 95, [cit. 2011-11-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2004/02/10.pdf>>. ISSN 1803-5280.

- 30) MICHALÍČEK, P. Možnosti neinvazivní rehabilitační terapie úžinových syndromů horní končetiny. In. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2010, č. 4, s. 143 – 149, ISSN 1211 – 2658.
- 31) RYCHLÝ, Zdeněk. Je syndrom karpálního tunelu diagnostickým a terapeutickým problémem? In. *Sanquis* [online]. 2002, č. 18, s. 20, [cit. 2011-10-13].
Dostupné z WWW: <<http://sanquis.cz/index1.php?linkID=art808>>.
ISSN 1212-6535.
- 32) MRZENA, Václav. Syndrom karpálního tunelu. In. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2005, č. 1, s. 32 – 33, [cit. 2011-11-13].
Dostupné z WWW: <<http://www.solen.cz/artkey/int-200501-0009.php>>.
ISSN 1803-5256.
- 33) KANTA, Martin; EHLER, Edvard, LAŠTOVIČKA, David a kol. Možnosti chirurgické léčby syndromu karpálního tunelu. In. *Neurologie pro praxi* [online]. 2006, č. 3, s. 153 – 157, [cit. 2011-10-30].
Dostupné z WWW:
< http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=1589&magazine_id=3.>
ISSN 1803-5280.
- 34) VÉLE, František. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha, 1997, Grada, 271 s., ISBN: 80-7169-256-5.
- 35) PFEIFFER, Jan. *Ergoterapie II.*, Praha, 1990, Avicenum, 169 s., ISBN: 80-201-004-0
- 36) LUDVOVÁ, Jana. *Léčebně-rehabilitační plán a postup po operaci syndromu karpálního tunelu*. 2003, 62 s., Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
Bakalářská práce.
- 37) DOMBERT, Thomas; STAUB, Frank. Karpaltunnelsyndrom. In. *Praxis für periphere neurochirurgie* [online]. [cit. 2012-02-29].
Dostupné z WWW:
<http://www.neurochirurgie-dossenheim.de/krankheitsbilder.htm>

Internetové odkazy

- A. MLČOCH, Z. zbynekmlcoch [online]. 7. 7. 2008 [cit. 2011-10-09]. *Syndrom karpálního tunelu – příznaky, příčiny, projevy, léčba, vyšetření, diagnostika.*
Dostupné z WWW:
<http://www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/syndrom_karpalniho_tunelu_priznaky_priciny_projevy_lecba_vysetreni_diagnostika.html>
- B. JANEČEK, V. liposukce [online]. 2010 [cit. 2011-11-11]. *Syndrom karpálního tunelu.*
Dostupné z WWW:
<<http://www.liposukce.cz/plasticka-chirurgie/syndrom-karpalniho-tunelu.htm>>.
- C. MASOPUST, V., BENEŠ, V. ZDN [online]. 10. 10. 2007 [cit. 2011-11-05]. *Syndrom karpálního tunelu.*
Dostupné z WWW:
<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/syndrom-karpalniho-tunelu-323587>>
- D. BIEGEL, M. ZDN [online]. 5. 9. 2007 [cit. 2011-10-28]. *Malé ortopedické operace.*
Dostupné z WWW:
<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/male-ortopedicke-operace-319036>>
- E. ŠKRABAL, A. ortopedie [online]. 2008 [cit. 2011-11-07]. *Syndrom karpálního tunelu.*
Dostupné z WWW:
<http://www.ortopedie-skrabal.cz/syndrom_kt.html>
- F. Lekari-online [online]. 2008 [cit. 2011-10-28]. *Vyšetřovací metody v ortopedii.*
Dostupné z WWW:
<<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/novinky/vysetrovaci-metody-v-ortopedii>>.
- G. ŽIVNÝ, B. Neurochirurgie [online]. 2004 [cit. 2011-11-07]. *Syndrom karpálního tunelu.*
Dostupné z WWW:
<<http://neurochirurgie.cz/neuroinfo/klient/karpal.html>>

- H. Vitalion [online]. 2011 [cit. 2011-11-10]. *Syndrom karpálního tunelu*.
Dostupné z WWW:
<<http://nemoci.vitalion.cz/syndrom-karpalniho-tunelu/>>
- I. KANTA, M., EHLER, E., KREMLÁČEK, J. a kol. Pro lékaře [online]. 2008 [cit. 2011-10-03]. *Efekt endoskopické a klasické operace pro syndrom karpálního tunelu*.
Dostupné z WWW:
<http://www.prolekare.cz/pdf?ida=nn_08_02_07.pdf >
- J. Neurochirurgie MNUL [online]. 2011 [cit. 2011-09-09]. *Syndrom karpálního tunelu*.
Dostupné z WWW:
<<http://nch.mnul.cz/pacienti-info-lecba-skt.asp>>
- K. Ergonomie počítačového pracoviště [online]. 2011 [cit. 2011-10-01]. *Ergonomie*.
Dostupné z WWW:
<<http://www.cmsps.cz/~marlib/ergonomie/ergonomie.html>>
- L. Časopis Mensa [online]. 2008 [cit. 2011-11-20]. *Ergonomie*.
Dostupné z WWW:
<<http://casopis.mensa.cz/veda/ergonomie.html>>
- M. AMU [online]. 2007 – 2011 [cit. 2011-12-02]. *Šetřete své ruce*.
Dostupné z WWW:
<<http://www.amu.cz/cs/info-sluzby/pocitacove-centrum-amu/zdravi-u-pocitace/setrete-sve-ruce-jak-prezit-praci-s-pocitacem-2>>
- N. JEBAVÁ, Z. Míčkování [online]. 1993 [cit. 2011-12-15]. *Míčkování*.
Dostupné z WWW:
<<http://www.mickovani.wz.cz/index.php?rub=omic>>
- O. ZPĚVÁKOVÁ, M. Míčkování [online]. 2011 [cit. 2011-12-10]. *Míčkování*.
Dostupné z WWW:
<<http://www.jaktodelaji.cz/files/Bulletin-02-08-cast-7>>

- P. Rehabro [online]. 2011 [cit. 2011-12-20]. *Mičkování (míčková facilitace)*.
Dostupné z WWW:
<<http://www.rehabro.com/?p=productsList&iCategory=31&sName=Mickovani>>
- Q. Rehabilitace-Liberec [online]. 9. 8. 2011 [cit. 2011-12-15]. *Měkké techniky a mobilizace*.
Dostupné z WWW:
<http://www.rehabilitace-liberec.cz/cs/mekke-techniky-a-mobilizace/>
- R. Doktorka.cz. Uspořádání pracovní plochy u počítače je prevencí syndromu karpálního tunelu [online]. 5. 5. 2010 [cit. 2012-29-02].
Dostupné z WWW:
<http://zdravi.doktorka.cz/usporadani-pracovni-plochy-u-pocitace-je-prevenci-syndromu-karpalniho-tunelu-2-2-2-2-2-2>
- S. Ergonomická encyklopedie [online]17. 6. 2010 [cit. 2012-30-01] *Syndrom karpálního tunelu*.
Dostupné z WWW:
http://ergonomicka-encyklopedie.cz/Syndrom_karp%C3%A1ln%C3%ADho_tunelu

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Ukázka jizvy po SKT

Příloha č. 2 – Diagnostikovaný SKT s atrofií thenaru

Příloha č. 3 – Fotografie levé ruky klienta z kazuistiky č. 2

Příloha č. 4 – Fotografie klientky z kazuistiky č. 1

Příloha č. 5 – Správný sed, správný sed u PC

Příloha č. 6 – Kloubová konstrukce na klávesnici

Příloha č. 7 – Monitor

Příloha č. 8 – Klávesnice

Příloha č. 9 – Pracovní stůl

Příloha č. 10 – Počítačová myš

Příloha č. 11 – Gelová podložka pod myš

Příloha č. 12 – Fotografie operace SKT

Příloha č. 13 – Karpální tunel

Příloha č. 14 – Dotazník – SKT

Příloha č. 15 – Vyhodnocení dotazníku

Přílohy

Příloha č. 1 – Ukázka jizvy po SKT



*Obr. 1: Jizva po SKT – 12 dní po operaci.
Zdroj: vlastní foto.*



*Obr. 2: Jizva – již extrahované stehy,
20 dnů po operaci SKT. Zdroj: vlastní foto.*

Příloha č. 2 – Diagnostikovaný SKT s atrofií thenaru



Obr. 3: Fotografie ruky s diagnostikovaným SKT s atrofií thenaru.

Zdroj: SCHUMAN, Rene. Handchirurgie [online]. c2008-2011. [cit. 2012-29-02]. Das Karpaltunnelsyndrom.

Dostupné z WWW:

<http://www.iatrum.de/karpaltunnelsyndrom.html#Karpaltunnelsyndrom-fakten>

Příloha č. 3 – Fotografie levé ruky klienta z kazuistiky č. 2



Obr. 4: Jizva klienta – příčný řez (jizva není téměř vidět)



Obr. 5: Provedení dorzální flexe ruky u klienta z kazuistiky 2

Zdroj: vlastní foto.



Obr. 6: Provedení palmární flexe ruky u klienta z kazuistiky 2
Zdroj: vlastní foto.



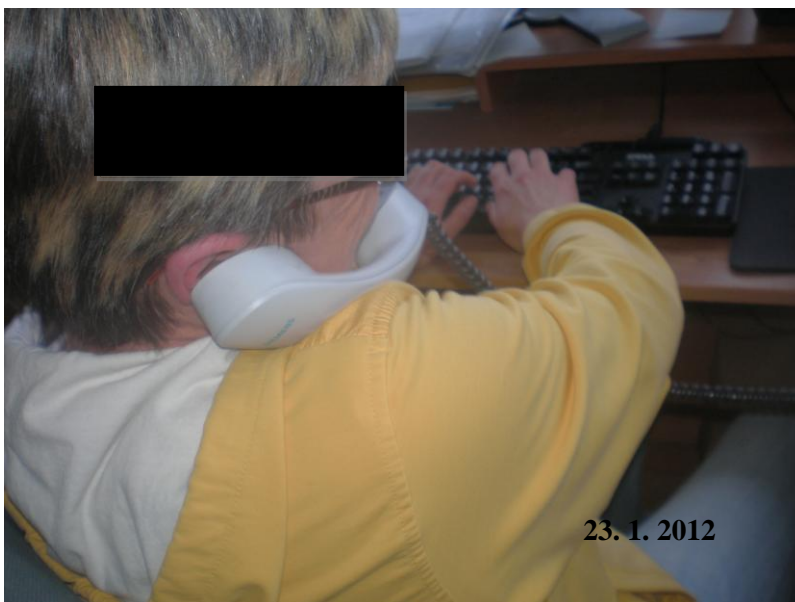
Obr. 7: Provedení špetky I. – III. prstem u klienta z kazuistiky 2
Zdroj: vlastní foto



Obr. 8: Provedení ruky v pěst u klienta z kazuistiky 2

Zdroj: vlastní foto.

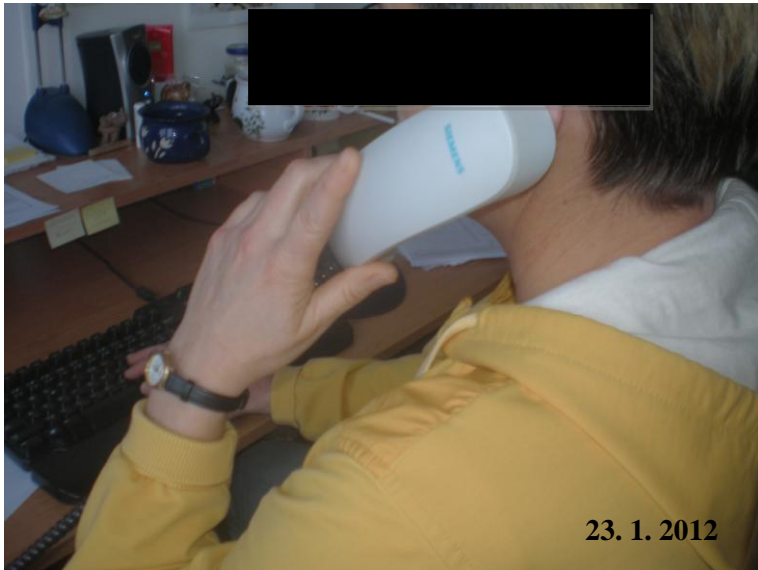
Příloha č. 4 – Fotografie klientky z kazuistiky č. 1



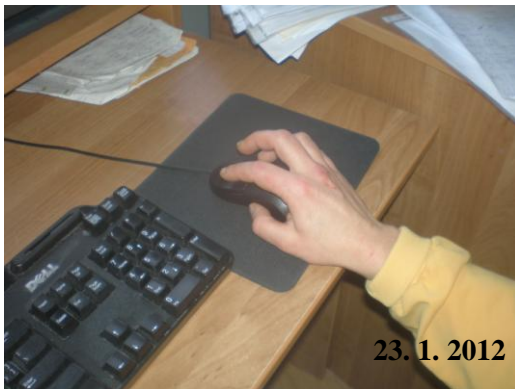
Obr. 9: Nesprávný sed u PC, při telefonování klientky z kazuistiky 1

(Klientka – hlava ukloněna ke straně, P rameno elevuje k uchu).

Zdroj: vlastní foto.



Obr. 10: Správný sed u PC, správné držení telefonního sluchátka klientky z kazuistiky 1
Zdroj: vlastní foto.

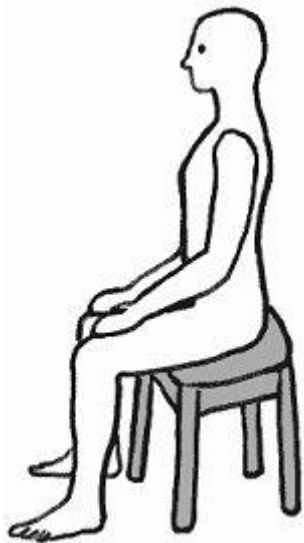


Obr. 11: Klientka při práci s původní, neergonomickou podložkou pod myš.
Zdroj: vlastní foto.

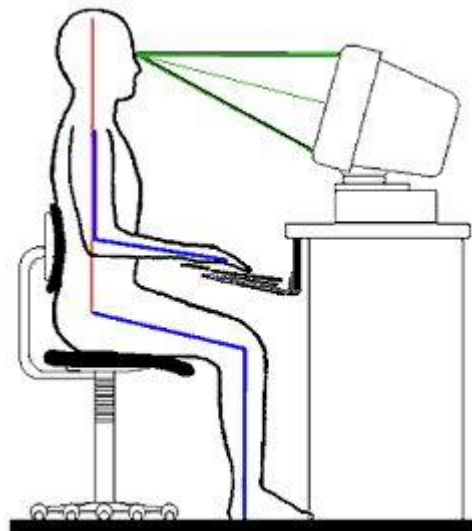


Obr. 12: Klientčina nová, ergonomická, gelová podložka pod myš.
Zdroj: vlastní foto.

Příloha č. 5 – Správný sed, správný sed u PC



Obr. 13: Správný sed.



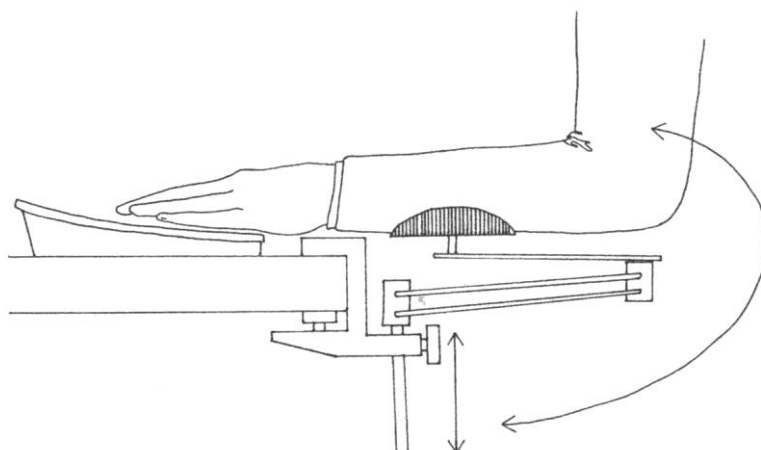
Obr. 14: Správný sed u PC.

Zdroj:

FRANTISOVÁ, Michaela; NOSAVCOVOVÁ, Eva. *Klinika zdraví* [online]. c2008-2012 [cit. 2011-12-05]. Správné sezení u PC.

Dostupné z WWW: <<http://www.klinikazdravi.cz/komentare/spravne-sezeni-u-pc/>>

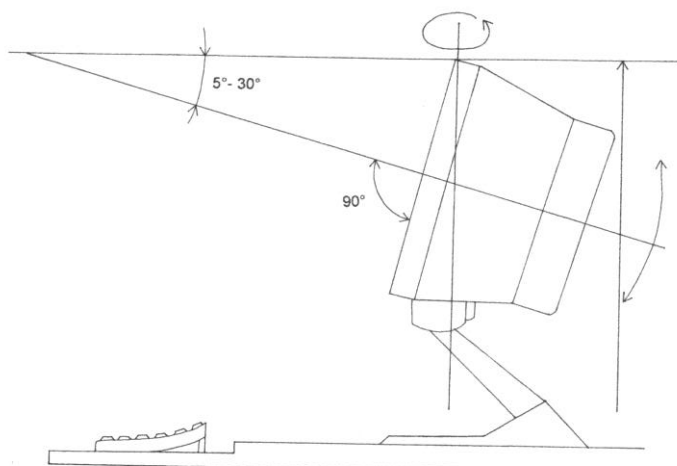
Příloha č. 6 – Kloubová konstrukce na klávesnici



Obr. 15: Příklad kloubové konstrukce pro podporu předloktí při častém používání klávesnice.

Zdroj: Matoušek, Oldřich; Baumruk, Jaroslav. *Ergonomické požadavky na pracoviště s obrazovkou*. Praha, 1997, Státní zdravotní ústav, ISBN: 80- 7071-068-3.

Příloha č. 7 - Monitor



Obr. 16: Monitor umožňující změnu výšky, sklonu a otáčení.

Zdroj: Matoušek, Oldřich; Baumruk, Jaroslav. *Ergonomické požadavky na pracoviště s obrazovkou*. Praha, 1997, Státní zdravotní ústav, ISBN: 80- 7071-068-3.

Příloha č. 8 – Klávesnice

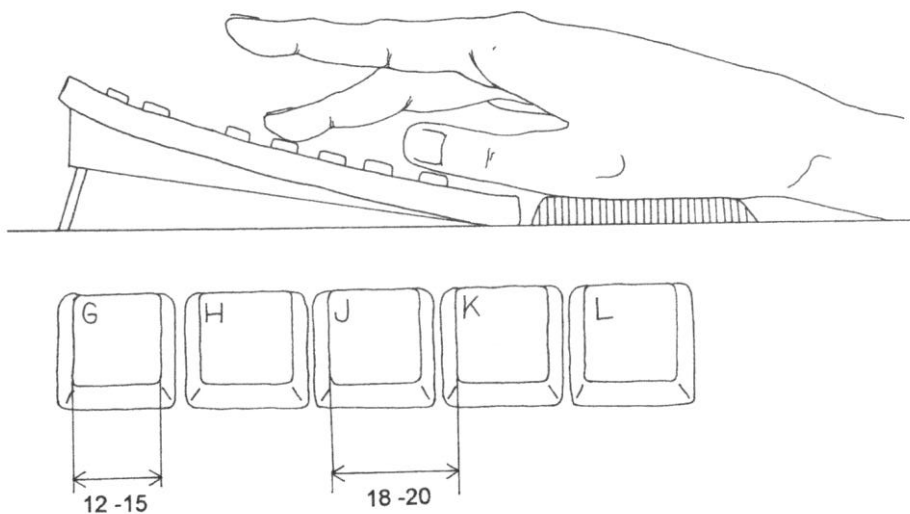


Obr. 17: Ergonomická klávesnice k PC.

Zdroj: Akademie múzických umění v Praze. [online]. c2007-2011. [cit. 2011-12-12].

Jak přežít práci s počítačem.

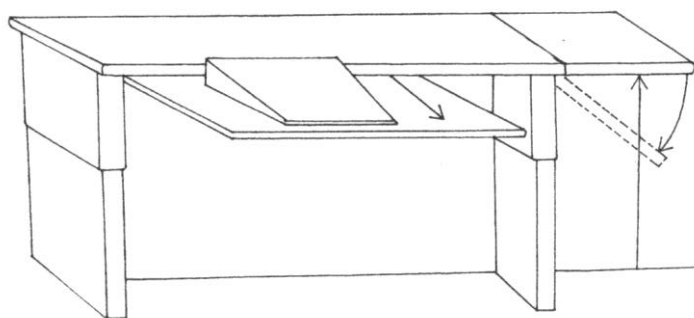
Dostupné z WWW: <<http://www.amu.cz/cs/info-sluzby/pocitacove-centrum-amu/zdravi-u-pocitace/setrete-sve-ruce-jak-prezit-praci-s-pocitacem-2>>



Obr. 18: Prohloubení povrchu klávesnice, podložka před klávesnicí a doporučená vzdálenost mezi tlačítky na klávesnici.

Zdroj: Matoušek, Oldřich; Baumruk, Jaroslav. *Ergonomické požadavky na pracoviště s obrazovkou*. Praha, 1997, Státní zdravotní ústav, ISBN: 80- 7071-068-3.

Příloha č. 9 – Pracovní stůl



Obr. 19: Pracovní stůl se sklápěcí deskou, umožňující zvětšení pracovní plochy, vysunovatelnou deskou pod klávesnicí a vysunovatelnými nohami.

Zdroj: Matoušek, Oldřich; Baumruk, Jaroslav. *Ergonomické požadavky na pracoviště s obrazovkou*. Praha, 1997, Státní zdravotní ústav, ISBN: 80- 7071-068-3.

Příloha č. 10 – Počítačová myš



Obr. 20: Ergonomická myš.

Zdroj: Ergo interiér [online]. [cit. 2011-12-20]. Switch mouse ergonomická myš.

Dostupné z WWW: <<http://www.ergonomicke-kancelare.cz/switch-mouse/>>

Příloha č. 11 – Gelová podložka pod myš



Obr. 21: Gelová podložka pod myš 1.

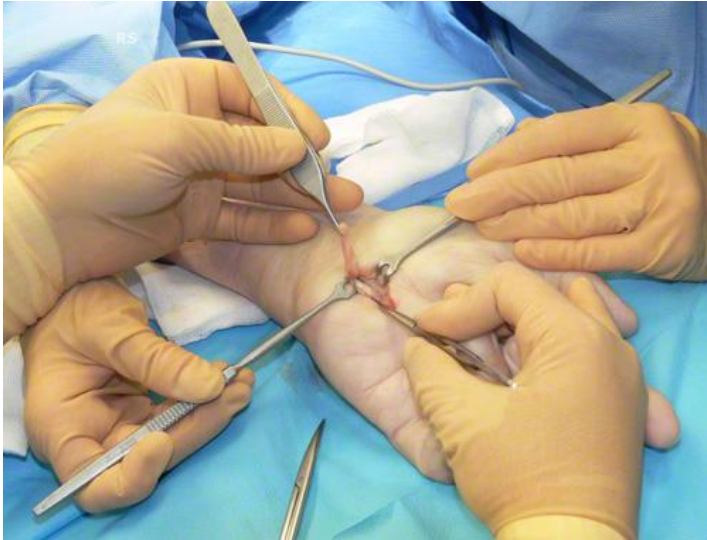
Zdroj: Dostupné z WWW:

<http://obrazky.cz/?q=gelov%C3%A1+podlo%C5%BEka+pod+my%C5%A1>



Obr. 22: Gelová podložka pod myš 2. Zdroj: vlastní foto.

Příloha č. 12 – Fotografie operace SKT



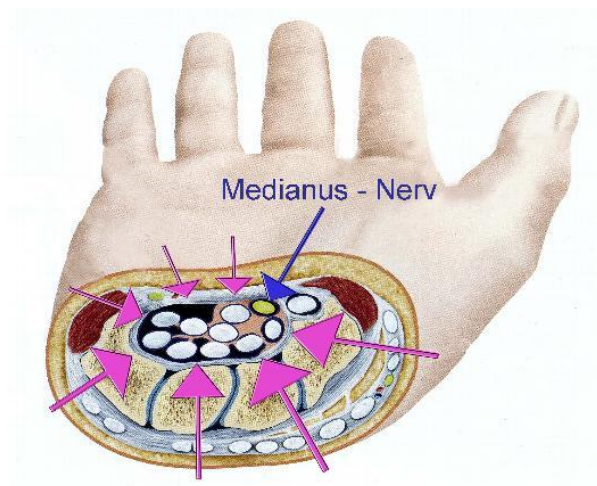
Obr. 23: Klasický přístup operace SKT.

Zdroj: SCHUMAN, Rene. Handchirurgie [online]. c2008-2011. [cit. 2012-29-02]. Das Karpaltunnelsyndrom.

Dostupné z WWW:

<http://www.iatrum.de/karpaltunnelsyndrom.html#Karpaltunnelsyndrom-fakten>

Příloha č. 13 – Karpální tunel



Obr. 24: Karpální tunel. Zdroj: HOFBECK, Karl, Heinz. Handchirurgie [online].

[cit. 2012-03-03]. Das Karpaltunnelsyndrom.

Dostupné z WWW: <http://handchirurgie-hofbeck.de/3.html>

DOTAZNÍK - SKT

Tento dotazník je určen pro osoby, kterým byl diagnostikován SKT a jsou léčeni konzervativně nebo jsou již po operaci. V tomto dotazníku jsou pokládány otázky týkající se onemocnění SKT a ergonomie práce vsedě.

1) Jaké je Vaše pohlaví?

- a) muž b) žena

2) Do jaké věkové kategorie patříte?

- a) méně než 20 let b) 20 – 25 let c) 25 – 40 let d) 40 – 55 let e) 55 – 65 let
f) nad 65 let

3) Jste:

- a) student b) pracující c) žena (muž) na mateřské dovolené d) důchodce

4) Vyplní pouze pracující – Jaké je Vaše zaměstnání, povolání?

- a) zaměstnání sedavého typu (sekretářky, práce u PC)
b) pracujete převážně ve stoji – stereotypní práce (u pásu)
c) pracujete ve stavebnictví (zedník)
d) pracujete s vibrujícími přístroji (sbíječka)
e) máte jiné zaměstnání než výše uvedené, prosím, uveďte jaké:

.....

5) Pro jaké bolesti, obtíže jste se dostavil/a k lékaři, který Vám diagnostikoval syndrom karpálního tunelu?

- a) neudržel/a jste v ruce např. hrneček
b) bolesti prstů – někdy vystřelující až na předloktí
c) noční brnění prstů
d) ztuhlost prstů
e) mravenčení prstů
f) pocení ruky
g) špatná citlivost prstů
h) otok prstů
i) jiné obtíže – uveďte jaké:

6) Co Vám lékař doporučil, indikoval pro zmírnění obtíží, bolestí?

- a) obštriky nervu
b) ortéza na noc
c) protizánětlivé a protibolestivé léky
d) vitaminy
e) rehabilitace
f) podložky – gelová pod myš
g) různé podpěrky zápěstí
h) jiné – uveďte prosím co:

13) Jak dlouho po operaci přetrvávaly Vaše obtíže?

- a) asi 2 – 3 týdny
- b) 1 měsíc
- c) 2 měsíce
- d) 3 měsíce a více
- e) potíže přetrvávají pořád (a je to více než 1 rok po operaci)

14) Využíváte při práci nebo jiných aktivitách nějakou pomůcku předcházející opakovanému vzniku syndromu karpálního tunelu, kterou Vám doporučil lékař nebo jiný odborník?

- a) ANO
- b) NE

pokud jste odpověděl/a ANO => Vyplňte prosím, jakou pomůcku používáte

- a) gelovou podložku pod myš
- b) podpěrky zápěstí
- c) ortézy
- d) jiné – uveďte prosím jakou pomůcku:

15) Po operaci docházíte nebo jste docházel/a na:

- a) rehabilitaci
- b) ergoterapii
- c) nechodil/a jste nikam

16) Byl/a jste poučen/a v péči o Vaši jizvu?

- a) ANO
- b) NE

17) Jak o svoji jizvu pečujete sám/a?

- a) provádíte si masáž jizvy
- b) míčkujete si jizvu molitanovým míčkem
- c) jiné – napište prosím jak:
- d) nepečujete vůbec o svoji jizvu

OTÁZKY POUZE PRO PRACUJÍCÍ VSEDE (V KANCELÁŘI, U PC)

18) Víte, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli?

- a) ANO b) NE

Pokud jste odpověděl/a ANO => odpovězte prosím, zda v něm sedíte.

- a) ANO b) NE

19) Máte v zaměstnání ergonomickou židli? (Kancelářská židle, s pěti kolečky, nastavitelná výška sedadla, správná šířka, hloubka a sklon sedací plochy, zádová opěra, loketní opěrky,...)

- a) ANO b) NE

20) Máte STŮL S PC umístěný na stole přímo pod oknem?

- a) ANO b) NE

21) Máte stůl s výsuvem na klávesnici?

- a) ANO b) NE

22) Používáte při práci ergonomickou klávesnici k PC?

- a) ANO b) NE

23) Používáte při práci s PC gelovou podložku pod myš?

- a) ANO b) NE

24) Dáváte si „nohu přes nohu“ (překřížujete nohy) při sezení u PC?

- a) ANO, občas b) ANO, často c) NE, nikdy

25) Víte, že dlouhodobý nesprávný sed, se může spolupodílet na vzniku syndromu karpálního tunelu?

- a) ANO b) NE

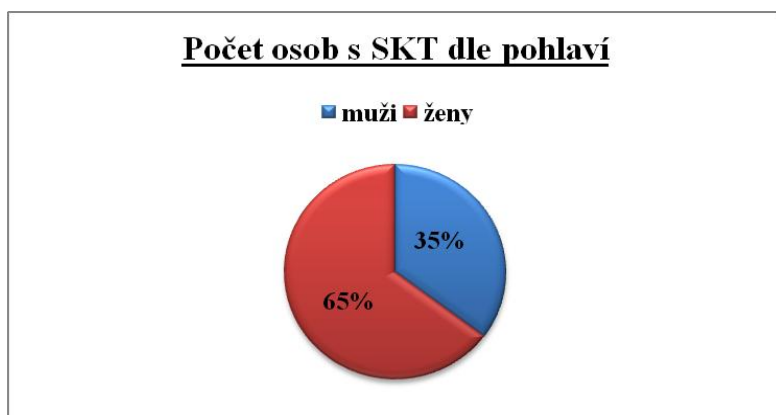
26) Děláte si přestávky při práci s PC?

- a) ANO b) NE

OTÁZKA 1 Jaké je Vaše pohlaví?

pohlaví	muži	ženy
respondenti	19	35

Tabulka 29: Pohlaví klientů s SKT



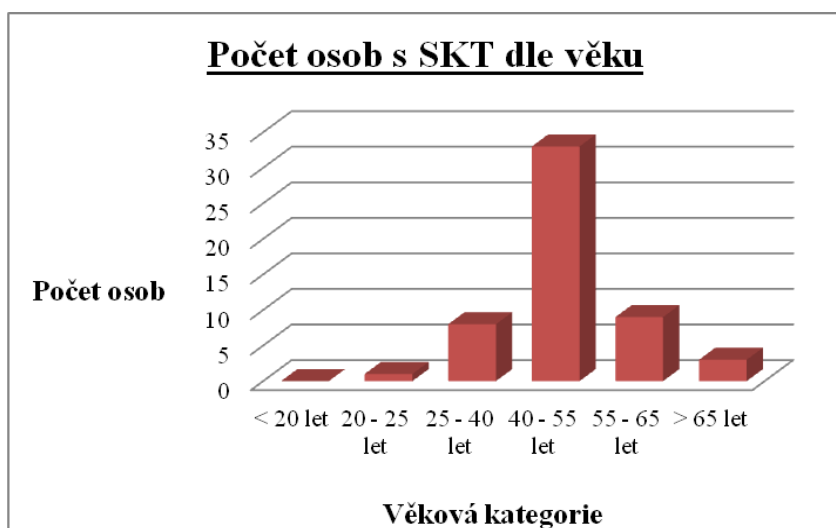
Graf 1 – Počet osob s SKT dle pohlaví

Závěr: Většinu respondentů tvořily ženy (65%), zbytek respondentů muži (35%).

OTÁZKA 2 Do jaké věkové kategorie patříte?

věk	< 20 let	20 - 25 let	25 - 40 let	40 - 55 let	55 - 65 let	> 65 let
respondenti	0	1	8	33	9	3

Tabulka 30: Věková kategorie klientů s SKT



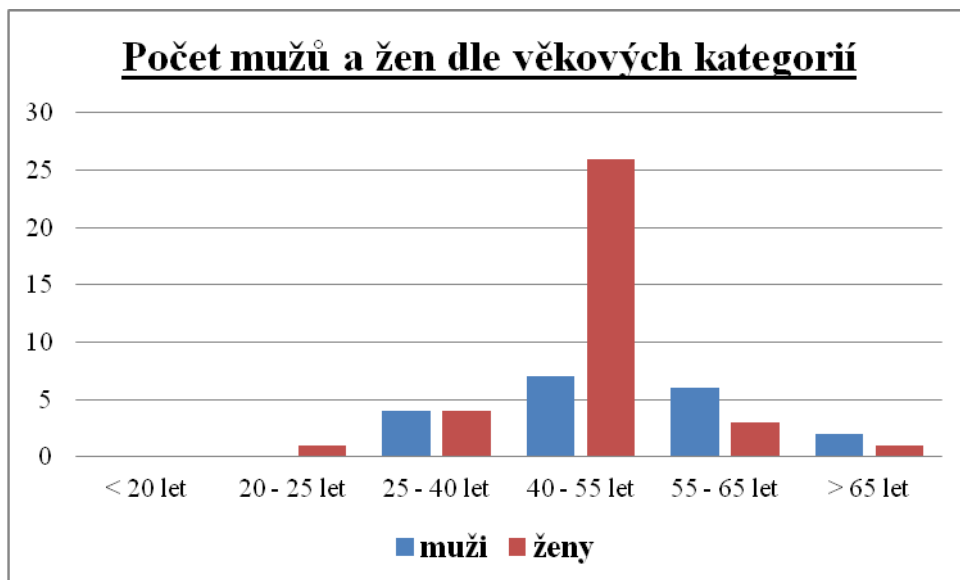
Graf 2 – Počet osob s SKT dle věku.

Závěr: Většina respondentů je ve věkové kategorii 40 – 55 let (61 %) ostatní respondenti jsou v různých věkových kategoriích.

Podotázka: Počet mužů a žen dle věkových kategorií.

věk	muži	ženy
< 20 let	0	0
20 - 25 let	0	1
25 - 40 let	4	4
40 - 55 let	7	26
55 - 65 let	6	3
> 65 let	2	1

Tabulka 31: Počet mužů a žen dle věkových kategorií



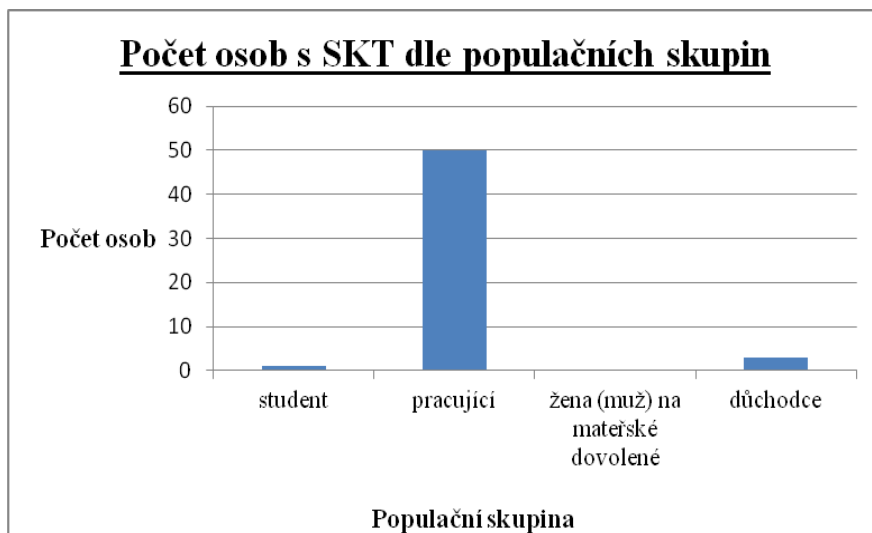
Graf 3: Počet mužů a žen dle věkových kategorií.

Závěr: Zcelkového počtu 54 respondentů není žádný respondent ve věkové kategorii méně než 20 let. Ve věkové kategorii 20 – 25 let je 1 žena (2 %) s SKT, ve věkové kategorii 25 – 40 let jsou 4 muži (7 %) a 4 ženy (7 %), ve věkové kategorii 40 – 55 let je 7 mužů (13 %) a 26 žen (48 %), ve věkové kategorii 55 – 65 let je 6 mužů (11 %) a 3 ženy (6 %). 2 muži (4 %) a 1 žena (2 %) s SKT jsou ve věkové kategorii starší 65 let.

OTÁZKA 3 Jste:

populační skupina	student	pracující	žena (muž) na mateřské dovolené	důchodce
respondenti	1	50	0	3

Tabulka 32: Počet osob s SKT dle populačních skupin

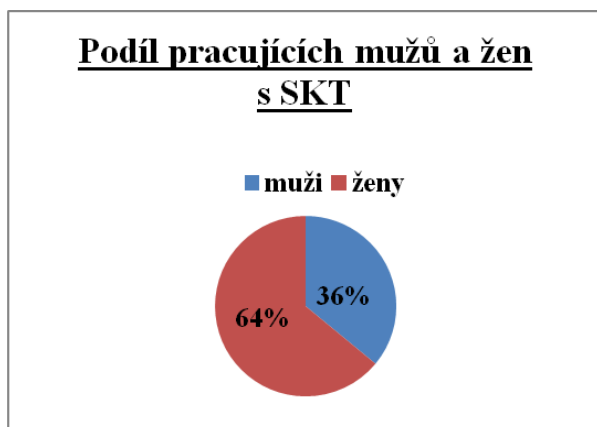


Graf 4 – Počet osob s SKT dle populačních skupin

Závěr: Skoro všichni respondenti pracují (93 %). Mezi respondenty se vyskytli i 3 důchodci (5 %) a 1 student (2 %).

pohlaví	muži	ženy
respondenti	18	32

Tabulka 33: Podíl pracujících mužů a žen s SKT



Graf 5 – Podíl pracujících mužů a žen s SKT

Závěr: Z grafu vyplývá, že mezi pracujícími respondenty je 36% mužů a 64% žen.

OTÁZKA 4 Jaké je Vaše zaměstnání, povolání?

zaměstnání sedavého typu (sekretářky, práce u PC)	29
zaměstnání převážně ve stoji - stereotypní práce	13
práce ve stavebnictví (zedník)	5
práce s vibrujícími přístroji (sbíječka)	2
zaměstnání střídavě ve stoji a vsedě	5
jiné	0

Tabulka 34: Počet osob s SKT dle zaměstnání



Graf 6 - Počet osob s SKT dle zaměstnání

Závěr: Nejvíce respondentů má zaměstnání sedavého typu (29),

pohlaví	muži	ženy
respondenti	4	25

Tabulka 35: Počet mužů a žen se sedavým zaměstnáním

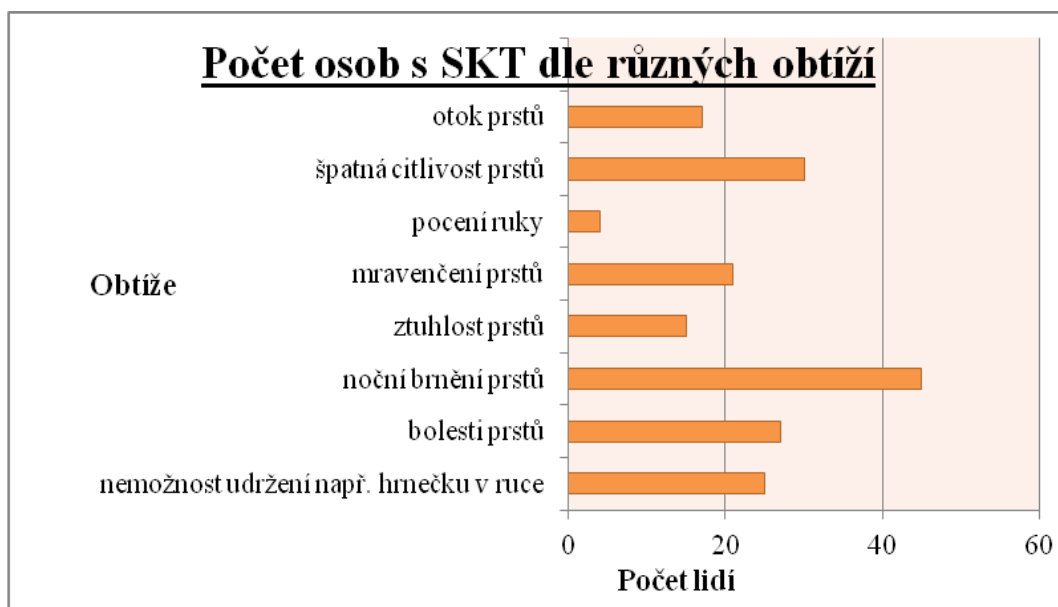


Graf 7 – Počet mužů a žen se sedavým zaměstnáním

OTÁZKA 5 Pro jaké bolesti, obtíže jste se dostavil/a k lékaři, který Vám diagnostikoval SKT?

nemožnost udržení např. hrnečku v ruce	25
bolesti prstů	27
noční brnění prstů	45
ztuhlost prstů	15
mravenčení prstů	21
pocení ruky	4
špatná citlivost prstů	30
otok prstů	17

Tabulka 36: Počet osob s SKT dle různých obtíží



Graf 8 – Počet osob s SKT dle různých obtíží

OTÁZKA 6 Co Vám lékař doporučil, předepsal pro zmírnění obtíží, bolesti?

obstříky nervu	14
ortéza na noc	7
protizánětlivé a protibolestivé léky	45
rehabilitace	29
gelová podložka pod myš	25
různé podpěrky zápěstí	3
jiné	0

Tabulka 37: Doporučení lékařem pro zmírnění obtíží

OTÁZKA 7 Pokud jste absolvoval/a obštriky nervu – ulevilo se Vám?

ANO	9
NE	5

Tabulka 38: Počet osob, kterým se ulevilo po obštriku nervu.

Podotázka: Pokud jste odpověděl/a ANO (=) na jak dlouho se Vám po obštriku nervu ulevilo od obtíží, bolesti?

několik hodin	5
1 den	3
1 týden	1

Tabulka 39: Doba, po kterou se klientům ulevilo po obštriku nervu.

OTÁZKA 8 Jste již po operaci syndromu karpálního tunelu?

ANO	44
NE	10

Tabulka 40: Počet osob po operaci SKT

OTÁZKA 9 Jak dlouho jste po operaci?

roky	půl roku a méně	1rok	2 roky	3 roky	4 roky	5 let	více jak 5 let
respondenti	27	8	3	2	1	3	0

Tabulka 41: Jak dlouho jsou klienti po operaci

OTÁZKA 10 Jaká je Vaše dominantní končetina?

končetina	pravá	levá
respondenti	37	7

Tabulka 42: Jaká je Vaše dominantní končetina?

OTÁZKA 11 Na jaké ruce máte odoperovaný syndrom karpálního tunelu?

končetina	pravá ruka	levá ruka	obě ruce
respondenti	30	8	6

Tabulka 43: Na jaké ruce máte odoperovaný SKT?

Podotázka: Pokud jste odpověděl/a na obou rukách => S jakou rukou jste byl/a na operaci dříve?

končetina	s pravou rukou	s levou rukou
respondenti	4	2

Tabulka 44: S jakou rukou jste byl/a na operaci dříve?

OTÁZKA 12 Jste po operaci – Vymizely úplně Vaše obtíže?

ANO	32
NE	12

Tabulka 45: Vymizely po operaci úplně Vaše obtíže?

pokud jste odpověděl/a NE => Jaké obtíže Vám zůstaly (nebo se objevily) i po operaci?

potíže	respondenti
neudržíte v ruce hrneček	5
bolesti prstů	0
noční bolesti prstů	2
ztuhlost prstů	0
mravenčení prstů	5
pocení ruky (rukou)	1
špatná citlivost	2
otok	2
Jiné	0

Tabulka 46: Jaké obtíže Vám zůstaly i po operaci?

OTÁZKA 13 Jak dlouho po operaci přetrvávaly Vaše obtíže?

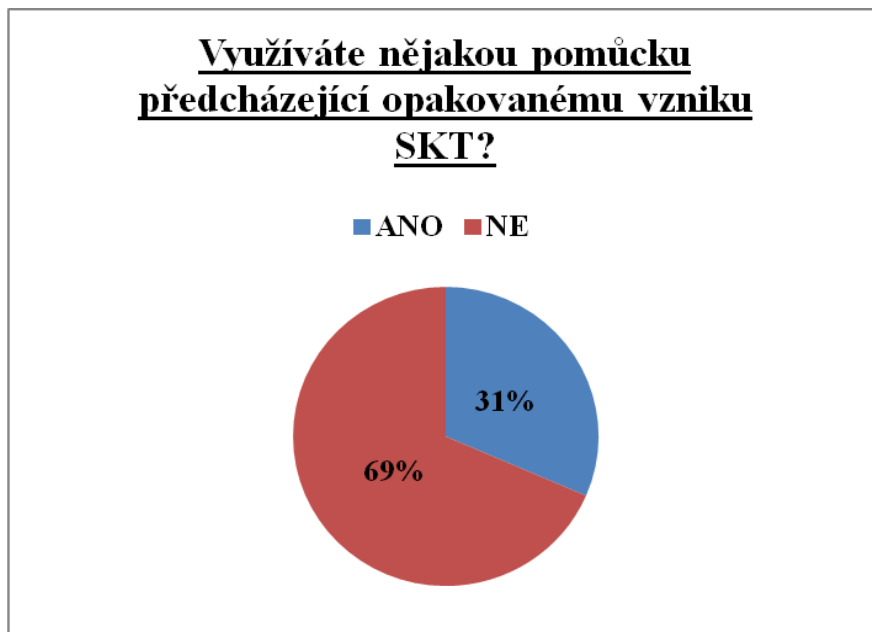
dobu	2 - 3 týdny	1 měsíc	2 měsíce	3 měsíce a více	stále
respondenti	4	1	2	4	1

Tabulka 47: Jak dlouho po operaci přetrvávaly Vaše obtíže?

OTÁZKA 14 Využíváte při práci nebo jiných aktivitách nějakou pomůcku předcházející opakovanému vzniku syndromu karpálního tunelu, kterou Vám doporučil lékař nebo jiný odborník?

ANO	17
NE	37

Tabulka 48: Počet osob využívající pomůcky předcházející opakovanému vzniku SKT



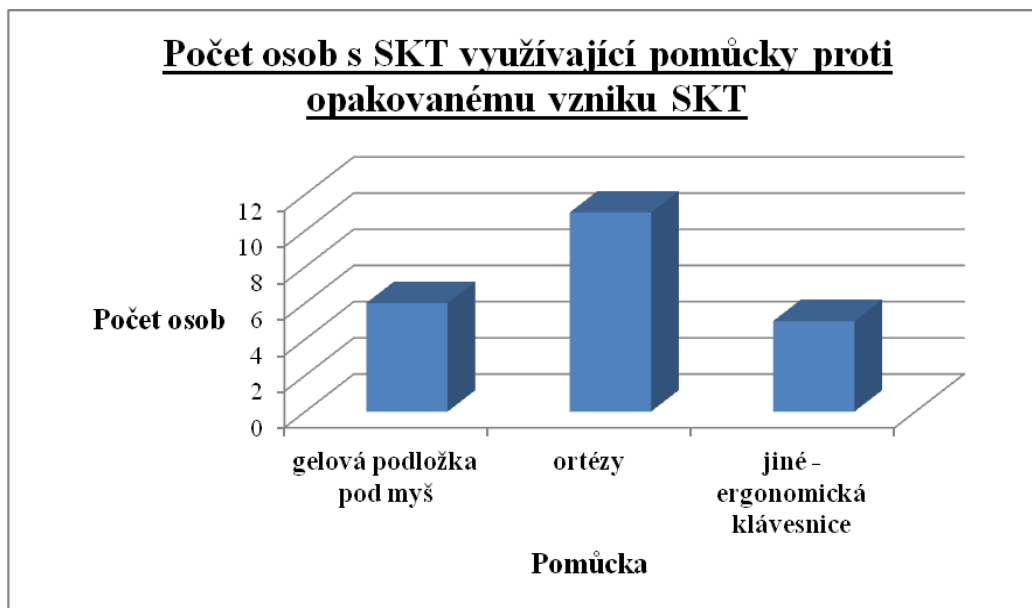
Graf 9 – Počet osob využívající nějakou pomůcku předcházející opakovanému vzniku SKT

Závěr: 69 % respondentů nevyužívá žádnou pomůcku předcházející opakovanému vzniku SKT a jen 31 % využívá.

Podotázka: Pokud jste odpověděl/a ANO => Vyplňte prosím, jakou pomůcku používáte

pomůcka	gelová podložka pod myš	ortézy	ergonomická klávesnice
respondenti	6	11	5

Tabulka 49: Počet osob využívající jednotlivé pomůcky proti opakovanému vzniku SKT.



Graf 10 – Počet osob využívající pomůcky proti opakovanému vzniku SKT

OTÁZKA 15 Po operaci docházíte nebo jste docházel/a na:

místo	rehabilitace	ergoterapie	nikam
respondenti	15	10	4

Tabulka 50: Počet osob docházející na rehabilitaci, ergoterapii.

OTÁZKA 16 Byl/a jste poučen/a v péči o Vaši jizvu?

ANO	30
NE	14

Tabulka 51: Počet osob poučených v péči o jizvu.

OTÁZKA 17 Jak o svoji jizvu pečujete sám/a?

péče o jizvu	provádíte si masáž jizvy	míčkujete si jizvu	jiné	nepečujete vůbec o svou jizvu
respondenti	25	15	0	5

Tabulka 52: Jak o svoji jizvu pečujete sám/a?

OTÁZKA 18 Víte, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli?

ANO	9
NE	20

Tabulka 53: Počet osob, které vědí, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli.



Graf 11 – Počet osob, které vědí, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli.

Závěr: 31 % dotázaných ví, jak vypadá správný, ergonomický sed na židli. 69 % respondentů netuší, jak vypadá správný sed na židli.

Podotázka: Pokud jste odpověděl/a ANO => odpovězte prosím, zda v něm sedíte.

ANO	4
NE	5

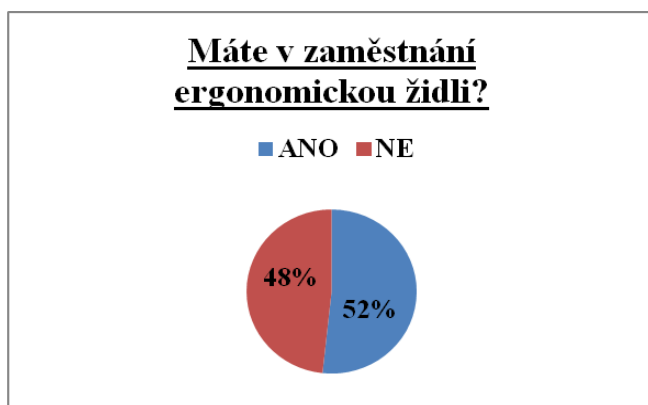
Tabulka 54: Počet osob sedících ve správném sedu.

Závěr: Z 9 osob (31 %), které vědí, jak vypadá správný ergonomický sed na židli, v něm sedí pouze 4 lidi.

OTÁZKA19 Máte v zaměstnání ergonomickou židli? (Kancelářská židle, s pěti kolečky, nastavitelná výška sedadla, správná šířka, hloubka a sklon sedací plochy, zádová opěra, loketní opěrky,...)

ANO	15
NE	14

Tabulka 55: Máte v zaměstnání ergonomickou židli?



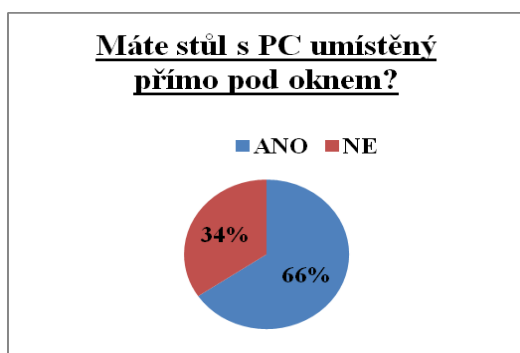
Graf 12 – Počet lidí, co vlastní v zaměstnání ergonomickou židli.

Závěr: Z 29 osob, které pracují vsedě u PC, má ergonomickou židli 15 (52 %) z nich a zbylých 14 (48 %) ergonomickou židli nevlastní.

OTÁZKA 20 Máte stůl s PC umístěný na stole přímo pod oknem?

ANO	19
NE	10

Tabulka 56: Máte stůl s PC umístěný na stole přímo pod oknem?



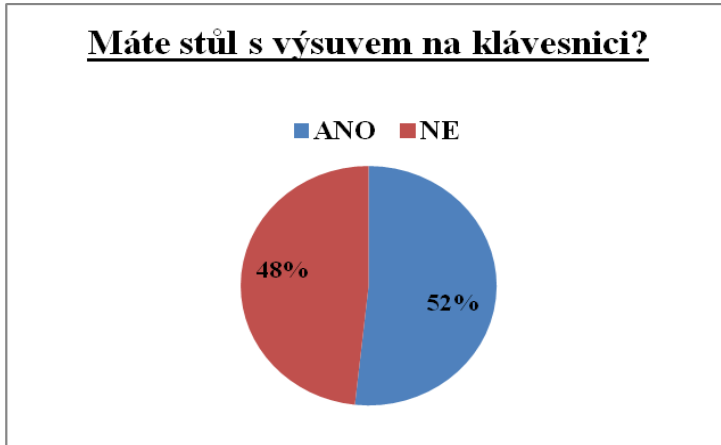
Graf 13 – Počet lidí, kteří mají stůl s PC umístěný přímo pod oknem.

Závěr: Z 29 osob pracujících vsedě u PC jich 19 (66 %) má stůl s PC umístěný na stole přímo pod oknem. 10 dotázaných (34 %) má stůl umístěný mimo okno, např. u zdi.

OTÁZKA 21 Máte stůl s výsuvem na klávesnici?

ANO	15
NE	14

Tabulka 57: Máte stůl s výsuvem na klávesnici?



Graf 14 - Počet lidí, co mají stůl s výsuvem na klávesnici.

Závěr: Z 29 osob pracujících vsedě u PC, jich 15 (52 %) má stůl s výsuvem na klávesnici a 14 (48 %) stůl bez výsuvu.

OTÁZKA 22 Používáte při práci ergonomickou klávesnici k PC?

ANO	6
NE	23

Tabulka 58: Používáte při práci s PC ergonomickou klávesnici?



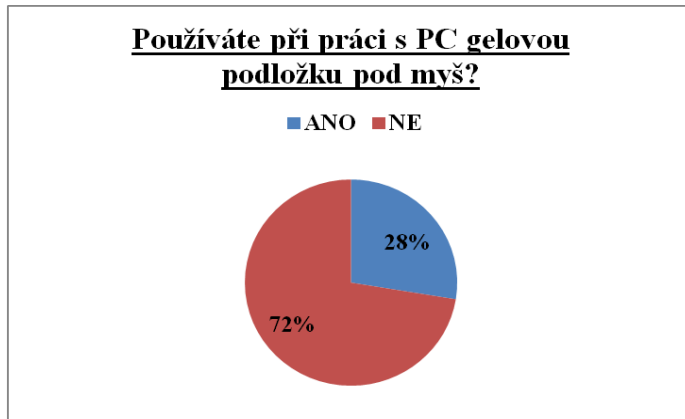
Graf 15 – Počet lidí používající při práci s PC ergonomickou klávesnici.

Závěr: Při práci s PC používá jen 6 lidí (21 %) ergonomickou klávesnici a zbylých 23 osob (79 %) má obyčejnou klávesnici.

OTÁZKA 23 Používáte při práci s PC gelovou podložku pod myš?

ANO	8
NE	21

Tabulka 59: Používáte při práci s PC gelovou podložku pod myš?



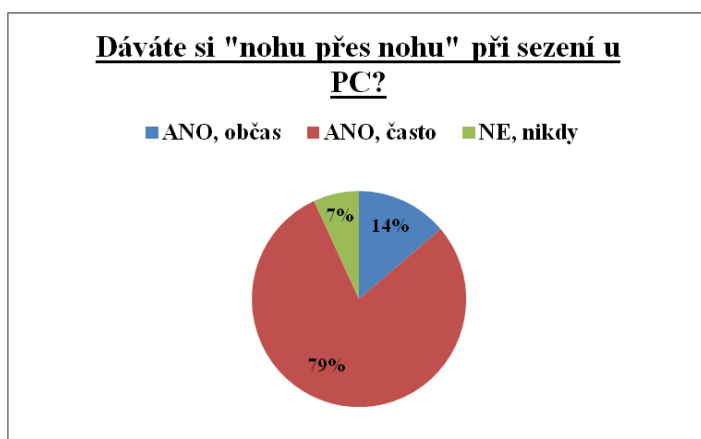
Graf 16 - Počet lidí používající při práci s PC gelovou podložku pod myš.

Závěr: Gelovou podložku pod myš používá 8 osob (28 %) a zbylých 21 osob (72 %) využívá obyčejnou podložku pod myš.

OTÁZKA 24 Dáváte si „nohu přes nohu“ (překřížujete nohy) při sezení u PC?

ANO, občas	4
ANO, často	23
NE, nikdy	2

Tabulka 60: Počet osob často překřížujících nohy vsedě při práci s PC.



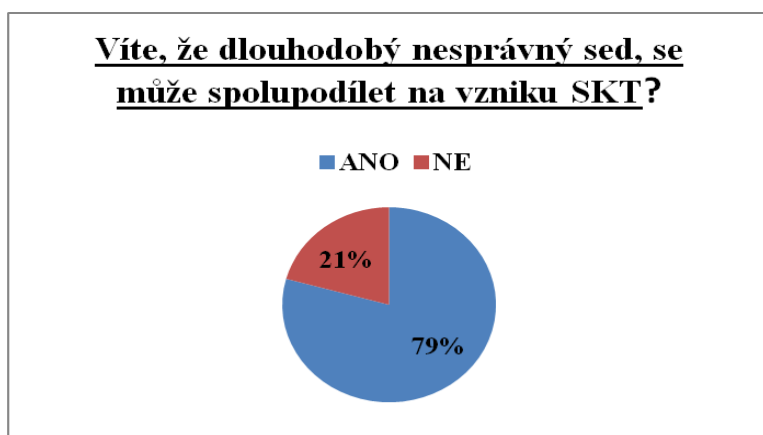
Graf 17 – Počet osob často překřížujících nohy vsedě při práci u PC

Závěr: 4 respondenti odpověděli, že při sedu u PC občas překřížují nohy, 23 respondentů často překřížují nohy a pouze 2 nepřekřížují nohy při sedu.

OTÁZKA 25 Víte, že dlouhodobý nesprávný sed, se může spolupodílet na vzniku syndromu karpálního tunelu?

ANO	23
NE	6

Tabulka 61: Počet osob, které vědí, že dlouhodobý nesprávný sed se může spolupodílet na vzniku SKT.



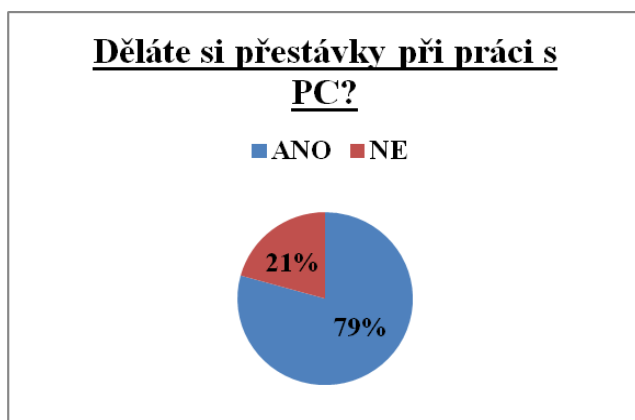
Graf 18 – Počet osob, které vědí, že dlouhodobý nesprávný sed se může spolupodílet na vzniku SKT

Závěr: 23 dotázaných (79 %) ví, že dlouhodobý nesprávný sed se může spolupodílet na vzniku SKT, pouze 6 respondentů (21 %) o tom vůbec netuší.

26. OTÁZKA Děláte si přestávky při práci s PC a během nich se protáhnete?

ANO	23
NE	6

Tabulka 62: Počet osob, které si dělají přestávky při práci s PC.



Graf 19: Počet osob, které si dělají přestávky při práci s PC.

