

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2012**

**ADAM BAŠTÝŘ**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**Adam Baštýř**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**HODNOCENÍ VLIVU SPECIFICKÉHO ZAMĚSTNÁNÍ NA  
FUNKCI A STRUKTURU POHYBOVÉHO APARÁTU**  
Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Nedomlelová

PLZEŇ 2012

**Prohlášení:**

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

V Plzni dne 20. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Kateřině Nedomlelové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Baštýř Adam

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Hodnocení vlivu specifického zaměstnání na funkci a strukturu pohybového aparátu

Vedoucí práce : Mgr. Kateřina Nedomlelová

Počet stran : číslované 67, nečíslované (tabulky, grafy) 58

Počet příloh: 13

Počet titulů použité literatury: 25

Klíčová slova: fyzioterapie, pracovní úrazy, bolesti zad

### **Souhrn:**

Fyzioterapie je profesí, která je v rozkvětu. Stále větší množství pacientů vyhledává manuální léčbu a terapeuti jsou mnohdy přetíženi. Po vzoru zahraničních studií byla vypracována dotazníková studie, zabývající se pracovně podmíněnými úrazy u fyzioterapeutů. Téměř každý terapeut za svoji celoživotní praxi zažije bolest minimálně jednou a většina uvádí bolesti či nepohodlí, které trvaly déle než 3 dny, ve sledovaném období 12 měsíců. Tato studie zkoumá vliv profese fyzioterapie na pohybový aparát terapeutů, kteří hlásí čím dál častěji obtíže a bolestivost.

## **Annotation**

Surname and name: Baštýř Adam

Department: Physical therapy and Occupational therapy

Title of thesis: Evaluation of the influence of a specific labour on the function and structure of the musculoskeletal apparatus

Consultant: Mgr. Kateřina Nedomlelová

Number of pages: numbered 67, unnumbered 58

Number of appendices: 13

Number of literature items used: 25

Key words: Physical therapy, work-related disorders, back pain

### **Summary:**

Physical therapy is a profession which is on rise. More and more patients come to seek manipulative and manual medicine. Following the example of international studies made to this topic, a survey which is concerning work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. Almost every therapist in sometime in their work-life comes to pain in his body and majority of respondents indicate pain or discomfort in any of their body parts, which took 3 days in minimum, in the last 12 months. This study is made to find out the influence of this labour on the musculoskeletal apparatus of the physical therapists, which more often report pain or discomfort.

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 ERGONOMIE</b> .....	<b>12</b>
1.1 VÝZNAM A DEFINICE.....	12
1.2 ZÁKLADNÍ ERGONOMICKÁ KRITÉRIA .....	13
1.3 STOJ A PRÁCE VSTOJE .....	15
1.3.1 <i>Stabilizace stoje</i> .....	15
1.3.2 <i>Práce ve stoji</i> .....	16
1.4 SED A PRÁCE VSEDĚ .....	17
1.5 MANIPULACE S BŘEMENY .....	17
1.5.1 <i>Požadavky a limity při manipulaci s břemeny</i> .....	18
1.5.2 <i>Vliv manipulace s břemeny na pohybový aparát a páteř</i> .....	19
1.5.2.1 Poškození svalů a vazů .....	19
1.5.2.2 Poškození periferních kloubů .....	20
1.6 BEZPEČNÉ TECHNIKY MANIPULACE S PACIENTEM .....	20
1.6.1 <i>Způsoby bezpečného úchopu</i> .....	21
1.6.2 <i>Správná poloha těla pro manipulaci s pacientem</i> .....	22
1.6.2.1 Otáčení na lůžku .....	22
1.6.2.2 Zvedání a posouvání pacienta na lůžku .....	24
1.6.2.3 Pokládání ze sedu.....	25
1.6.2.4 Posazení z lehu přes bok.....	26
<b>2 PRACOVNĚ PODMÍNĚNÁ PORANĚNÍ POHYBOVÉHO APARÁTU V ZAHRANIČÍ</b> .....	<b>27</b>
2.1 FYZIOTERAPIE V USA A AUSTRÁLII .....	27
2.2 PRACOVNÍ ZDRAVÍ VE VELKÉ BRITÁNII .....	29
<b>3 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ VE FYZIOTERAPII</b> .....	<b>29</b>
3.1 OBEZNÁMENÍ S LEGISLATIVOU.....	30
3.2 IDENTIFIKACE HAZARDU .....	31
3.3 ERGONOMICKÉ NORMY .....	32
3.4 NARUŠENÍ STEREOTYPŮ .....	32
3.5 VYUŽITÍ MECHANICKÝCH POMŮCEK .....	34
3.6 ŠKOLENÍ A ODHAD RIZIK .....	34
3.7 TĚLESNÁ KONDICE .....	35
<b>4 PORUCHY POHYBOVÉHO APARÁTU</b> .....	<b>36</b>
4.1 ONEMOCNĚNÍ PŘETÍŽENÍ.....	36
4.1.1 <i>Onemocnění šlach</i> .....	36
4.2 ÚŽINOVÉ SYNDROMY HORNÍCH KONČETIN.....	37
4.2.1 <i>Syndrom karpálního tunelu</i> .....	37
4.3 BOLESTIVÉ PORUCHY PÁTEŘE .....	37
4.3.1 <i>Prolaps intervertebrálního disku a radikulární syndrom</i> .....	38
4.3.2 <i>Pseudoradikulární syndrom</i> .....	39
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>40</b>
<b>5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE</b> .....	<b>41</b>

<b>6</b>	<b>HYPOTÉZY .....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>METODIKA PRÁCE .....</b>	<b>43</b>
7.1	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ .....	43
7.2	DOTAZNÍK .....	43
<b>8</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>45</b>
8.1	VÝSLEDKY K DOTAZNÍKU .....	45
8.2	VÝSLEDKY K HYPOTÉZÁM .....	59
8.2.1	<i>Hypotéza 1</i> .....	59
8.2.2	<i>Hypotéza 2</i> .....	60
8.2.3	<i>Hypotéza 3</i> .....	62
<b>9</b>	<b>DISKUZE K VÝSLEDKŮM .....</b>	<b>63</b>
9.1	DISKUZE K VÝSLEDKŮM DOTAZNÍKU .....	63
9.2	DISKUZE K VÝSLEDKŮM HYPOTÉZ .....	65
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>67</b>
	<b>LITERATURA</b>	
	<b>PŘÍLOHY</b>	



## ÚVOD

Fyzioterapie je poměrně mladým zdravotnickým oborem, který vznikl počátkem 19. století. První zmínky o rehabilitaci se datují do období 3000 let př.n.l. ve staré Číně, kdy se poprvé zaváděly masáže a kloubní manipulace. Okolo r. 460 př.n.l. popisuje Hippokrates masáže a využití léčby vodou. Samotný pojem rehabilitace byl však vymezen až v období první světové války, kdy bylo zapotřebí postarat se o raněné vojáky vracející se z bojišť po celé Evropě s různými poraněními s vážnými následky. Snahou bylo pomoci jim vrátit se zpět do aktivního života. V roce 1918 vzniká první zákon pod názvem „Soldiers rehabilitation act“ věnující se této problematice. Jen o pár let později vznikl zákon „Civilian rehabilitation act“ týkající se všech běžných občanů.

V českých zemích se péčí o raněné vojáky zabýval profesor R. Jedlička, ačkoliv u nás vymezení zákonem ještě neexistovalo. Po celé Evropě vzrůstal zájem o rehabilitaci až po druhé světové válce. K dalšímu rozvoji oboru přispěla Australanka sestra E. Kenny, která se zabývala výskytem poliomyelitidy. Její metodika ovlivnila směr, kterým se dále rehabilitace u nás ubírala. Z dalších významných osobností, jež ovlivnily rehabilitaci a moderní fyzioterapii jsou profesor Václav Vojta, zakladatel vývojové kineziologie, primářka Z. Budínová, která založila oddělení pro hemiplegiky, profesor Karel Lewit, který podal základy manipulační léčby a v neposlední řadě profesor Vladimír Janda, který byl v šedesátých letech vůdčí osobností léčebné rehabilitace v Čechách a paní Mojžíšová, která se zabývala možnostmi léčby sterility u žen.

Tématem, kterému se tato práce věnuje, je hodnocení vlivu specifického zaměstnání na funkci a strukturu pohybového aparátu. Danou problematiku jsem zvolil proto, že každé odvětví lidské činnosti do značné míry ovlivňuje pohybový aparát, některé více, jiné méně. V současnosti vzniká mnoho nových pracovních činností, které nejsou vždy pro člověka přirozené a mnohdy tak pracujeme v polohách, které jsou vynucené, manipulujeme s těžkými břemeny, či setrváváme v statických a často nefyziologických polohách. Příkladem může být jak úředník sedící u stolu po několik dlouhých hodin, tak dělník pracující s těžkou technikou u silnice. Zaměstnání, které jsem zvolil, je fyzioterapie. Na toto povolání se často nenahlíží z pohledu náročnosti a zatížení pohybového aparátu. S každoročním nárůstem zájmu o rehabilitaci a stále stoupajícím počtem klientů a pacientů (a to nejen z řad seniorů), se zvyšují i nároky na pracovníky v tomto oboru. Proto je čím dál důležitější povědomí o rizikových faktorech

tohoto povolání a případných možnostech preventivní léčby. Každý terapeut se s těmito faktory vyrovnává jinak, ale ne všichni jsou zcela schopni své problémy řešit úplně. Proto je potřeba zjistit a také poukázat na rizika vedoucí k poruchám v pohybovém aparátu, jejich četnost, možnosti terapie a prevence u fyzioterapeutů.

## **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 Ergonomie

## 1.1 Význam a definice

Ergonomie je oborem, který obklopuje každodenní lidskou činnost a je pro zdraví člověka v pracovním procesu velice zásadní. Přesto se s ním málokdo z nás setkal v praxi a nemáme mnohdy ponětí o významu a funkci tohoto oboru. Než budeme moci pokračovat v její aplikaci na fyzioterapii je nutné ergonomii vymežit a pochopit její smysl a poslání.

Poprvé se Ergonomie objevila v Německu v období mezi válkami pod pojmem „Arbeitswissenschaften“ tedy věda o práci. Po druhé světové válce byla častěji označována vyspělými světovými společenstvími jako „Ergonomie“ a mezinárodním úřadem práce (ILO) označována jako „Industrial health and safety“ tj. průmyslové zdraví a bezpečí, kde lze vidět snahu o komplexní pohled na pracovní zdraví. Označení „ergonomie“ pak vzniklo z nutnosti vytvořit pojem, který bude spojovat synteticky a rovnoměrně všechny zúčastněné složky a tak se stalo spojením dvou řeckých slov „ergon“ – práce a „nomos“ – zákon, pravidlo.

Během let vytvořil ILO několik různých definic, z kterých každá je svým způsobem výstižná. Některé z těchto definic jsou: „Ergonomie: Making work human“ ve volném překladu polidšťování práce a podle Grandjeana „Ergonomics: fitting task to the human“ (Ergonomie = přizpůsobení práce člověku). V r. 2000 vydala Mezinárodní ergonomická společnost (International Ergonomics Association) tuto definici: „Ergonomie je vědecká disciplína založená na porozumění interakcí člověka a dalších složek systému. Aplikací vhodných metod, teorie i dat, zlepšuje lidské zdraví, pohodu a výkonnost.“

Ergonomie se za léta své existence vyvinula v řadu specializovaných odvětví, z kterých je pro náš účel nejvhodnější myoskeletální ergonomie. Zabývá se převážně prevencí onemocnění horních končetin a osového skeletu a její znalost je velice podstatná pro zdravotnické pracovníky, zejména fyzioterapeuty a ergoterapeuty. Význam spočívá jak v prevenci u pacientů, tak u samotných terapeutů. (Gilbertová, 2002)

## 1.2 Základní ergonomická kritéria

Pro zhodnocení pracovních podmínek a vlivu zaměstnání na pohybový aparát využívá ergonomie několik kritérií a parametrů. Prvním z hodnocených aspektů je pracoviště a jeho rozložení. Pro tento účel se hodnotí veškeré objekty pracovního zázemí, které sice mohou být odlišné u jednotlivých profesí, ale jejich ohodnocení vychází z účelů a cílů, kterým jsou určeny. Podle Matouška (2000) jsou základními kritérii a parametry:

- *Podlahová plocha pro jednoho pracovníka:* Při denním osvětlení je minimální nezastavěná plocha 2 m<sup>2</sup>. Bez denního osvětlení a s umělým ovzduším minimální nezastavěná plocha 5 m<sup>2</sup>
- *Světlá výška pracoviště:* Minimální světlá výška při denním osvětlení je 2,5 m při ploše menší 50 m<sup>2</sup>; 2,7 m při ploše menší 100 m<sup>2</sup>. Bez denního osvětlení a s umělým ovzduším je 3 m při ploše menší než 100 m<sup>2</sup>.
- *Vzdušný prostor:* Minimální vzdušný prostor na jednoho pracovníka je při denním osvětlení 12 m<sup>3</sup> při práci v sedě; 15 m<sup>3</sup> při práci ve stoje; 18 m<sup>3</sup> při těžké tělesné práci. Bez denního světla s umělým ovzduším je 20 m<sup>3</sup> při práci v sedě a 25 m<sup>3</sup> při práci ve stoje; 30 m<sup>3</sup> při těžké tělesné práci.
- *Pracovní prostor:* Rozměry pracovního místa musí odpovídat tělesným rozměrům pracovníka s ohledem na přístup, základní pracovní polohu, vykonávané pohyby, rozměry a tvary používaných strojů a technických zařízení a dílenského nábytku. Vzdálenosti mezi používanými technickými zařízeními a stěnami a mezi jednotlivými pracovními místy, rozměry dveří apod. musí umožňovat volný a bezpečný pohyb.
- *Pracovní (manipulační rovina):* Výška pracovní roviny nad podlahou při práci ve stoje a v sedě by měla být přibližně stejná, jako je výška lokte nad podlahou. Pro českou populaci při práci vstoje je v závislosti na

tělesné výšce v rozpětí 95 – 120 cm, při práci v sedě 20 – 35 cm nad sedadlem.

- *Prostor pro dolní končetiny:* Prostor při práci v sedě by měl umožňovat neomezený pohyb. Minimální výška je 60 cm, šířka 50 cm a hloubka 50 cm. Optimální hloubka pro muže i ženy je pak 70 cm.
- *Pracovní poloha:* Nejvhodnější pracovní polohou je střídání sedu a stoje. V případě, že pracovní poloha je vyloženě nefyziologická, např. hluboký předklon, doporučuje se střídát s fyziologicky přijatelnou polohou, či přestávkami.
- *Pracovní pohyby:* Za fyziologicky nejvýhodnější je považována taková skladba pohybů, kdy jsou střídavě zatěžovány různé svalové skupiny horních a dolních končetin, trupu a hlavy s malým podílem statické práce. Dráhy pohybu HK by měly odpovídat přirozeným pohybovým stereotypům. Dosah a rozsah pohybů je závislý na pracovní ploše, velikosti předmětů s kterými se manipuluje, frekvencí pohybů, na síle, která je zapotřebí pro vykonání pohybu. Pohyb by měl být rovnoměrně rozložen mezi obě horní či dolní končetiny.
- *Poměr statické a dynamické práce:* Dynamická složka práce by měla vždy převažovat nad složkou statickou, která je pro organismus náročnější.
- *Fyzická namáhavost práce:* Hodnotí se podle množství vydané energie. Jednotkou je megajoul (MJ). Pro muže je průměrný výdej za jednu směnu od 4,5 MJ do 6,8 MJ. Pro ženy je tato hodnota nižší a to od 3,4 MJ do 4,5 MJ.
- *Práce s břemeny:* Limity pro práci s břemeny, tedy zvedání, přemisťování a přenášení, jsou závislé na vzdálenosti od těžiště těla, velikosti, dráze břemene, pracovní poloze, úchopových možnostech a dále na pohlaví a věku.

Základní ergonomická kritéria vycházejí z norem a směrnic EU (Matoušek, 2000). Pro účely této práce se budu dále zabývat jen některými z uvedených kritérii, a to hlavně těmi, na která je v praxi fyzioterapeuta kladen větší důraz.

### 1.3 Stoj a práce vstoje

Stoj je nejčastější pracovní polohou spolu se sedem u většiny zaměstnání a fyzioterapie není výjimkou. Bývá často doprovázen vznikem nejrůznějších poruch pohybového aparátu, poruch statiky a funkčních poruch páteře, ale i horních a dolních končetin. Časté dlouhé udržování stoje (nejen statického) zatěžuje osový skelet do značné míry a je nutné často tuto polohu měnit a kompenzovat. Množství pracovních poloh však nelze nahradit jiným možným způsobem zvláště proto, že fyzioterapeuti potřebují působit cílenou silou, jejíž vektor má přesně určený směr. Mnohé terapeutické metody tedy nelze vykonávat jinak než ve stoji. Z tohoto důvodu je nutné práci ve stoje optimalizovat tak, aby vektory sil, které terapeut vyvolává svým působením na tělo pacienta byl schopen kompenzovat i svým vlastním tělem.

Vzpřímený stoj je považován za neekonomičtější polohu, pro jejíž udržení je zapotřebí minimální svalové síly (Gilbertová, 2002).

#### 1.3.1 Stabilizace stoje

Stoj je poloha, kdy je zatížení ideálně rovnoměrně rozloženo podstatnou částí do dolních končetin, trup je stabilizován hlubokým stabilizačním systémem páteře a horní končetiny jsou volné. Svaly podílející se na stabilitě stoje dělíme na dvě svalové skupiny (Véle, 2006):

*a) Krátké, slabé, hluboko uložené tonické svaly*

Jedná se o svaly, které nacházíme v okolí kloubů. Slouží k udržení polohy v kloubu a jsou označovány jako stabilizační svalstvo. V osovém skeletu mluvíme o tzv. autochtoním svalstvu páteře, hlavně muscili (mm.) multifidii a mm. interspinalis. Dále jsou to svaly v ramenních kloubech zejména zevní rotátory, jmenovitě musculus (m.) supraspinatus, m. infraspinatus, m.

subscapularis a m. teres minor. V kloubu kyčelním jsou to svaly mm. gemelli, m. obturatorii, m. quadratus femoris a m. piriformis.

*b) Delší, silné, povrchové svaly fázické povahy*

Řadíme sem svalstvo, které je hlavním zdrojem síly pro pohyb či korekci v pohybovém segmentu, příkladem jsou mm. erectores trunci.

Ve vzpřímené poloze udržují stabilitu v segmentu krátké fixační svaly společně s fázickým svalstvem, bránicí, svalstvem břicha a pánevního dna. Tyto svaly jsou součástí tzv. hlubokého stabilizačního systému páteře (Kolář, 2009).

### **1.3.2 Práce ve stoji**

Povolání, při nichž je stoj základní pozicí, jako je fyzioterapie, nemohou být vykonávány ve zcela vzpřímeném a ideálním stoji hlavně díky povaze vykonávané profese. I přes vybavenost nastavitelnými lehátky, která bývají v současnosti na většině ambulantních pracovišť (na detašovaných odděleních tato možnost mnohdy zcela chybí) terapeuti často pracují v předklonu (i přesto, že pracovní plochu mají nastavitelnou) a často i v nefyziologických polohách. To s sebou přináší negativní důsledky a se statickou povahou pracovní činnosti mohou, např. při výkonu manuálních technik, mobilizačních technik, ale i při vertikalizaci pacienta, přijít subjektivní i objektivní obtíže v pohybovém aparátu jako výsledek přetížení. I přes poměrně časté změny poloh a přecházení nacházíme zvýšené nároky statické i stabilizační na horní končetiny, dolní končetiny a trup.

Při práci vstoje se tedy ideální vzpřímené držení těla vyskytuje velice zřídka. Častěji lze běžný pracovní stoj charakterizovat jako zhroucené, či chabé držení těla. Brügger (1995) takovéto držení označuje jako „držení zátěžové“, kdy vzpřímené držení je ovlivněno do takové míry, jak se daný subjekt cítí co nejpohodlněji. Pro toto držení je typické protrahované postavení v ramenním kloubu, často způsobené zkrácením m. pectoralis major a oslabením fixace lopatek, hlavně m. serratus anterior a mm. rhomboideí. Typická je i zvýšená hrudní kyfóza a často oploštělá bederní lordóza až s nápadnou kyfotizací lumbálního úseku páteře s anteflexí pánve. V takovémto stoji je do značné míry ovlivněna osová stabilita páteře (příloha 1) (Gilbertová, 2002).



## 1.4 Sed a práce vsedě

Pracovní poloha vsedě není u fyzioterapeutů oproti stoje tak častá, nicméně se objevuje zejména při užití měkkých mobilizačních technik v oblasti krční páteře a dále při práci s horní i dolní končetinou. Stejně jak u stoje i zde nenacházíme obvykle ideální, tedy korigovaný sed, ale častěji držení chabé, či uvolněné (příloha 2, příloha 3). Z hlediska zatížení pohybového aparátu v dlouhodobém sedu je tato poloha nežádoucí z důvodu změn v držení těla s následným přetížením svalového a šlachového aparátu a zvýšeným tlakem na meziobratlové ploténky. I přes svá negativa je sed pro práci stále považován za polohu méně náročnou než stoj. V této pozici je všeobecně menší zatížení DK, nižší energetická náročnost, menší únavnost a jsou menší nároky na zatížení oběhového systému. Vsedě je také kladen menší nárok na stabilitu a tak je vhodnější pro řadu jemných koordinovaných činností (Gilbertová, 2002).

## 1.5 Manipulace s břemeny

Manipulace s břemeny je podle ISO 11228 každá činnost vyžadující použití lidské síly k přesunu, zvedání, spouštění či jinému pohybu s břemenem a k jeho držení. Problematika práce s břemeny je jedním z nejsledovanějších okruhů v ergonomii. Břemenem v případě fyzioterapie chápeme pacienta a lze jej považovat za jeden ze základů tohoto povolání.

Manipulací s břemenem jsou veškeré ošetrovatelské činnosti, které fyzioterapeut vykonává, tedy vertikalizace, přesuny pacienta a polohování, které jsou nejčastější příčinou vertebrogenních obtíží a bolestí v kříži u fyzioterapeutů a odhaduje se, že způsobuje až padesát procent všech poranění páteře, hlavně bederní (Cromie, 2000). Mobilizace pacienta může být mnohdy náročnější než práce v těžkém průmyslu. Důvodem je, že v praxi není často možné dodržovat a respektovat doporučené limity hmotnosti a bezpečné způsoby práce. Dále se samozřejmě s břemeny setkáváme např. při výkonu měkkých a mobilizačních technik, u Bobath konceptu a dalších metodik fyzioterapie (kde však nebývá tak vysoká zátěž, jako právě u manipulací s pacientem). (Gilbertová, 2002).

### 1.5.1 Požadavky a limity při manipulaci s břemeny

Práce s břemeny je stále diskutovaným tématem a vzhledem k jejímu rozšíření, je nutnost stanovit jisté limity a normy k ochraně zdraví pracovníků, na které jsou mnohdy kladeny vyšší nároky, než jsou možnosti. Tyto normy jsou však jen stěží aplikovatelné v profesi fyzioterapie a to nejen z důvodu povahy břemen, se kterými se pracuje, ale i možnostmi úpravy pracoviště a ostatních ergonomických kritérií.

V roce 1995 byl zpracován Technickou komisí 159, ISO a jejich subkomisí SC3 pro antropometrii a biomechaniku, návrh týkající se manipulací s břemeny. Má několik částí, které se na různé úrovni věnují práci s břemeny a jejich přesouvání. Tento návrh uvádí, že pro plynulé manuální zdvihání je vrchní hranicí konstanta 25 kg v ideálních podmínkách pro běžný provoz. Pro skupinu tzv. trénovaných pracovníků, kam spadá i fyzioterapie, byla nastavena maximální hranice pro manipulaci, která nesmí být překročena, 40 kg. Norma dále určuje ideální pracovní polohu jako symetrický stoj s vodorovnou vzdáleností mezi těžištěm břemene a bederní páteří menší než 250 mm s pevným a stabilním uchopením předmětu a s výškou úchopu nižší než 250 mm nad klouby třetího prstu rukou v základním postavení. Navíc jsou tyto hodnoty doporučované za předpokladu hladkého průběhu zdvihu a s šíří břemene nepřesahujícího 0,75 m, vhodnou pracovní polohou a dobrým kontaktem chodidel s podložkou. (Gilbertová, 2002)

Legislativa ČR upravuje hmotnosti maximální a přípustné v pracovním zákoníku zákonem č. 178/2001 Sb. Tento zákon nařizuje:

„Hmotnost břemen ručně přenášených muži nesmí překročit při dobrých úchopových možnostech vyhodnocených podle § 9 tohoto nařízení, při občasném zvedání a přenášení 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg, přičemž energetický výdej nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce č. 1 části A této přílohy (příloha 9). Občasným zvedáním a přenášením břemen se rozumí práce vykonávaná přerušovaně po dobu celkově kratší než 30 minut za pracovní dobu, častým zvedáním a přenášením břemen se rozumí práce vykonávaná po dobu celkově delší než 30 minut za pracovní dobu. Hmotnost břemen ručně přenášených ženami nesmí překročit při dobrých úchopových možnostech vyhodnocených podle § 9 tohoto nařízení, při občasném zvedání a přenášení 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg“.

(Česká Republika, 2001)

Z hlediska fyzioterapie není prakticky možné takovéto normy dodržovat a tudíž již zde můžeme vidět jeden z problémů, kterému terapeuti, ale i ostatní zdravotnický personál čelí.

### **1.5.2 Vliv manipulace s břemeny na pohybový aparát a páteř**

Negativní vliv manipulace s břemeny a následné zdravotní důsledky jsou nejméně výraznější v oblasti lumbální páteře. Zatěžovány jsou samozřejmě i velké nosné klouby, vazivový systém, soustava cévní a srdeční. Gilbertová (2002) uvádí urychlení degenerativních procesů v bederní páteři o 8 – 10 let dříve než u zbytku populace. V některých případech jsou výhřezy a degenerativní změny na discus vertebralis nacházeny již v 33 letech věku u pracovníků manipulujících s těžkými břemeny, oproti zaměstnancům pracujícím v sedavých profesích s hernií disku v 38 letech.

Způsob vzniku těchto změn v souvislosti s manipulací s břemeny není zcela objasněn. Za příčinu se považuje opakovaný a častý vznik nepatrných mikrotraumat působením většího mechanického zatížení. Působení břemene na páteř je dáno hlavně tím, že váha přemístěvaného objektu se sčítá s hmotností těla. Navíc se pak zvyšuje tlak na kloubní plošky s prací v předklonu či úklonu a s váhou manipulovaného objektu. Zvýšená náročnost se s tahem na periostu projevuje vznikem mikrotraumat na chrupavkách s následným otokem kloubní chrupavky s možností vzniku osteofytů jako obranného mechanismu. Stejně tak mohou vznikat při přetěžování trhliny v centru meziobratlové ploténky s následnou ztrátou její výšky, jakožto prvním příznakem degenerativních onemocnění. (Kolář, 2009) Takto vzniklé spondylotické změny nepostihují pouze bederní páteř ale i segment hrudní. U pracovních činností, při kterých se nadměrně zapojuje pletenec pažní, se takovéto změny mohou objevit i v oblasti ramenního kloubu a krční páteře.

Degenerativní změny v bederní páteři nacházíme nejčastěji v segmentu L<sub>3</sub>/L<sub>4</sub> a L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub> z důvodu největšího přenosu tlaku (příloha 4) právě v této oblasti (Kapandji, 2004). Nejčastější mechanismy vzniku poranění jsou v důsledku úrazu, přetížení či kumulativní.

#### **1.5.2.1 Poškození svalů a vazů**

K poškození svalů dochází nejčastěji z důvodu rychlých a prudkých pohybů, které mohou vyústit až k ruptuře svalu, či šlachy. Nejčastěji jsou takto postiženy

vzpřimovače trupu, břišní svalstvo, m. triceps brachii, m. triceps surae a achillova šlacha. Při oslabení vzpřimovačů trupu, břišního svalstva a nedostačující pevnosti ligamentum (lig.) inguinale může při zvedání těžkého břemena dojít vlivem nitrobřišního tlaku ke tříselné kýle. Svalový aparát je pro manipulaci s břemeny zásadní a tak jeho oslabení může vést nejrůznějším obtížím. Slabost břišních svalů a vzpřimovačů trupu je pak navíc předpokladem pro bolesti v zádech a chronický vertebrogenní algický syndrom.

Značnou roli při manipulaci s břemeny hraje i vazivový aparát, který má vliv hlavně na stabilitu páteře a zajišťuje hladký pohyb a přesun sil na jednotlivé segmenty páteře. K poškození dochází zvláště při příliš pomalém zvedání těžšího břemene ve anteflexi či v rotaci v páteři. (Gilbertová, 2002)

### **1.5.2.2 Poškození periferních kloubů**

Nejčastěji poškozenými klouby na periférii bývají kolenní klouby, kde dochází z pravidla k rupturám meniscus medialis a k artrotickým změnám v kolenních kloubech, které můžeme dále nacházet na dalších nosných kloubech, častěji v kyčelním kloubu, méně pak v ramenním kloubu. V oblasti pletence ramenního dochází spíše k poranění z důvodů nošení těžkých břemen a jejich zvedání nad úroveň ramenního kloubu. Zátěž může vést až k útlakovým syndromům některých periferních nervů v této lokalizaci. (Gilbertová, 2002)

## **1.6 Bezpečné techniky manipulace s pacientem**

Bezpečná manipulace s pacientem je jedním ze základních předpokladů pro prevenci pracovně podmíněných poruch pohybového aparátu (PPPPA). Z tohoto důvodu je potřeba věnovat technice manipulací velkou pozornost a je nezbytně nutné, aby terapeuti byli v této problematice dostatečně zaškoleni. V současnosti je snaha minimalizovat množství úkonu spojených s přesunem, či zvedáním a aplikací vhodných technických prostředků za co největší spolupráce pacienta.

Než se s začne s vlastní manipulací je zapotřebí zvážit několik skutečností:

Zda-li je nezbytně nutné pacienta zvedat a pokud ano, jaké jsou možnosti využití pomůcek jako jsou skluzné plochy, zvedáky či jestli je pacient schopen dopomáhat.

Když už budeme pacienta zvedat, musíme si být jistí, že ho sami opravdu uzvedneme. Podle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví České Republiky by terapeut neměl zvedat pacienta s vyšší vahou než 40 kg. Rizika PPPPA se pak zvyšují s konstitucí pacienta a terapeuta a navíc s případným zvedáním ze země apod. V momentě kdy pacienta sami nezvedneme je vhodnější vyhledat pomoc, či eventuelně pacienta zapolohovat.

Musíme také zvážit, jestli máme dostatek prostoru pro bezpečnou manipulaci. Pokud ne opět by měl terapeut prostor pokud možno vyklidit, odstranit stolky a upravit výšku postele přibližně do úrovně pasu.

Pacient by měl být informován o způsobu a provedení manipulace s instruktáží pro aktivní dopomoc, případně by měla být předem naplánována spolupráce více terapeutů.

Terapeuti by měli být vhodně připraveni, oblečení a přezuti do vhodné neklouzavé obuvi.

Při případném použití technických pomůcek je důležitý vhodný výběr pomůcky. Kromě vysoce technicky zvládnutých zvedáků existují i jednodušší pomůcky, které se mnohdy ani nevyužívají. Patří sem například různé opasky a podložky, které usnadňují nadlehčení pacienta. Důležité je také využití hrazd a závěsů (příloha 5), kterými jsou dnes vybavena všechna nemocniční lůžka. Další z možných alternativ pro usnadnění práce jsou bloky na kterých se pacient, pokud je schopný, vzepře a odlehčí. Na některých pracovištích jsou k dispozici i rotační podložky, které usnadňují přesun pacienta ze sedadla na postel a obráceně. Pro jejich využití je však základním předpokladem dobrá spolupráce a dostatečná stabilita dolních končetin. (Gilbertová, 2002)

### **1.6.1 Způsoby bezpečného úchopu**

Správný a bezpečný úchop je jednou z mála věcí, o které se mluví v souvislosti s manipulací s pacienty. Existuje množství různých úchopů jak mezi pacientem a terapeutem tak mezi terapeuty (příloha 6). Úchop by měl být vždy bezpečný, stabilní, pevný a příjemný pro obě strany, neměl by nikdy zasahovat do citlivých či bolestivých míst pacienta a měl by být vždy dobře zvolený podle diagnózy (např. u imobilních pacientů) je vhodný úchop přes ramenní pletenec z podpaží, u hemiplegických se využívá síly zdravé končetiny). (Gilbertová, 2002)

## **1.6.2 Správná poloha těla pro manipulaci s pacientem**

Pro co nejefektivnější manipulaci s pacientem, snížení zátěže a tím i prevenci PPPPA je důležité správné postavení těla. Terapeut stojí co nejbližší k pacientovi, kolena a kyčle jsou lehce pokrčeny, stoj mírně rozkročný, případně s nakročením ve směru pohybu. Brada je zastrčená a záda jsou napřímená, hlava v prodloužení páteře, horní končetina je v mírné flexi v lokti. Před samotnou manipulací je vhodná aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSp).

Na druhé straně je žádoucí též příprava pacienta do vhodné polohy, kdy bude moci co nejjednodušeji aktivovat svalstvo nutné pro zvednutí těla. Samotné zvedání pak doprovází povely k pacientovi a také mezi jednotlivými terapeuty.

Vhodné je také využití kinetické energie a pákových mechanismů pro jednodušší manipulaci. Příkladem může být zvedání pacienta ze židle, kdy pacienta nejprve rozhoupeme, tím mu dodáme energii, která usnadní samotné zvedání. Tyto dovednosti se dají s pacienty poměrně dobře nacvičit, hlavně v případě že pacient dobře spolupracuje.

Při otáčení na lůžku terapeut otáčí pacienta vždy k sobě. Ve stoji dostává pacienta do požadované polohy a směru nikoliv rotací trupu ale houpavými pohyby a plynulým přešlapováním.

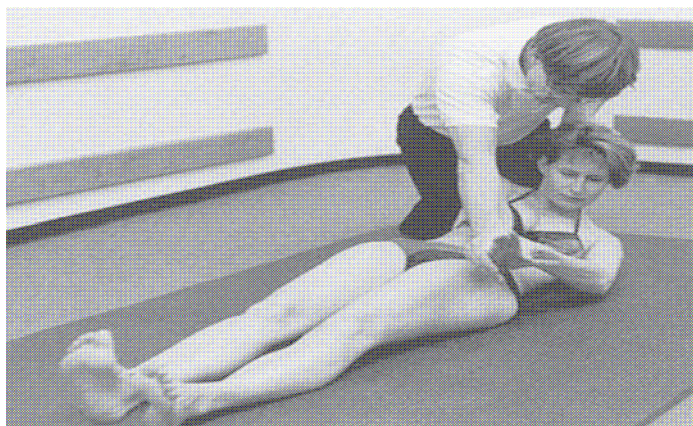
Pro samotné zvedání pak platí, že terapeut by neměl pacienta zvedat sám z podlahy či vany. V takovém případě je dobré uvědomit si možnosti využití například přisunuté židle s instrukcí zvednutí s pomocí opory o židli, případně kleku na jednom kolením kloubu. Nesmí se zde zapomínat na to, že nejvhodnější poloha břemene pro manipulaci je co nejbližší tělu terapeuta. Další pomocí může být fixace jednoho či obou kolen pacienta koleny terapeuta. V některých případech stačí pacientovi pouhá opora o ruku, aby byl schopen zvednout se svou vlastní silou.

Daná problematika je mnohem obsáhlejší, protože je zde množství faktorů (např. zdravotní stav pacienta) ovlivňujících výběr bezpečné techniky pro manipulaci s pacientem.

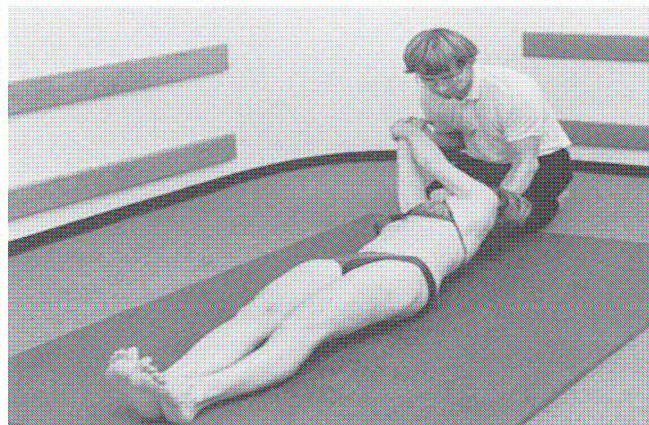
### **1.6.2.1 Otáčení na lůžku**

Existuje několik technik bezpečného otáčení na lůžku. Jednou z možností je využití bilaterálního vzorce z konceptu proprioceptivní neuromuskulární facilitace

(PNF). Provedení je následující: Pacient se drží za ruce. Terapeut vede obě horní končetiny diagonálně. Při otáčení ze zad na pravý bok provádí pasivně terapeut s pravou horní končetinou druhou diagonálu extenční vzorec a levou horní končetinou první diagonálu flekční vzorec. Pacient se při rychlém provedení bezpečně přetočí na pravý bok (viz obr 7 a 8).

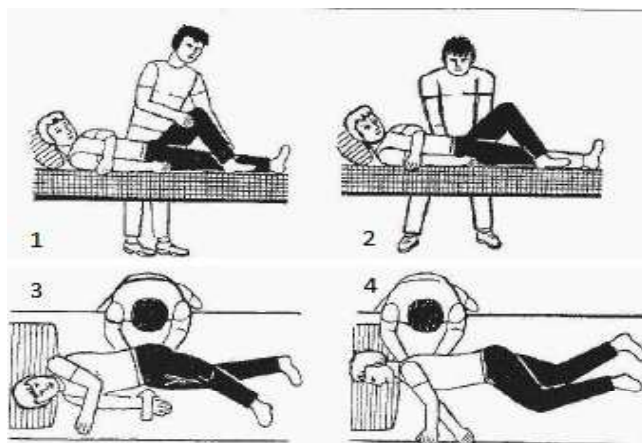


Obr 7 začátek diagonálního pohybu HK (Adler, 2008)



Obr 8 závěr přetočení pomocí HK (Adler, 2008)

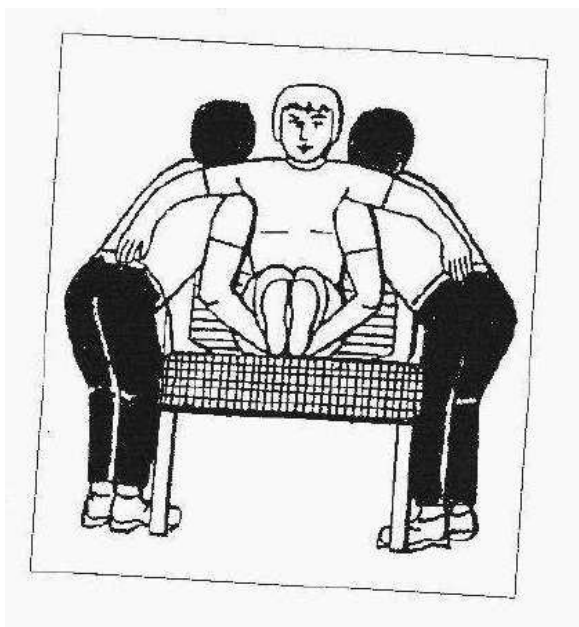
Tento koncept lze použít při přetáčení dorsálně i ventrálně (diagonály pánve a lopatky)(Adler et al., 2008). Gilbertová (2002) uvádí klasický způsob otáčení podle Pelosiho a Gleesona (1988)(viz obr 9). V prvním kroku stojí terapeut na slabší levé straně pacienta a překříží levou horní končetinu a levou dolní končetinu doprava. V druhém kroku podloží terapeut své ruce do úrovně pasu a kyčlí, stoj je mírně rozkročný s dominantní dolní končetinou nakročenou. Ve třetím kroku se terapeut opře o lůžko, zpevní břicho a přitáhne kyčel pacienta směrem k středu lůžka. Posledním krokem je zpevnění břišní stěny, podložení ramen a přitáhnutí k středu lůžka, pokrčí nohy pacienta, aby se nepřetočil vzad (Gilbertová, 2002).



obr 9 přetáčení pacienta na lůžku (Pelosi, 1988)

### 1.6.2.2 Zvedání a posouvání pacienta na lůžku

Zvedání a posouvání pacienta na lůžku se provádí ideálně ve dvou. Terapeuti stojí těsně u lůžka, přibližně v úrovni boků pacienta s jednou DK nakročenou ve směru pohybu. Podepřou podpaží pacienta svými rameny a lehce se opírají o pacientův hrudník. Rukou, která podpírá rameno se vzájemně chytí za předloktí pod stehny pacienta co nejbližší hýždím. Volná horní končetina se opírá za pacientovými zády dlaní o lůžko. Pacient má své horní končetiny volně položené na zádech obou terapeutů. Na povel zatlačí terapeuti volnou horní končetinou do lůžka a svými rameny proti pacientovi a tím ho zvednou. Při posouvání vzhůru se přenáší postupně váha ze zadní DK na přední nakročenou. Při posunu směrem dolů se přenáší váha přesně opačně (viz obr 10). Tento způsob zdvihu pacienta se též nazývá „australský zdvih“. (Pelosi, 1988)

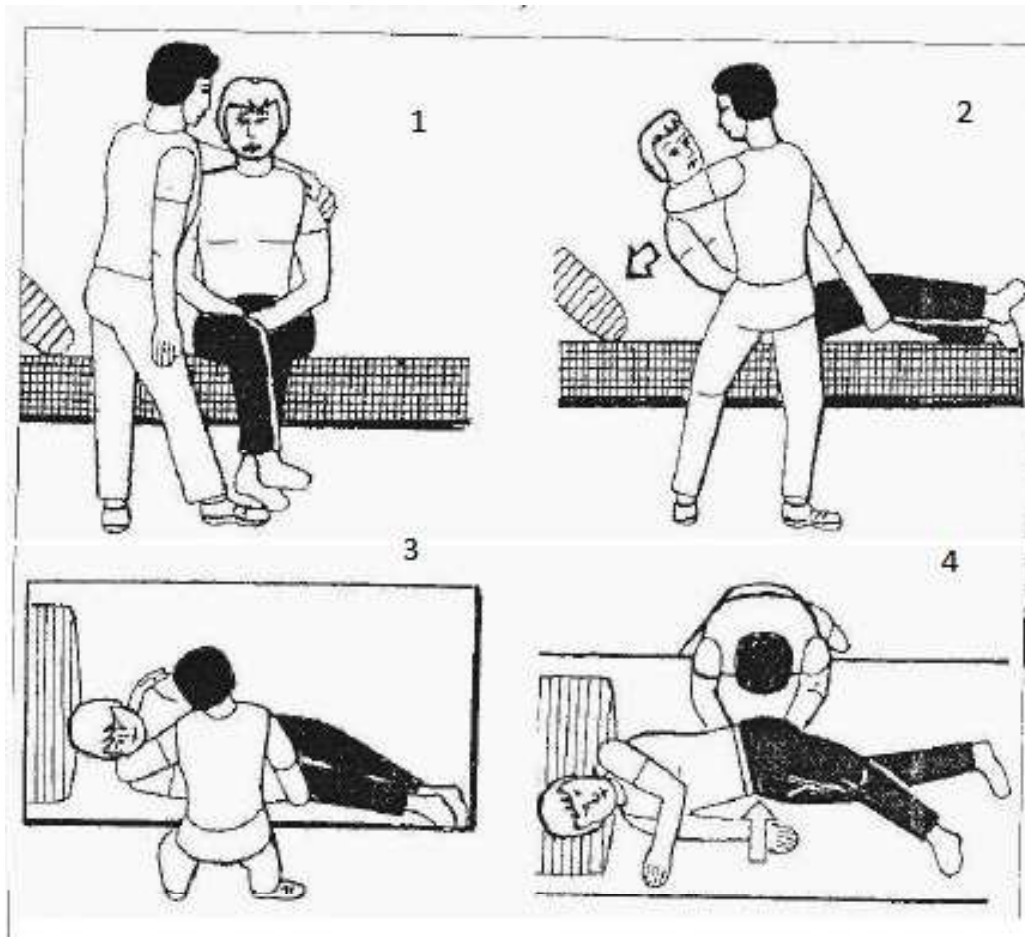


obr 10 australský zdvih (Pelosi, 1988)



### 1.6.2.3 Pokládání ze sedu

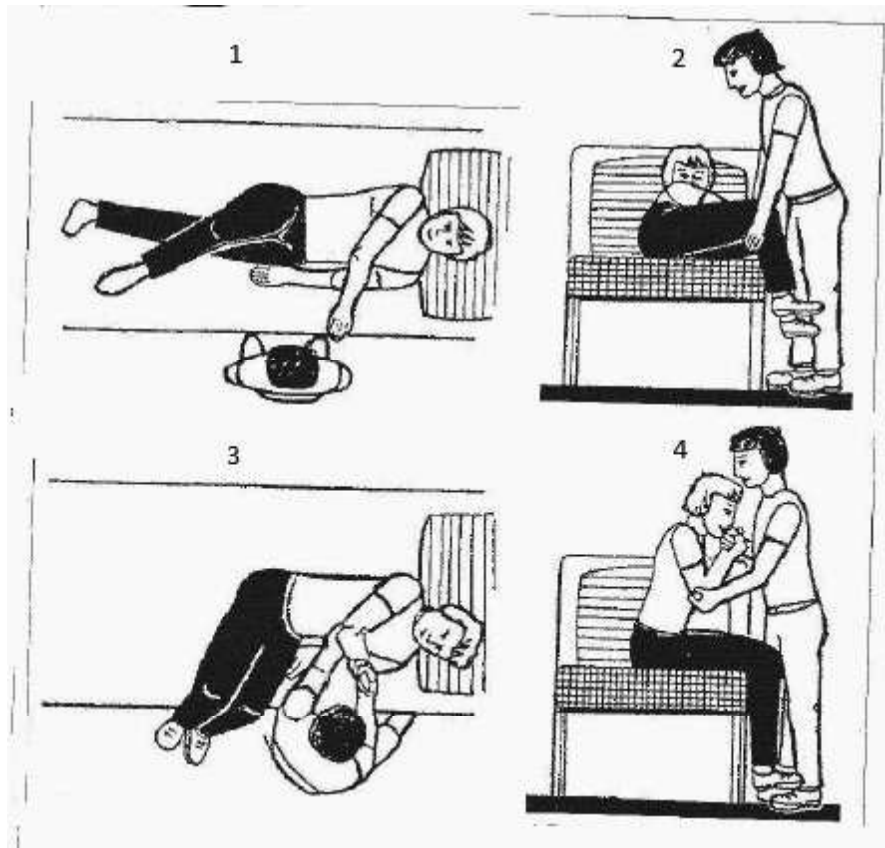
Tento způsob pokládání se využívá, když není pacient schopný opory o HK. Terapeut stojí na slabší pravé straně pacienta, opírá se o lůžko levou dolní končetinou, pravá dolní končetina je nakročena k nohám pacienta. Levá horní končetina uchopí pacienta za opačné rameno. Pacient překříží pravou a levou dolní končetinu přes sebe. Terapeut pokrčí dolní končetiny pacienta pravou horní končetinou pod stehny. Ten si začne na povel lehat a s uplatněním páky se pomalu za pomoci terapeuta pokládá, dopomůžeme s dolními končetinami na lůžko, přejdeme si na druhou stranu lůžka, zpevníme břišní svalstvo a přitáhneme pacienta ke středu lůžka. V případě, že je pacient schopný opory o horní končetiny, je postup podobný s tím, že terapeut zvedá pouze nohy pacienta (obr 11).(Pelosi, 1988)



obr 11 pokládání ze sedu (Pelosi, 1988)

#### 1.6.2.4 Posazení z lehu přes bok

Terapeut stojí opět na slabší straně pacienta (na obrázku levá). Pacient překříží pravou dolní končetinu přes levou a pravou horní končetinu přes trup, hlavu má po celou dobu v předklonu. V druhém kroku terapeut ohne pacientovi kolena tak, že obě dolní končetiny visí přes okraj lůžka. Pacient je na levém boku. Ve třetím kroku se postaví terapeut k levé straně pacienta pod úhlem 45°, levou rukou uchopí pravý loket pacienta a pravou rukou palcovým úchopem (příloha 6) pravou ruku pacienta. V posledním kroku provede terapeut lehký podřep, instruuje pacienta, aby se přitáhnul a s natažením dolních končetin pomůže pacientovi do sedu, zatím co se přitahuje k ruce terapeuta (obr 13). (Pelosi, 1988)



obr 13 posazení z lehu přes bok (Pelosi, 1988)

## **2 Pracovně podmíněná poranění pohybového aparátu v zahraničí**

Hodnocením vlivu povolání fyzioterapie na funkci a strukturu pohybového aparátu se zabývala a stále zabývá řada autorů. S celosvětovým nárůstem zájmu o pracovníky v tomto oboru dochází jejich nadměrnému vytížení. Fyzioterapeuti po celém světě hlásí nárůst pracovně podmíněných poruch pohybového aparátu ve svých řadách a vzniká tak i snaha o jejich ochranu ve smyslu pracovního zdraví. Problémy hlásí světové velmoci ale i země ve kterých není kultura fyzioterapie natolik zaběhlá. Studie přichází z Austrálie, Kanady, Velké Británie, USA ale i ze Švédska. Někteří autoři uvádí, že je již známé, že fyzioterapeuti trpí pracovně podmíněnými poruchami pohybového aparátu, i přesto není mnoho známo o rozsahu problémů, jejich závažnosti a způsoby vypořádání se s těmito potížemi mezi fyzioterapeuty. Za velice pobuřující považují autoři fakt, že největší prevalence je u mladých terapeutů. Navíc se většina studií zabývá problematikou bolesti v lumbální oblasti a jak uvádí Cromie (2001), podceňují tím rozsah a množství možných problémů, které se tak mohou vyvinout.

### **2.1 Fyzioterapie v USA a Austrálii**

Pracovní úřad spojených států amerických předpokládal, že okolo roku 2000 více než 10 milionů Američanů bude pracovat ve zdravotnictví a tím se stane zdravotnický průmysl třetím největším zaměstnavatelem v USA. Zdravotnictví má daleko větší úrazovost pracovníků než jiné služby. Například domovy důchodců vedou mezi ostatními v množství zraněných díky přepracování nebo pádu zaměstnance.

Podle stále rostoucího množství podkladů jsou pracovně podmíněné poruchy pohybového aparátu běžné mezi pracovníky ve zdravotnictví v USA, proto vznikla v roce 1996 pod záštitou American Physical therapy association (APTA) studie zabývající se PPPPA u fyzioterapeutů. Účel této studie bylo určit prevalenci PPPPA a určit rizika, která mohou být s těmito poruchami spojená. Pro potřeby sledování byl vytvořen čtyřstránkový dotazník, který byl rozeslán fyzioterapeutům, kteří vystudovali The University of Iowa v letech 1943 až 1993. Navrátilo se 928 dotazníků, tedy 80 % ze všech. Dle výsledků této studie je největší prevalence PPPPA mezi fyzioterapeuty v bederní páteři (45 %), zápěstí/ruka (29.6 %), hrudní páteř (28.7 %) a krční páteř (24.7 %). Jako největší pracovní riziko bylo uvedeno zvedání a přesun imobilních pacientů. Bork (1996) dále uvádí, že z 344 fyzioterapeutů 29 % mělo PPPPA v bedrech v období

12 měsíců. Šedesát čtyři procent z těch, kteří nahlásili PPPPA, bylo ve věku 30 let a méně. Nejčastějšími uvedenými příčinami byly: zvedání s náhlým maximálním úsilím a ohýbání a rotování.(Bork, 1996; Cromie, 1999)

V roce 2000 vyšla v oběžníku Physical therapy journal of the APTA další studie zabývající se prevalencí, závažností, riziky a reakcemi na PPPPA u fyzioterapeutů. Vzhledem k tomu, že šlo o velice rozsáhlou studii byl osloven každý čtvrtý terapeut ve státním registru (824). Každému byl rozeslán osmistránkový dotazník, který se zabýval muskuloskeletálními symptomy, odvětvím specializace, úkony, pracovními riziky, strategiemi prevence zranění a následnými reakcemi na zranění.

Každý fyzioterapeut zažije alespoň jednou pracovně podmíněnou poruchu pohybového aparátu. Autoři studií dané problematiky v Evropě, Severní Americe a Austrálii uvádějí řadu různých hodnot prevalencí PPPPA. Rozdíly jsou způsobeny různou definicí PPPPA. V Británii na studii 212 terapeutů s roční prevalencí bolestí bederní oblasti s definicí: „jakákoliv intermitentní či konstantní bolest v jakékoliv oblasti zad trvající tři a více dní“ uvádí výsledek 38 %. V Kalifornské studii definovali bolest beder jako „bolest pod Th10 a posledními žebry, která trvala tři a více dní“ na studii 500 terapeutů s výsledkem 29 %. Bork (1996) definuje PPPPA v oblasti beder jako „jakoukoliv pracovně podmíněnou bolest, bolestivost, citlivost, nepohodlí atd.“. Uvádí roční prevalenci 45 %. Cromie a kol. (2000) ve své studii na 526 australských terapeutech přichází s výsledkem 62.5 % při definici „pracovně podmíněna bolest, bolestivost, atd.“ V těchto posledních studiích se Bork a kol. a Cromie a kol. zaměřili i na jiné části těla a přišli s výsledky prevalencí PPPPA pro krk (Bork 24.7 % a Cromie 47.6 %), ramena (Bork 18.9 % a Cromie 22.9 %), hrudní páteř (Bork 28.7 % a Cromie 41 %), zápěstí a ruce (Bork 29.6 % a 21.8 %) a kolena (Bork 10.9 % a Cromie 11.2 %). Ve studii terapeutů, kterou zpracovala Cromie a kol., většina terapeutů (91 %) měla někdy s PPPPA zkušenost, a každý šestý terapeut byl nucen v důsledku těchto potíží změnit zaměstnání. Dále zjistila, že nejčastější PPPPA byly lokalizovány v bederní páteři (63 %), krční páteři (48 %) a oblasti horní hrudní páteře (41 %). PPPPA způsobené problémy s palcem (34 %), ramenem (23 %), zápěstím a paží (22 %), byly též časté.

Většina autorů se shoduje v jedné věci a to, že první případy PPPPA se objevují během prvních pár let praxe nebo mezi mladšími terapeuty. Navíc Bork a kol. a Scholey (1989) pozorovali, že vzdělání a zkušenosti fyzioterapeutů je nijak neochránili před PPPPA. Spojitost mezi vzděláním a zkušenostmi a dokumentovanou

prevalencí PPPPA nebyla zatím prokázána žádnou studií. Přiklání se však k nezkušenosti jako k jednomu z možných faktorů ovlivňujících PPPPA. Důležitost pochopení PPPPA pro fyzioterapii vyzdvihla Cromie a kol., která uvádí, že jeden ze šesti australských terapeutů pracujících ve všech odvětvích fyzioterapie změnilo zaměstnání jako následek PPPPA. Tato studie si kladla za cíl zjistit jaké mají tito terapeuti zkušenosti a jaké jsou jejich priority (Cromie, 2000).

## **2.2 Pracovní zdraví ve Velké Británii**

Ve Velké Británii vznikla v roce 2005 studie věnující se prevalencí, závažností a riziky PPPPA u fyzioterapeutů. Tento dotazníkový průzkum oslovil 10 % (3661) terapeutů zaregistrovaných v Chartered Society of Physiotherapy (CSP), z kterých se vrátilo 73,4 %. Z celkového počtu dotázaných činilo 89 % žen a 11 % mužů o průměrném věku 39,5 let. Prevalence PPPPA mezi členy CSP byla 68 % v posledních 12 měsících, navíc 43 % terapeutů uvedlo vícečetné PPPPA během jednoho roku. Nejčastějšími lokalizacemi byly: bederní páteř (45 %), krční páteř (14 %) a hrudní páteř (12 %). Fyzioterapeuti nejčastěji uváděli za příčinu opakované provádění stejného úkonu a zbrklé ohýbání a otáčení. Na druhé straně uváděli jako nejméně rizikové nedostatečné školení v prevenci. Terapeuti pracující při odděleních neurologie, interny a léčebny dlouhodobě nemocných uvádějí jako nejčastější poranění bederní páteře (74%), na rozdíl od ambulantně zaměřených terapeutů, kteří uváděli problémy v oblasti horní končetiny, jmenovitě ruky a zápěstí (49%). Na rozdíl od terapeutů v Austrálii, jen minimální množství terapeutů opustilo své zaměstnání jako následek PPPPA (Glover, 2005).

## **3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve fyzioterapii**

Z většiny zahraničních studií, které se zabývaly PPPPA, vyplývá, že je stále větší nutnost ochrany zdraví terapeutů. Téměř každý terapeut (91%) někdy během své pracovní kariéry utrpěl PPPPA.

Pro tento účel byl vydán v Australian Journal of Physiotherapy v roce 2001 článek zabývající se možnostmi prevence a pracovními pokyny pro praxi ve fyzioterapii. Článek sice vychází částečně i z australského zákonodárství, nicméně tato skutečnost neomezuje využití těchto pravidel i v zahraničí, tedy i u nás, neboť stejně tak jako v Austrálii i v českých zemích je pracovní zdraví upraveno zákonem

(pracovní zákoník). Zabývá se několika body, které autoři vidí jako zásadní při prevenci. Jsou to: legislativa, identifikace hazardu, stanovení rizik, jejich kontrola a posouzení a v neposlední řadě pracovní normy. Z těchto bodů dále Cromie a kol. (2001) navrhla několik základních pravidel, která by měla být dodržována ve fyzioterapeutické praxi. Tato pravidla jsou sepsána níže.

### **3.1 Obeznamení s legislativou**

Legislativa bezpečnosti a ochrany zdraví při práci poskytuje právní rámec k zajištění toho, že obě strany (zaměstnavatel, zaměstnanec) v pracovní smlouvě vyhoví požadavkům a standardům, jež se týkají prevence poranění či poškození zdraví. Tyto kontrolní mechanismy si kladoucí za cíl snížení pracovních úrazů tím, že ovlivňují způsoby práce a pracovní chování na nejvyšší úrovni. Australská legislativa a z ní vyplývající zásady a standardy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přikazuje zaměstnavateli povinnost péče o zaměstnance ve smyslu bezpečného pracovního prostředí (NOHSC 1999). V České Republice jsou obdobným způsobem upraveny povinnosti zaměstnavatele vůči pracovníku v pracovním zákoníku.

V první řadě je tedy důležité, aby všichni fyzioterapeuti byli obeznámeni s legislativou a požadavky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a obzvláště při ruční manipulaci. Minimálně by měli být fyzioterapeuti seznámeni se zásadami zvládnutí rizika, rozpoznáním hazardu, odhadem rizika a kontroly pracovního prostředí a místa. Předpoklad, na němž jsou založeny legislativní požadavky je ten, že příčinou která přispívá ke zranění, je spíše povaha práce než nedostatky pracovníka. Pokud je tento předpoklad správný, pak změna úkonu a změna fyzických požadavků potřebných k vykonání úkonů pomůže snížit riziko poranění. Zákony týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví v pracovním procesu jsou rozdílné v různých státech, ale ve všech je upřednostňována změna úkonu práce před školením zaměstnanců.

Cromie a kol. (2000) uvedli nesoulad mezi rizikovými faktory, které terapeuti identifikovali jako přispívající k jejich PPPPA, a způsoby osobní ochrany, které nejčastěji používali. Více než 50% terapeutů, kteří používali manuální techniky, uváděli tyto techniky jako hlavní důvod jejich PPPPA. Dále více než 50 % z nich uvádělo, že k jejich PPPPA výrazně přispělo opakované provádění stejného úkonu. Navzdory těmto tvrzením většina ochranných strategií, které tyto terapeuti uváděli, souvisela s faktory držení těla, například s přizpůsobením výše pracovní plochy a upravením vlastní či

pacientovy pozice/polohy. Z této nesrovnalosti lze usuzovat, že je třeba aby terapeuti využívali způsoby zvládnání rizik tak, aby byli schopni identifikovat hazard a zvládat konkrétní rizikové faktory, jež jsou pro jejich práci specifické.

### **3.2 Identifikace hazardu**

Identifikace hazardu zahrnuje odhalení situací a událostí, při kterých by mohlo dojít ke zranění lidí během pracovního procesu či v pracovním prostředí. Hazard se může vztahovat k prostředí, k určitým úkolům, aktivitám nebo systému práce. Kontrolní seznam úkolů, inspekce pracovního prostředí, vedení záznamů poranění a konzultace se zaměstnanci, to vše jsou zdroje informací, jež napomáhají identifikaci hazardu.

Většina fyzioterapeutů trpí PPPPA. Oblast bederní páteře, krční páteře, hrudní páteře a horních končetin jsou nejnáchylnější k poranění. Proto je nutné, aby terapeuti identifikovali příčiny, které zvyšují riziko takovýchto potíží.

Proto, aby mohl být zaveden model řízení rizika a identifikace hazardu, odhadu rizika a kontroly rizika, je dobré, aby terapeuti rozuměli, která běžná poranění se jim mohou přihodit, a jakému riziku jsou v práci vystaveni.

Při průzkumu se zjistilo, že terapeuti, kteří poskytovali manuální terapii, prováděli opakovaně stejný úkon, měli velký počet pacientů každý den, a neměli dostatek přestávek na odpočinek, byli vystaveni většímu riziku poranění krku a horních končetin (včetně palce). Potíže s palcem byly především spojeny s prováděním manipulačních a mobilizačních technik, s tím, že s nárůstem pracovních hodin se potíže zvyšovaly. Pohybování s pacienty nebo jejich přemísťování bylo spojeno se zvýšeným rizikem výskytu VAS páteře (krk, oblast horních i dolních zad). Tyto oblasti těla, a s nimi spojené rizikové faktory, poskytují základnu pro odhad rizika v kontextu fyzioterapeutické praxe.

Faktory související s držení těla fyzioterapeuta speciálně ve spojení s těžkými břemeny, jsou považovány za potenciaálně schopné způsobit poranění. To jakou fyzioterapeut při úkonu zaujme pozici, může být omezeno antropometrickými rozměry či nutností použít určitou pracovní techniku a ne vždy lze provádět techniky přesně podle pravidel ergonomie. Omezení mohou být nejrůznějších původů od rozměrů pacienta po možnosti spolupráce s ním. Studie také identifikovaly jako rizikové faktory vedoucí k rozvoji PPPPA isometrické svalové kontrakce s klidovým zatížením.

Tyto rizikové faktory a časté PPPPA, kterými fyzioterapeuti trpí, ukazují, že odhad rizika by neměl zvažovat pouze požadavky na držení těla a manipulaci s pacientem, ale také rizikové faktory spojené s manuální terapií, jako např. neustálé opakování úkonu/technik, klientelu a organizaci práce.

Legislativa požaduje na zaměstnavateli, aby zamezil riziku, a pokud to není proveditelné, snížil jej na maximálně možnou míru. Pokud není možné riziko zcela odstranit, fyzioterapeuti jsou povinni minimalizovat riziko úpravou pracovního prostředí či místa (Cromie a kol.,2001).

### **3.3 Ergonomické normy**

Způsoby návrhu pracovního prostředí jsou důležitou podmínkou v prevenci PPPPA. Je proto nutné, aby bylo při návrhu pracovního prostředí fyzioterapeutů bráno v úvahu odstranění extrémních pozic držení těla, zatížení a dlouhých statických poloh. Dlouhé nebo opakované ohýbání zvyšuje riziko problémů se zády a je důvodem pro používání výškově a polohově upravitelné pracovní plochy. Přestože většina fyzioterapeutů si je vědoma užitečnosti a výhod polohovacího lehátka, není nutným požadavkem, a to ani v případech kdy mnoho různých terapeutů s rozdílnými ergonomickými rozměry používá stejná zařízení. Polohovatelná lehátka jsou již v současnosti využívána na řadě pracovišť a to hlavně v nemocnicích zato v soukromých ambulantních praxích však nejsou stále pravidlem. Asistovaná manipulace pacienta je méně riziková než manipulace, kterou provádí jeden terapeut avšak předpokládá, aby manažeři i ostatní, kteří reprezentují zájmy fyzioterapeutů, brali tento faktor na vědomí.

Změnou fyzioterapeutických pomůcek je možno snížit délku času stráveného v nepřírodných pozicích. Z toho vyplývá, že dodržování principů návrhu pracovního prostředí může být efektivní ve snižování poranění horních končetin i bederní páteře a dalších částech těla.

### **3.4 Narušení stereotypů**

Fyzioterapeutické výkony musí být navrženy takovým způsobem, který by odrážel různorodost fyzických požadavků práce. Tohoto lze dosáhnout prováděním



odlišných pracovních aktivit v průběhu dne a týdne a zahrnutím rozličných technik a způsobů léčby během terapeutických úkonů. Rozvržením přiměřených a pravidelných pracovních přestávek, které by zahrnovaly změnu pozice. Zařazením pacientů s odlišnými problémy denního harmonogramu. Účastí na směřování politiky ve zdravotnictví tak, aby byla zajištěna rozumná pracovní zátěž a přiměřené pracovní podmínky a prostředí. V poslední řadě je zapotřebí aby terapeut uměl co největší počet různých technik, které bude mít k dispozici.

Existující pravidla pro prevenci PPPPA navrhuje optimální pracovní prostředí v souladu se známými ergonomickými principy a s časově omezenou a sníženou expozicí rizikovým faktorům. Winkel a Westgard (1992) navrhli jako způsob snížení rizika pravidla prevence poranění krku a ramene tím, že doporučili zavedení nových pracovních úkolů s odlišnými fyzickými požadavky. Kilbom (1994) ve svých doporučeních pro provádění opakovaných úkonů navrhuje, aby se zakročilo proti extrémnímu držení těla a statickým polohám při práci, nedostatku kontroly, nedostatečné dovednosti, požadavkům na vysoký výkon a monotónnost práce. Navrhla, aby zásah byl proveden ve stejném pořadí, a měl by zahrnovat též změnu pracovního prostředí a pomůcek, reorganizaci práce a školení zaměstnanců.

Zásady pro periody práce a odpočinku se zakládají na předpokladu, že únava předchází poranění, a že když dovolíme tělu, aby se zotavilo z únavy tak snížíme riziko poranění (Konz 1998). Nicméně toto nebylo potvrzeno průzkumem.

Ve smyslu návrhu pracovního úkolu neexistují žádné normy, které by specifikovaly pracovní zatížení ve fyzioterapii. Je sice zřejmé, že terapeuti mění svoji pozici podle možnosti v závislosti na pacientovi, ale ostatní aspekty jejich práce, jako je plánování, počet pacientů, pracovní přestávky a různorodost práce dosud nebyly brány v potaz.

Opakované svalové kontrakce a statické zatížení jsou známé faktory v rozvoji kumulativních traumatických potíží (Kilbom 1994). K prevenci poranění při opakovaných a dlouhých statických aktivitách je doporučována různorodost a přestávky. Obměna úkonů, přestávky a různorodost mohou být začleněny do práce fyzioterapeuta tak, aby se předešlo přetížení určitých tělesných oblastí opakovanými úkony, či statickými pozicemi. Fyzioterapeuti by proto měli využívat různorodé techniky a tak měnit oblasti těla, které zatěžují. Cromie a kol. navrhovala, že terapeuti by měli mít k dispozici škálu pracovních pomůcek, tak aby mohlo docházet v průběhu dne ke změně jejich fyzického zatížení.

Přestože není možné se při práci vyhnout manuálním technikám, které tvoří základ fyzioterapeutické intervence, je možné jejich objem snížit, nebo je změnit, a přitom stále splňovat úkoly léčby. Příslušné mechanické pomůcky mohou v některých případech poskytnout řešení.

Ačkoli faktor pracovního zatížení byl významně reprezentován ve spojení s PPPPA krku a horních končetin, Cromie a kol. zjistila, že v tomto spojení byla používána pouze jedna strategie vlastní ochrany. Strategie sestávala z výběru pracovních technik, které zabraňovaly zhoršování symptomů. Tuto strategii používalo 40% respondentů její studie, kterých se tento problém přímo dotýkal.

### **3.5 Využití mechanických pomůcek**

Navzdory tomu, že literatura a katalogy poskytují evidenci toho, že fyzioterapeuti pravděpodobně používají rozmanité pomůcky a přístroje, není známo, že by je využívali všude. Pomůcky a přístroje bez řádného zaškolení budou jen stěží efektivní při snižování rizika poranění. Zaškolování fyzioterapeutů ke snižování rizika a používání pomůcek a přístrojů by mělo být neustálé, a mělo by být zahrnuto jak ve školním, tak v profesionálním vzdělávání.

### **3.6 Školení a odhad rizik**

Školení či výchova nesmí být jediným a primárním prostředkem kontroly rizik. Školení prevence poranění musí zahrnovat i model kontroly rizika a obsahovat spíše preventivní opatření, než školení či trénování specifických pracovních metod nebo technik.

Termín „školení“ používaný v literatuře je myšlen spíše jako program, který je navržen tak, aby oslovil předpokládané nedostatky znalostí, fyzických schopností anebo obou. Vzdělávání jako prostředek snižování poranění předpokládá, že příčinou poranění je pracovníkova nevědomost správného způsobu provádění úkolu, a tudíž dochází ke zranění z důvodu neznalosti.

Jak poukazují všichni autoři, prevalence PPPPA mezi fyzioterapeuty je důkazem, že jejich vědomostí týkající se poranění, jeho příčin a mechanismu jsou nedostačující k tomu, aby bylo poranění zabráněno.

Vzdělávání se v ergonomii, jako prostředku ke snižování rizika poranění dolních partií zad, bylo sice využito v různých odvětvích, zdravotnictvím počínaje a

průmyslovou výrobou konče. Školy již po mnoho let obhajovaly vzdělávání jako prostředek prevence poranění. Ve většině případů si kladly za úkol sekundární prevenci, tedy zabránit opakovanému poranění. Studie efektivnosti těchto škol ukázaly mezi účastníky zvýšené znalosti poranění zad, avšak malé nebo spíše žádné snížení míry PPPPA. Linton a Kamwendo (1989) recenzovali 16 studií zabývajících se efektivitou škol zad. Došli k závěru, že existuje jen málo praktických důkazů, že by škola zad vylepšila chování zaměstnanců či následné zdravotní projevy. Existuje pouze určitá evidence toho, že pracovníci ne vždy implementují ve své práci metody, kterým byli vyučováni. To může částečně vysvětlovat, proč zvýšená úroveň znalostí nemusí nezbytně vést ke zlepšení chování a symptomů vertebrogenního algického syndromu.

### **3.7 Tělesná kondice**

Je nutné, aby si budoucí terapeuti uvědomili fyzické požadavky, omezení a překážky svého povolání. Je též zapotřebí aby si studenti i kvalifikovaní fyzioterapeuti vybrali kariéru, která bude odpovídat jejich fyzickým schopnostem. Fyzioterapeuti by si měli udržovat pro výkon svého zaměstnání dobrou tělesnou kondici.

Na rozdíl od vzdělávání, které má vyplnit předpokládané znalostní nedostatky, fyzický trénink je založen na předpokladu, že příčinou zranění je nesoulad mezi fyzickými schopnostmi pracovníka a požadavky, které jsou na něj při práci kladeny.

Někteří pracovníci jsou vzhledem k nižším fyzickým schopnostem více než ostatní vystaveni většímu riziku a jsou náchylnější k poranění. Výběr pracovníků je založen na znalosti požadavků práce a vyřazuje předem pracovníky, kteří by mohli být vystaveni vysokému riziku poranění. Tak je zajištěno, že pouze pracovníci s nízkým rizikem jsou vybráni pro určitou práci.

Literatura neposkytuje žádný náznak, že by fyzioterapeuti byli vybíráni pro určitý typ zaměstnání podle svých fyzických schopností. Fyzioterapeuti by však měli splňovat určitý stupeň fyzické způsobilosti a musí být registrováni, aby mohli provádět praxi. Nicméně existuje mnoho oblastí, ve kterých terapeuti mohou pracovat, a proto mohou nalézt uplatnění odpovídající jejich fyzickým předpokladům.

Přesto není fyzická síla bezpodmínečným požadavkem pro výkon práce a odmítnutí zaměstnat pracovníka na základě jeho fyzických schopností či jiných tělesných proporcí je nezákonné. A jelikož vymezení fyzických požadavků pro určitý druh práce může být velice komplexní, zavedení takové strategie se může ukázat dost

obtížné. Nicméně, jako možnost by se mohlo jevit zdokumentování fyzických požadavků v různých oborech fyzioterapie. Tím by bylo fyzioterapeutům umožněno udělat vlastní a informované rozhodnutí na základě svých fyzických schopností.

Tělesné cvičení je tedy dalším způsobem, jak se vypořádat s pracovními požadavky a tím zlepšit pracovní odolnost a schopnosti ruční manipulace. Bylo demonstrováno, že zvyšováním síly se zkrátí doba trvání symptomů v oblasti bederní páteře či počet zameškaných pracovních dnů z důvodu bolesti zad.

Tělesné cvičení může terapeutům nabídnout způsob, jak snížit v praxi míru závažnosti PPPPA. Je však možné, že tento fakt nebude uznáván školiteli či profesními asociacemi. Důraz na fyzickou zdatnost v období před ukončením studia a následně během profesního života a stálá oddanost k tělesné zdatnosti je důležitou dlouhodobou strategií ke snižování poranění.

## **4 Poruchy pohybového aparátu**

### **4.1 Onemocnění přetížení**

#### **4.1.1 Onemocnění šlach**

Mezi nejčastější diagnózy v ortopedické rehabilitaci patří onemocnění šlach. Vzhledem k charakteru onemocnění a etiologii je často velice obtížné je léčit. Etiologie tendinóz je zapříčiněna velkým množstvím vnitřních i vnějších faktorů. Z exogenních faktorů je nejzásadnější častá a opakující se zátěž, způsobující otok s následnou ischemií přetížených tkání, a také traumata a mikrotraumata. Z vnitřních faktorů jsou to například vlivy metabolické, cévní a vlivy endokrinní. V některých chronických případech se uplatňují též vlivy z mechanického přetížení způsobeného různými anatomickými nastaveními v kloubech se svalovými dysbalancemi. Tendinózy se nejčastěji objevují ve středním věku a to u manuálně pracujících a u sportovců (Trnavský, 2007).

Tendinóza se projevuje zátěžovou bolestí v průběhu šlachy, entezopatie pak v jejím úponu a v klidu tato bolest ustupuje. Nacházíme omezení pružení v postiženém kloubu. Nejčastější lokalizací je rotátorová manžeta, radiální a ulnární epikondylalgie, na adduktorech kyčelního kloubu, m. rectus femoris, v ischiokrurálním svalstvu a na ligamentum patellae.

Akutní forma vzniká nejčastěji náročnou jednorázovou stereotypní činností a projevuje se jako zánět se všemi typickými příznaky (zvýšená teplota v dané lokalizaci, otok, bolestivost). U chronických forem nacházíme dlouhodobou mikrotraumatizaci způsobenou jednostranně opakovanou zátěží, chybnou pracovní polohou. Provázejí je degenerativní změny, startovací bolesti, bolesti při a po zátěži. Šlachy jsou palpačně citlivé a mohou být patrné i strukturální změny (Kolář, 2009; Trnavský, 1997).

## **4.2 Úžinové syndromy horních končetin**

Jsou syndromy způsobené mechanickým drážděním nervu v jeho průběhu. Tyto iritace vznikají nejčastěji v místech anatomických úžin. Projevují se bolestí, zhoršující se v noci s parestéziemi v oblasti inervované utlačeným nervem. Pacient vnímá bolest nad a pod místem útlaku. Mezi úžinové syndromy patří např. kubitální syndrom (nervus ulnaris), pronátorový syndrom (nervus medianus) a syndrom karpálního tunelu (nervus medianus).

### **4.2.1 Syndrom karpálního tunelu**

Syndrom karpálního tunelu (SKT) je nejčastějším úžinovým syndromem. Vzniká útlakem nervus medianus v karpální oblasti mezi lig. transversum carpi a karpálními kostmi. Touto úžinou probíhá celkem 9 šlach flexorů ruky a n. medianus. SKT vzniká z metabolických a systémových příčin, díky lokálním procesům, které zmenšují karpální tunel a také z pracovního přetížení. Projevuje se ztrátou citlivosti v oblasti inervované senzitivními větvemi n. medianus se zvýšenou bolestivostí, současnými parestéziemi i v noci a s typickými intenzivními nočními bolestmi. Příznaky se zvyrazňují opakovanou flexí a extenzí v zápěstí a lze je vyvolat tzv. Tinelovo testem (lehkým poklepem do dlaně distálně od lig. carpi transversum). V chronickém stadiu dochází k atrofii tenaru, zejména m. opponens pollicis (Trnavský, 1997).

## **4.3 Bolestivé poruchy páteře**

Nejčastějším zdrojem bolestí páteře jsou lig. longitudinale posterius, zadní část anulus fibrosus a periost. Bolesti také vznikají napětím kloubního pouzdra

intervertebrálních (fasetových) kloubků, způsobené jejich degenerací. V erektorch trupu vznikají reflexní spazmy způsobené diskopatiemi různé etiologie. Bolesti zapříčiněné lig. longitudinale posterius jsou tupé, hluboké a s obtížnou lokalizací. Při akutním ústřelu je tato bolest velice silná, naopak u chronických stavů vzniká postupně a uplatňují se adaptační procesy organismu. Při diskopatiích vzniká často radikulární syndrom. (Trnavský, 1997)

#### **4.3.1 Prolaps intervertebrálního disku a radikulární syndrom**

Při osovém zatížení se hmota nucleus pulposus posunuje různými směry. V případě, že je anulus fibrosus stále poměrně silný, může dojít k povolení v kloubních plochách obratlů a dojde k vyhřezu disku (příloha 7, fig.76)

Z nedávných studií vyplývá, že vlákna ploténky začínají degenerovat po 25 letech věku, což přispívá k poruchám jednotlivých vrstev v anulus fibrosus. Z tohoto důvodu pak nucleus pulposus může vyhřeznout pod zvýšeným tlakem (příloha 7, fig. 77). Při poškození ploténky tak vycestuje část hmoty jádra anteriorně, častěji však posteriorně k samotnému okraji ploténky a dotkne se lig. longitudinale posterius. Nejprve vyhřez, ještě spojený s jádrem zůstane zachycený pod lig. longitudinale posterius (příloha 7, fig. A). V takovém případě jej lze stále vrátit na své místo trakcí páteře. Častěji však protrhne vyhřezlé jádro lig. longitudinale (příloha 7, fig. B) a může zůstat v páteřním kanálu. V případě, že nedojde k protržení longitudinálního ligamenta, zůstává vyhřezlé jádro pod ním a dochází k odtržení vyhřezlé hmoty a jádra ploténky (příloha 7, fig. C). V posledním případě se vyhřezlá hmota jádra posouvá inferiorně, či superiorně (příloha 7, fig. D). Vyhřezlý disk pak způsobuje bolest převážně v bederní oblasti (lumbágo) když začne tlačit proti hlubokým vrstvám longitudinálního lig. a tím napíná jeho nervová zakončení. V neposlední řadě při herniaci disku do páteřního kanálu může dojít k nervové kompresi a následnému vzniku radikulárního syndromu (příloha 8).(Kapandji, 2004)

Mezi symptomy radikulárního syndromu patří vyzařující bolest do příslušného dermatomu daného segmentu s prvotně vznikajícím senzitivním deficitem a druhotnými svalovými slabostmi. Do klinického obrazu dále patří parézy a atrofie s areflexií či snížením reflexů dle postiženého segmentu. Příkladem je protruze disku L3,4, která vede k snížení či postižení patelárního reflexu (Trnavský, 1997).

### 4.3.2 Pseudoradikulární syndrom

Pseudoradikulární syndrom vzniká na fasetových kloubcích obratlů, krytých chrupavkou, kloubním pouzdem a synoviální výstelkou, které jsou bohatě inervovány. Inervace fasetových kloubků je multisegmentální. Proto je bolest z těchto kloubků vnímána v oblasti překrývající se z více segmentů, jako je tomu například u akutních krčních ústřelů. Mechanoreceptory způsobují multisegmentální reflexní svalovou aktivaci za účelem fixace postiženého segmentu se vznikem svalových spazmů. Při překročení rozsahu pohybu v těchto kloubcích, který je poměrně velký, dochází k přepětí či distorzi v kloubku často při prudkých a náhlých pohybech s následnou vystřelující bolestí. Ta vyzařuje do končetin neradikulárním způsobem a proto je označována za pseudoradikulární bolest.

Při fyziologickém stárnutí intervertebrálního disku se discus snižuje a tím se snižuje i jeho schopnost vázat vodu s následnou ztrátou elasticity a uvolněním kloubního pouzdra segmentu páteře a dochází tak k nestabilitě v celém pohybovém segmentu páteře. Postižením fasetových kloubků dochází k degeneraci kloubní chrupavky a laxitě kloubu. Díky těmto jevům se zvyšuje riziko subluxací s možností kořenové komprese. Při následné progresi těchto procesů dochází k hypertrofii kloubních výběžků a vzniku stenózy páteřního kanálu v daném segmentu se současnou degenerací meziobratlové ploténky.

V první fázi nestability segmentu ji paravertebrální svalstvo musí kompenzovat. To vede k přetížení s vznikem trigger pointů (TrPs) ve svalech. Iritace fasetových kloubků může takto navodit bolestivost v erectorech trunci, mm. gluteí, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimebranosus a mm. soleí. Imituje tak ischialgie a brachialgie. Vyřazením TrPs v postižených svalech pomocí techniky postisometrické relaxace (PIR), reciproční inhibice (RI) a dalších lze rozlišit pseudoradikulární syndrom od radikulárního. (Trnavský, 1997)

## **PRAKTICKÁ ČÁST**



## 5 Cíl a úkoly práce

Cílem této práce je zjistit pomocí různých výzkumných metod zatížení zaměstnanců v rehabilitaci ambulantní, lůžkové a lázeňské praxi a následně zhodnotit vliv daného zaměstnání na funkci a strukturu pohybového aparátu fyzioterapeutů.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání **teoretických znalostí** z různých zdrojů o možných změnách ve funkci pohybového aparátu, etiologii jejich vzniku a situací při kterých k nim nejčastěji dochází, kdy se projevují, a o fyzických návycích zaměstnanců a také jaké jsou možnosti prevence.
2. Vybrání **sledovaných souborů** fyzioterapeutů a zjištění **charakteristických znaků** těchto skupin.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné **metody testování a pozorování** k potvrzení či vyvrácení svých hypotéz.
4. Sestavit **cvičební jednotky** pro jednotlivé skupiny, aplikovat je při cvičení se souběžným pravidelným kontrolováním výsledků pomocí vyšetřovacích metod s eventuálními úpravami cvičebních jednotek podle výsledků.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s mými hypotézami.

## 6 Hypotézy

Předpokládám že:

1. Místo výkonu profese fyzioterapeuta nemá vliv na vznik poranění pohybového aparátu ve sledovaném období jednoho roku.
2. Doba praxe v profesi fyzioterapie nemá vliv na vznik poranění pohybového aparátu ve sledovaném období jednoho roku.
3. Místo výkonu profese fyzioterapeuta nemá vliv na četnost poranění v oblasti bederní páteře ve sledovaném období jednoho roku.

## **7 Metodika práce**

### **7.1 Charakteristika sledovaných souborů**

#### **Sledovaný soubor A (lázeňští pracovníci)**

Soubor bude složen ze zaměstnanců pracujících v rehabilitačních lázeňských zařízeních .

Zaměstnanci budou vyšetřováni a sledováni svými kolegy odbornými metodami (svalový test dle Jandy, vyšetření skoliózy, goniometrická vyšetření, vyšetření měkkých tkání).

Poznatky získám prostřednictvím dotazníku.

#### **Sledovaný soubor B (ambulantní pracovníci)**

Soubor bude složen ze zaměstnanců pracujících na ambulantním rehabilitačním oddělení v nemocnicích ale i v soukromých praxích.

Zaměstnanci budou vyšetřováni a sledováni svými kolegy odbornými metodami (svalový test dle Jandy, vyšetření skoliózy, goniometrická vyšetření, vyšetření měkkých tkání).

Poznatky získám prostřednictvím dotazníku.

#### **Sledovaný soubor C (pracovníci u lůžek)**

Soubor bude složen ze zaměstnanců pracujících na lůžkových odděleních v nemocnicích.

Zaměstnanci budou vyšetřováni a sledováni svými kolegy odbornými metodami (svalový test dle Jandy, vyšetření skoliózy, goniometrická vyšetření, vyšetření měkkých tkání).

Poznatky získám prostřednictvím dotazníku.

### **7.2 Dotazník**

Pro účely této práce jsem sestavil dotazník o 22 otázkách a 2 částech. V první části jsou otázky převážně s demografickými údaji, údaji o praxi a množství léčených

pacientů. V části druhé jsou otázky týkající se PPPPA, první známku zranění, lokalizaci, rizikových faktorů a pracovních návyků u fyzioterapeutů.

Dotazník jsem sestavoval podle volně dostupných vzorů využitých při různých zahraničních studiích (přílohy 11 - 14).

Dotazník (příloha 10) byl rozdán celkem 70 fyzioterapeutům v lázeňských, ambulantních a lůžkových zařízeních, kteří vystudovali v letech 1971 až 2010 střední, vyšší odborné i vysoké školy v České Republice. Z celkového počtu dotazníku se vrátilo vyplněných 64 (91 %).

K vyhodnocení byl využit program Statistica, Kruskal-Wallisův test a Neményiho metoda vícenásobného porovnávání s hladinou významnosti 5%. Tyto testy jsou vhodné pro porovnávání nerovnoměrně rozložených skupin vzorků.

## 8 Výsledky

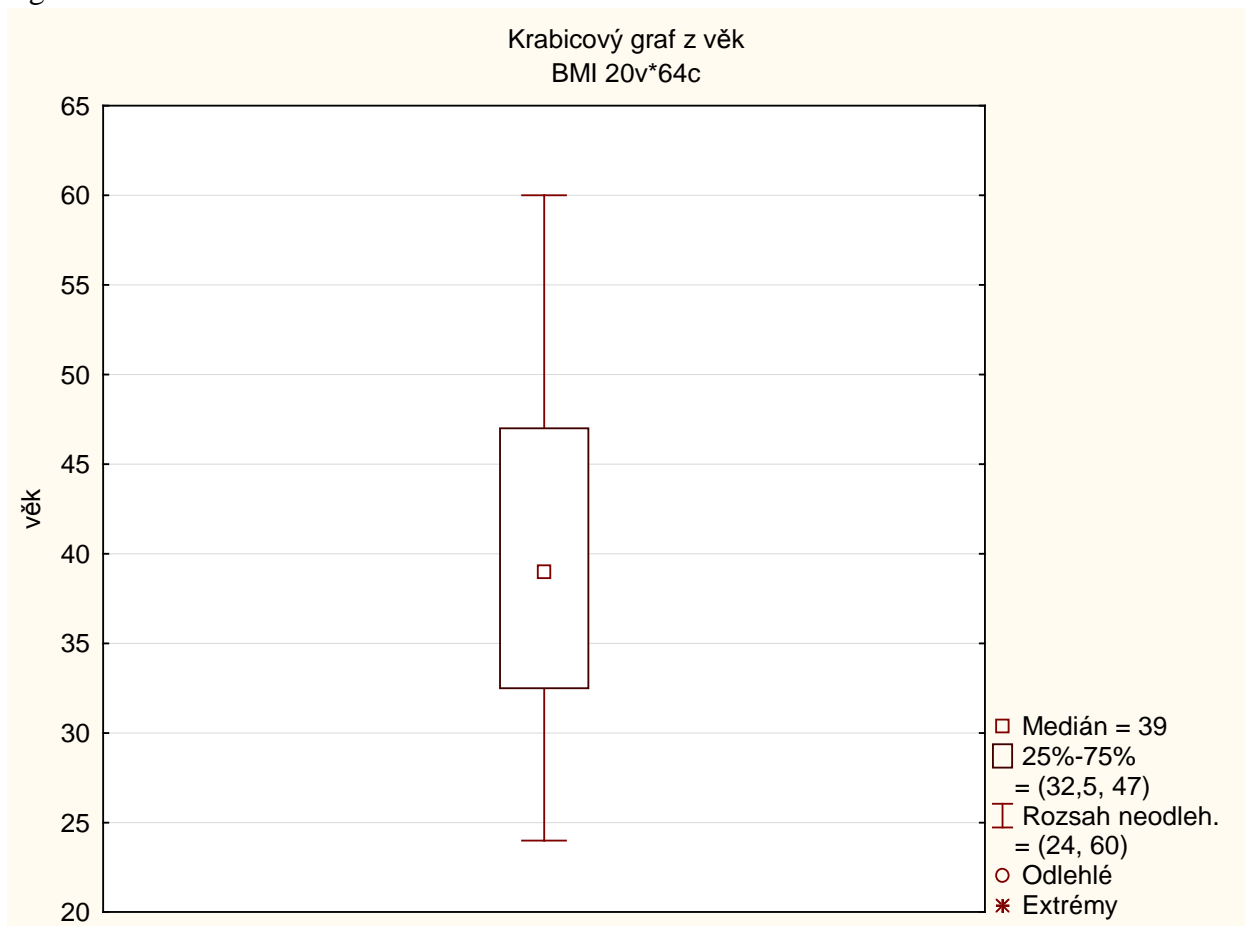
### 8.1 Výsledky k dotazníku

Dotazníkové studie se zúčastnilo 64 fyzioterapeutů. Z celkového počtu bylo 19 % mužů a 81 % žen (viz tabulka 1) s mediánem 39 let (viz graf 1).

tabulka 1 genderové rozložení

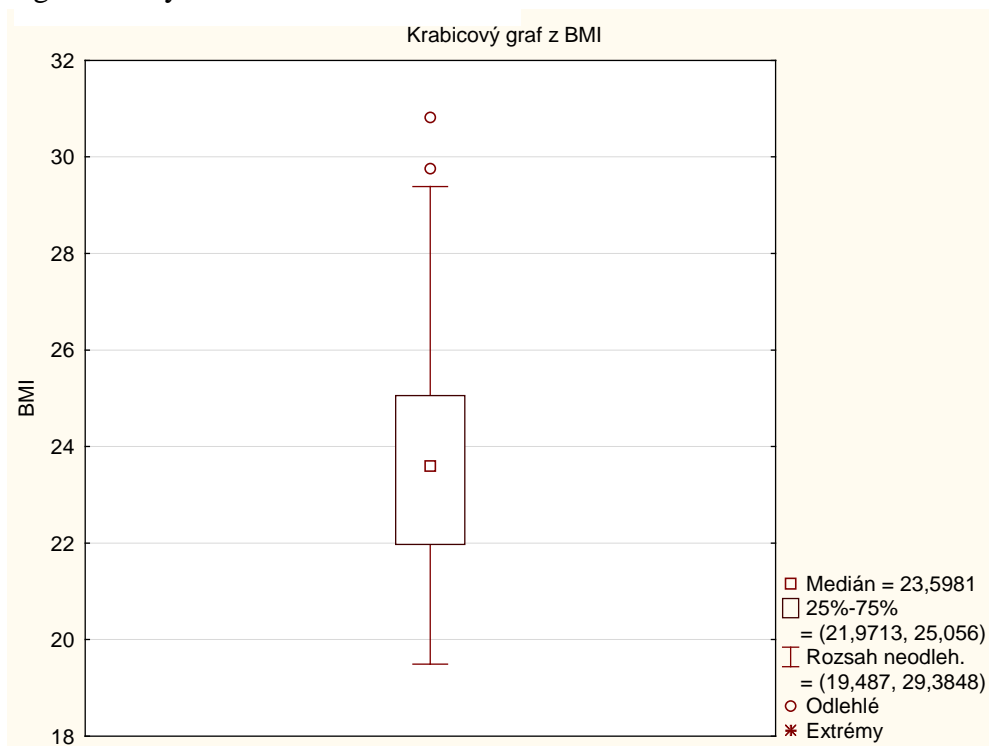
pohlaví	Muži	Ženy
počet	12	52
%	19%	81%

graf 1 věkové rozložení



Tito terapeuti se pohybovali nejčastěji v rozmezí hodnot body mass indexu mezi 22 a 25. Tedy v průměrných hodnotách ( viz graf 2).

graf 2 body mass index

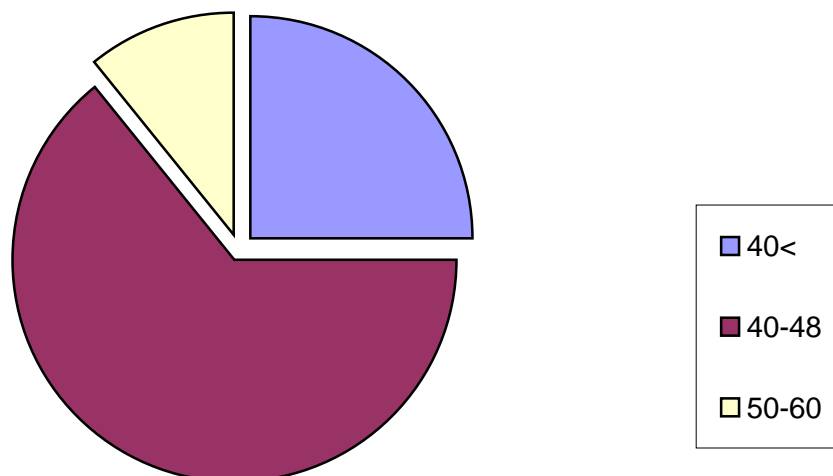


Dotázaní terapeuti strávili s pacienty 40 – 48 hodin týdně (64%), 50 – 60 hodin (11 %). Méně než 40 hodin za týden strávilo s pacienty 25 % terapeutů (viz tabulka 2, graf 2).

tabulka 2 počet hodin týdně

hodiny	40<	40-48	50-60
počet	16	41	7
%	25%	64%	11%

graf 2 počet hodin týdně



Fyzioterapeuti uvedli, že 97 % z nich zažilo během své kariéry bolest, či pracovní diskomfort. Z tohoto množství uvedlo 64 %, že zažili bolest či nepohodlí, které trvalo déle jak 3 dny v posledních 12 měsících. Největší množství úrazů zaznamenali pracovníci lůžkových oddělení, kteří uvádí až 93% případů (tabulka 3, 4, 5; graf 3).

tabulka 3 bolest či nepohodlí

úraz	Ano	Ne
počet	62	2
%	97%	3%

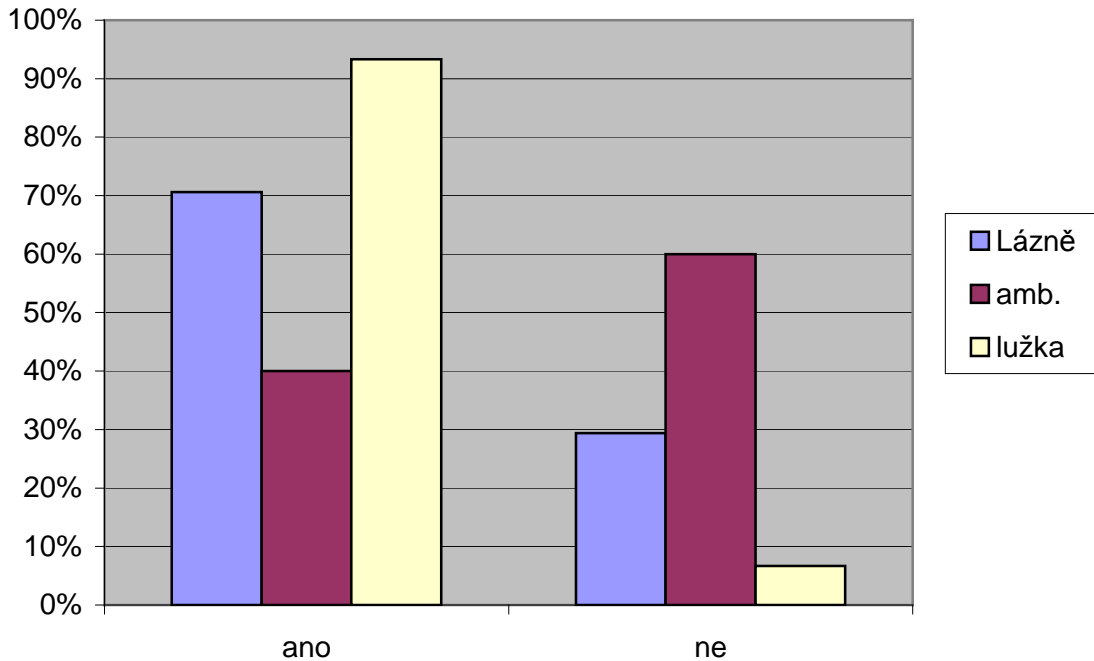
tabulka 4 pracovní úrazy a nepohodli

	ano	ne
Lázně	71%	29%
ambulance	40%	60%
lužka	93%	7%

tabulka 5 bolest během 12 měsíců

nepohodli	ano	Ne
počet	44	20
%	69%	31%

graf 3 četnost poranění na jednotlivých pracovištích



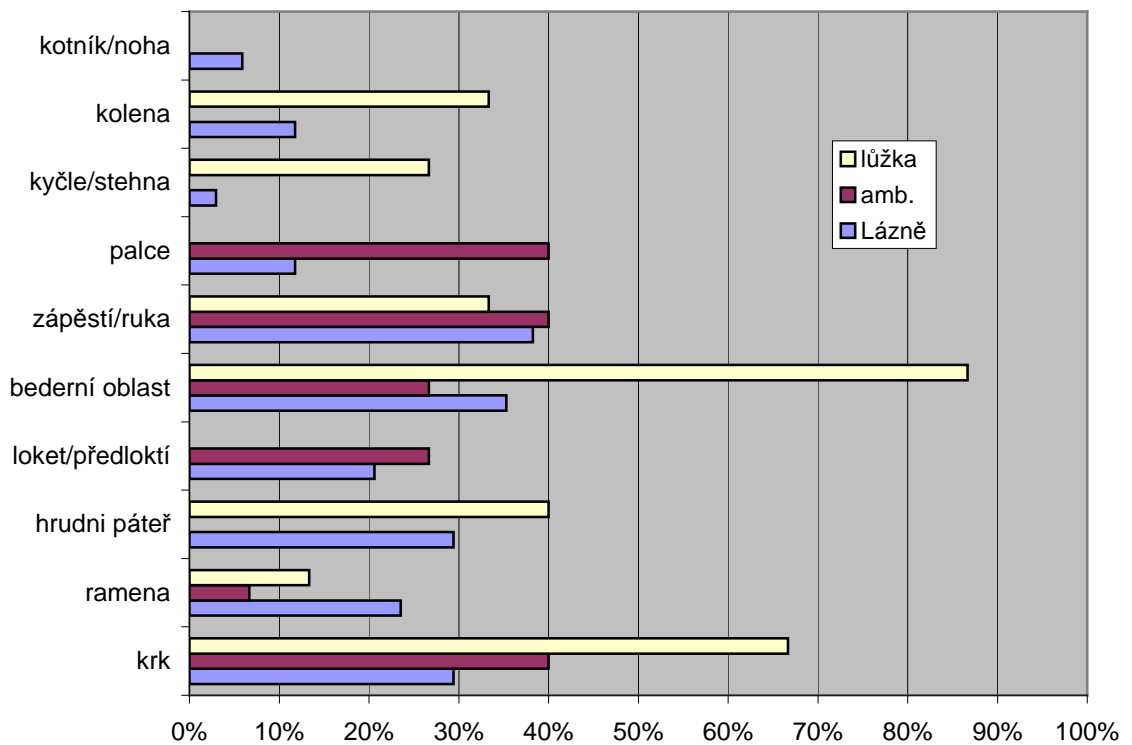
Terapeuti, kteří utrpěli v posledních 12 měsících pracovní úraz, bolest či nepohodlí uváděli nejčastější lokalizace: bederní páteř (47 %), krční páteř (42 %) a zápěstí a ruka (39 %). Nečastější postiženou oblastí na lůžkovém oddělení byly bederní oblast (87 %) a krční páteř (67 %). Oproti tomu uvádí ambulantní pracoviště četnost bolestí v bedrech (27 %) v krční páteři (40 %) a lázeňská pracoviště 27 % a 29 % všech případů (tabulka 6, graf 4).

tabulka 6 nejčastější lokalizace bolesti

	krční páteř	ramena	hrudní páteř	Loket /předloktí	bederní oblast	zápěstí /ruka	palce	Kyčle /stehna	kolena	Kotník /noha
Lázně	29%	24%	29%	21%	35%	38%	12%	3%	12%	6%
ambulance	40%	7%	0%	27%	27%	40%	40%	0%	0%	0%
lůžka	67%	13%	40%	0%	87%	33%	0%	27%	33%	0%
celkem	42%	18%	26%	18%	47%	39%	16%	8%	15%	3%



graf 4 lokalizace poranění



První problémy pocítilo 38 % lázeňských terapeutů během 5 až 15 let praxe. Ambulantní terapeuti uvádí 60 % během stejného období zatím co terapeuti pracující na lůžkových odděleních nemocnic uvádí ve stejném období pouhých 7%. Nejkritičtější v této skupině je období do prvních 5ti let praxe s výsledkem 47 % (tabulka 7).

tabulka 7 první známky bolesti

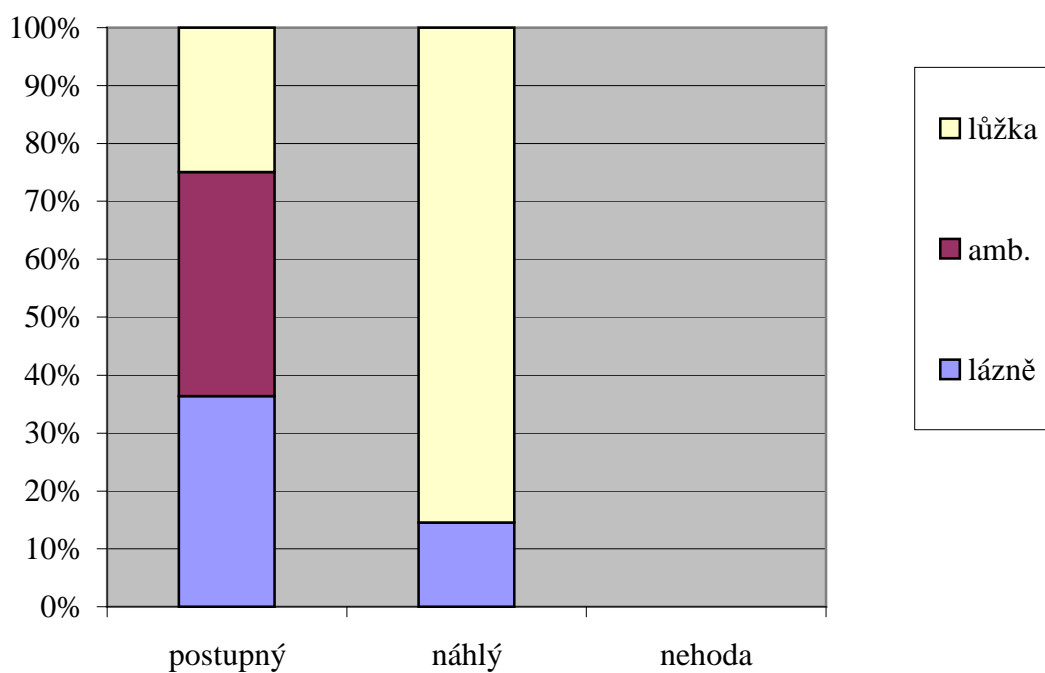
	lázně	ambulance	lůžková odd.
před studiem	3%	0%	7%
během studia	9%	0%	0%
prvních 5 let	19%	27%	47%
5 až 15 po	38%	60%	7%
více jak 15 po	16%	13%	27%
nevím	16%	0%	13%

První známky bolesti byly nejčastěji postupné 94 % (ambulace), 100% (lázně) a 64% (lůžka). Terapeuti z lůžkových oddělení nahlásili 36% případů s náhlým nástupem bolesti. Žádný z dotázaných fyzioterapeutů nenahlásil nástup bolesti v důsledku nehody (tabulka 8).

tabulka 8 nástup bolesti

	lázně	ambulace	lůžková odd.
postupný	94%	100%	64%
náhlý	6%	0%	36%
nehoda	0%	0%	0%

graf 5 nástup bolesti

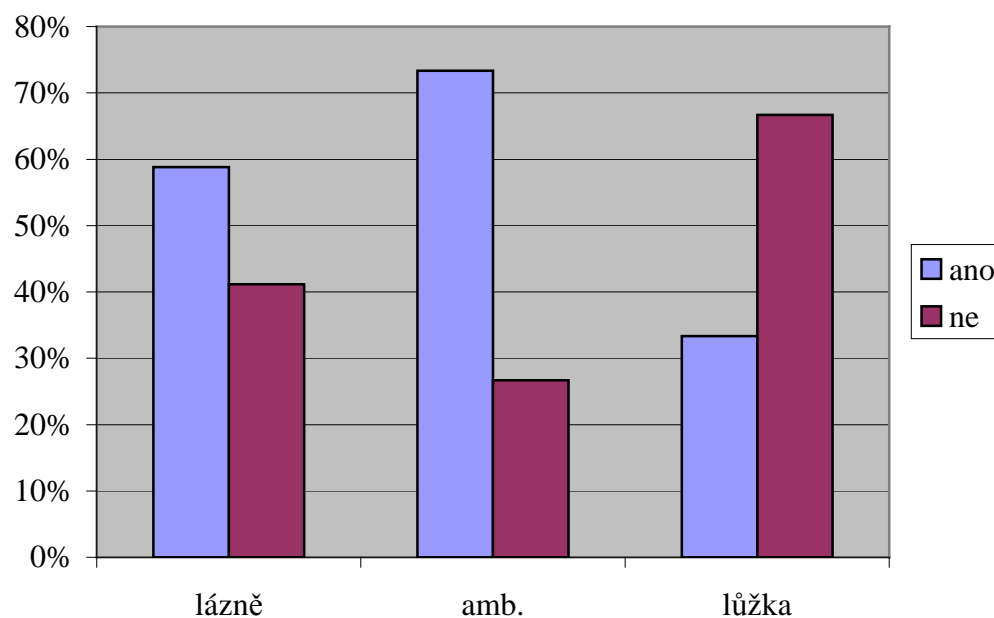


Následkem bolesti či pracovního nepohodlí upravilo 59 % lázeňských terapeutů svou terapii. Nejvíce však upravovali terapii na ambulantních odděleních (73 %). Nejméně (33 %) upravovali způsob své terapie pracovníci lůžkových oddělení, pravděpodobně z důvodu povahy práce na těchto odděleních.

tabulka 9 změna terapie

	ano	ne
lázně	59%	41%
Ambulance	73%	27%
lůžková oddělení	33%	67%

graf 6 změna terapie



Oblast specializace změnilo z celkového počtu (n=64) korespondentů 22%. Tito terapeuti opouštěli ambulantní pracoviště individuální léčebné tělesné výchovy, ortopedické oddělení a přesouvali se nejčastěji na elektroléčbu a na lázeňská pracoviště a oddělení kardiochirurgie.

tabulka 10 změna specializace

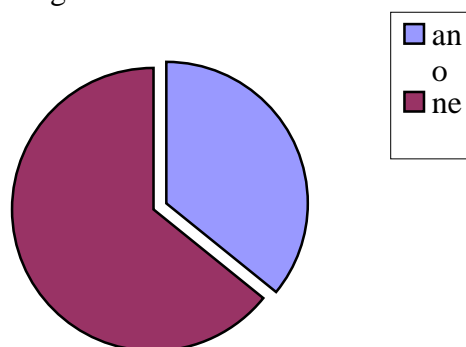
	ano	ne
lázně	21%	79%
ambulance	47%	53%
Lůžková oddělení	0%	100%
celkem	22%	78%

Školením ve smyslu úpravy pracoviště (ergonomie) prošlo celkem 64 % terapeutů (tabulka 11; graf 7). Neprokázalo se, že by školení fyzioterapeutů ve smyslu ergonomie mělo vliv na množství a výskyt úrazů v této skupině pracovníků (graf 8).

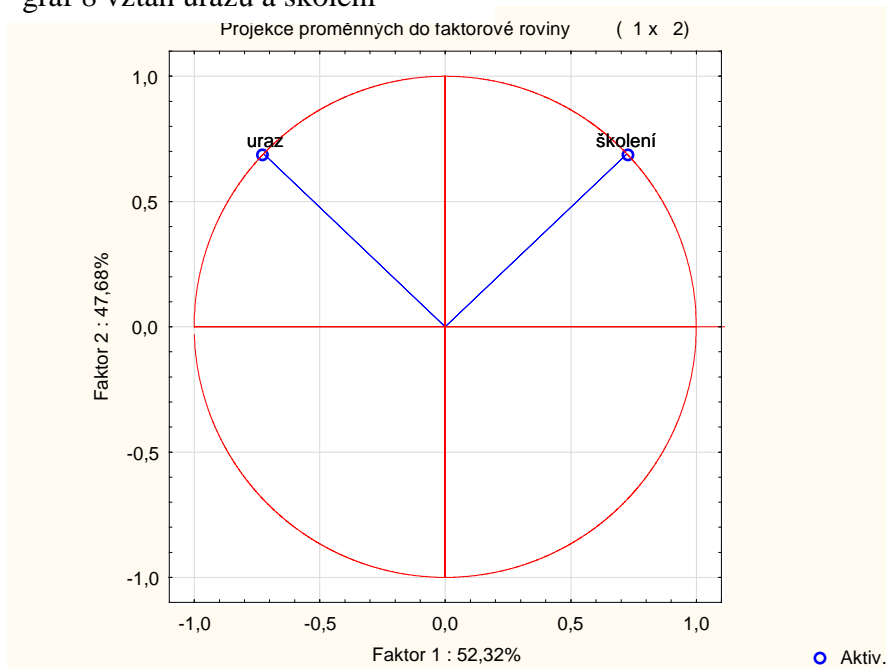
tabulka 11 školení ergonomie

	ano	ne
lázně	29%	71%
ambulance	47%	53%
Lůžková oddělení	40%	60%
celkem	36%	64%

graf 7 školení ergonomie



graf 8 vztah úrazů a školení



Terapeuti byli dotázáni, zda-li někdy přerušili svou kariéru v oboru z důvodu pracovně podmíněného zranění. Z celkového počtu dotázaných uvedlo 13%, že dočasně opustili své povolání. Všichni dotázaní byli stálými zaměstnanci a proto, nikdo neuvedl, že by opustil zaměstnání na stálo (tabulka 12).

tabulka 12 ukončené pracovní poměry

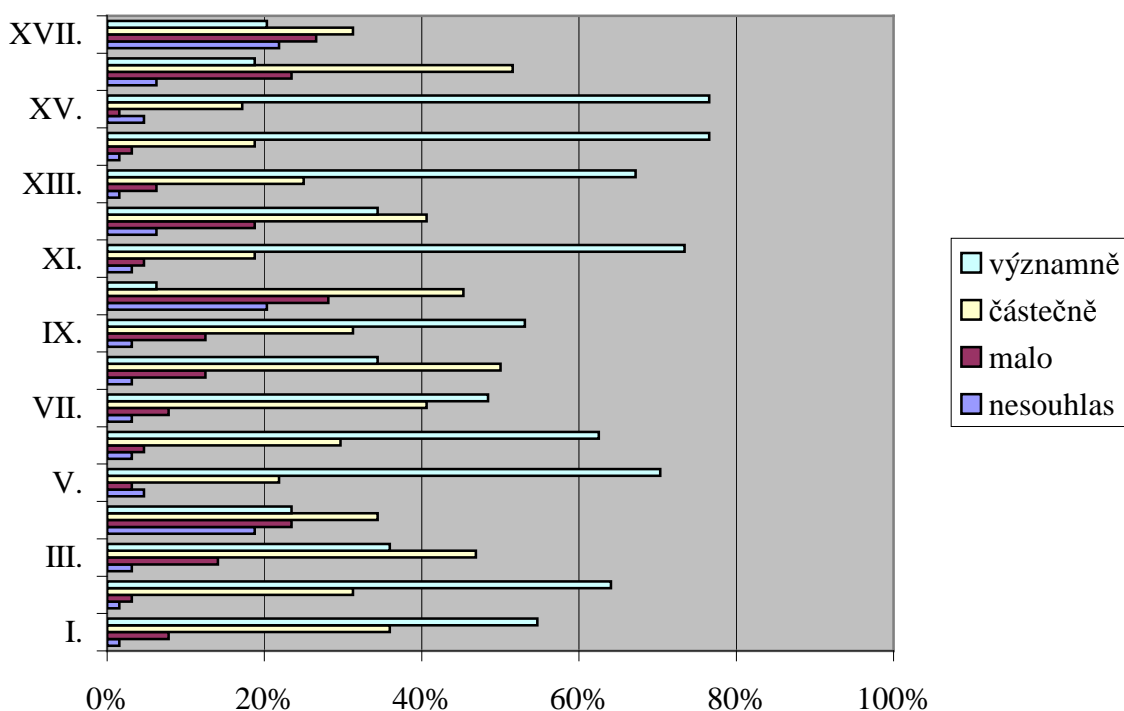
	ano	ano, dočasně	ne
lázňe	0%	12%	88%
ambulance	0%	13%	87%
Lůžková oddělení	0%	13%	87%
celkem	0%	13%	88%

Mezi nejčastějšími rizikovými faktory, které uváděli fyzioterapeuti ze všech tří druhů pracovišť byly: práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze (70 %), zvedání nebo přesun imobilních pacientů (73 %), práce blízko či na hranici fyzických možností (77 %) a pokračování v práci při zranění či bolesti (77 %), nošení, zvedání a manipulace s těžkým vybavením (67 %), práce ve stejné poloze po delší dobu (63 %) a velké množství pacientů (64 %). Terapeuti se většinou shodovali v identifikaci rizik a většinu označili za částečně až významně přispívající k PPPPA (tabulka 13; graf 9).

tabulka 13 rizikové faktory

ot/odp.	nesouhlas	málo	částečně	významně
I.opakování stejného úkonu znovu a znovu	2%	8%	36%	55%
II.ošetřování velkého množství pacientů v jednom dni	2%	3%	31%	64%
III.nedostatek odpočinku mezi jednotlivými klienty	3%	14%	47%	36%
IV.provádění měkkých a mobilizačních technik	19%	23%	34%	23%
V.práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze	5%	3%	22%	70%
VI.práce ve stejné poloze po delší dobu	3%	5%	30%	63%
VII.zbrklé předklánění, či otáčení se	3%	8%	41%	48%
VIII.dosahování nebo práce dále od těla	3%	13%	50%	34%
IX.nepředpokládané náhlé pohyby či pády pacienta	3%	13%	31%	53%
X.pomáhání pacientovi během chůze	20%	28%	45%	6%
XI.zvedání nebo přesun imobilních pacientů	3%	5%	19%	73%
XII.práce se zmatenými či nezvládatelnými pacienty	6%	19%	41%	34%
XIII.nošení, zvedání nebo přemísťování těžkých materiálů či vybavení	2%	6%	25%	67%
XIV.práce blízko či na hranici fyzických možností	2%	3%	19%	77%
XV.pokračování v práci při zranění či bolesti	5%	2%	17%	77%
XVI.práce přesčas, nepravidelná pracovní doba	6%	23%	52%	19%
XVII.nedostatečný výcvik v prevenci zranění	22%	27%	31%	20%

graf 9 rizikové faktory

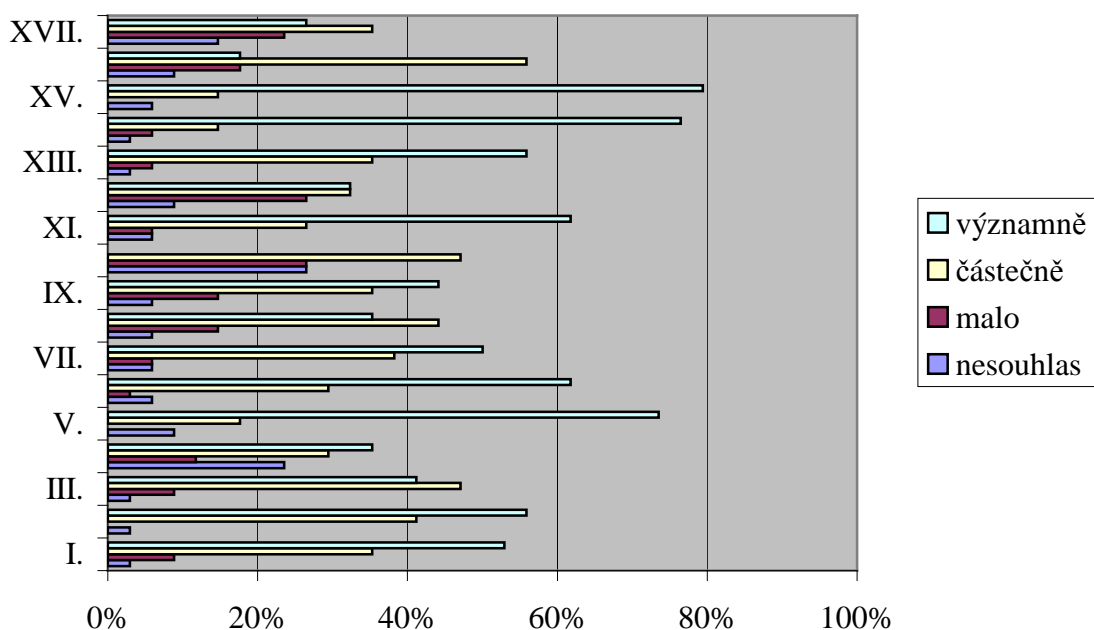


V rámci jednotlivých pracovišť se však jejich výpovědi poměrně liší. Je to dáno pravděpodobně odlišnou náročností práce, využitím jiných technik a terapeutických postupů. Pro lázeňské terapeutky (tabulka 14; graf 10), ambulantní (tabulka 15) a pro lůžková oddělení (tabulka 16; graf 11).

tabulka 14 rizikové faktory - lázně

ot/odp.	nesouhlas	málo	částečně	významně
I.opakování stejného úkonu znovu a znovu	3%	9%	35%	53%
II.ošetřování velkého množství pacientů v jednom dni	3%	0%	41%	56%
III.nedostatek odpočinku mezi jednotlivými klienty	3%	9%	47%	41%
IV.provádění měkkých a mobilizačních technik	24%	12%	29%	35%
V.práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze	9%	0%	18%	74%
VI.práce ve stejné poloze po delší dobu	6%	3%	29%	62%
VII.zbrklé předklánění, či otáčení se	6%	6%	38%	50%
VIII.dosahování nebo práce dále od těla	6%	15%	44%	35%
IX.nepředpokládané náhlé pohyby či pády pacienta	6%	15%	35%	44%
X.pomáhání pacientovi během chůze	26%	26%	47%	0%
XI.zvedání nebo přesun imobilních pacientů	6%	6%	26%	62%
XII.práce se zmatenými či nezvládatelnými pacienty	9%	26%	32%	32%
XIII.nošení, zvedání nebo přemísťování těžkých materiálů či vybavení	3%	6%	35%	56%
XIV.práce blízko či na hranici fyzických možností	3%	6%	15%	76%
XV.pokračování v práci při zranění či bolesti	6%	0%	15%	79%
XVI.práce přesčas, nepravidelná pracovní doba	9%	18%	56%	18%
XVII.nedostatečný výcvik v prevenci zranění	15%	24%	35%	26%

graf 10 rizikové faktory - lůžně



Ambulantní terapeuti například uvádějí, že pomáhání pacientovi při chůzi přispívá jen málo k PPPPA (40 %) zatím co terapeuti pracující na lůžkových odděleních tento rizikový faktor vyhodnotili jako částečně přispívající (60 %).

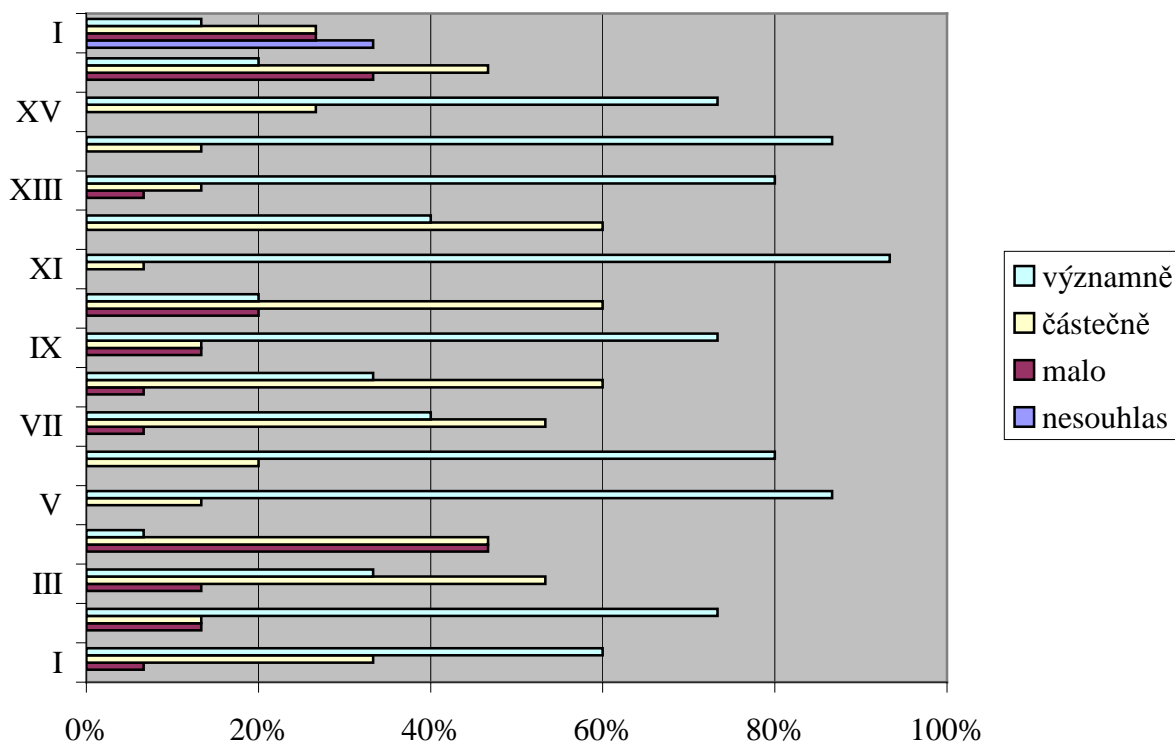
tabulka 15 rizikové faktory - ambulance

ot/odp.	nesouhlas	málo	částečně	významně
I.opakování stejného úkonu znovu a znovu	0%	7%	40%	53%
II.ošetrování velkého množství pacientů v jednom dni	0%	0%	27%	73%
III.nedostatek odpočinku mezi jednotlivými klienty	7%	27%	40%	27%
IV.provádění měkkých a mobilizačních technik	27%	27%	33%	13%
V.práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze	0%	13%	40%	47%
VI.práce ve stejné poloze po delší dobu	0%	13%	40%	47%
VII.zbrklé předklánění, či otáčení se	0%	13%	33%	53%
VIII.dosahování nebo práce dále od těla	0%	13%	53%	33%
IX.nepředpokládané náhlé pohyby či pády pacienta	0%	7%	40%	53%
X.pomáhání pacientovi během chůze	27%	40%	27%	7%
XI.zvedání nebo přesun imobilních pacientů	0%	7%	13%	80%
XII.práce se zmatenými či nezvládatelnými pacienty	7%	20%	40%	33%
XIII.nošení, zvedání nebo přemísťování těžkých materiálů či vybavení	0%	7%	13%	80%
XIV.práce blízko či na hranici fyzických možností	0%	0%	33%	67%
XV.pokračování v práci při zranění či bolesti	7%	7%	13%	73%
XVI.práce přesčas, nepravidelná pracovní doba	7%	27%	47%	20%
XVII.nedostatečný výcvik v prevenci zranění	27%	33%	27%	13%

tabulka 16 rizikové faktory - lůžková oddělení

ot/odp.	nesouhlas	málo	částečně	významně
I.opakování stejného úkonu znovu a znovu	0%	7%	33%	60%
II.ošetřování velkého množství pacientů v jednom dni	0%	13%	13%	73%
III.nedostatek odpočinku mezi jednotlivými klienty	0%	13%	53%	33%
IV.provádění měkkých a mobilizačních technik	0%	47%	47%	7%
V.práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze	0%	0%	13%	87%
VI.práce ve stejné poloze po delší dobu	0%	0%	20%	80%
VII.zbrklé předklánění, či otáčení se	0%	7%	53%	40%
VIII.dosahování nebo práce dále od těla	0%	7%	60%	33%
IX.nepředpokládané náhlé pohyby či pády pacienta	0%	13%	13%	73%
X.pomáhání pacientovi během chůze	0%	20%	60%	20%
XI.zvedání nebo přesun imobilních pacientů	0%	0%	7%	93%
XII.práce se zmatenými či nezvládatelnými pacienty	0%	0%	60%	40%
XIII.nošení, zvedání nebo přemisťování těžkých materiálů či vybavení	0%	7%	13%	80%
XIV.práce blízko či na hranici fyzických možností	0%	0%	13%	87%
XV.pokračování v práci při zranění či bolesti	0%	0%	27%	73%
XVI.práce přesčas, nepravidelná pracovní doba	0%	33%	47%	20%
XVII.nedostatečný výcvik v prevenci zranění	33%	27%	27%	13%

graf 11 rizikové faktory - lůžková oddělení



Všeobecně vzato fyzioterapeuti pracující na lůžkových odděleních vidí většinu zmíněných rizikových faktorů jako částečně až významně přispívající k PPPPA.



Pro snížení zátěže na tělo využívá každý fyzioterapeut jiné způsoby vyrovnání se s zátěží. Velké množství terapeutů (44 %) uvedlo, že si téměř nikdy neshání nikoho dalšího na pomoc s těžkým pacientem. Terapeuti upravují pozici svou i pacienta v 69 % případů. Občas používá jinou část těla pro zvládnutí manuální techniky 56% terapeutů. Fyzioterapeuti, kteří se téměř vždy protáhnou před prováděním manuálních výkonů je pouhých 5 %. Občas se zahřeje a protáhne 23 %. Téměř žádný terapeut nevyužívá elektroterapii místo manuálních technik pro ochranu svého těla. Nadpoloviční množství terapeutů (58 %) si dává pravidelné přestávky na změnu polohy. Většina upravuje výšku lehátka (83 %) před a během výkonu. Třicet čtyři terapeutů (53 %) uvádí, že si občas vybírají takové techniky, které nebudou vyvolávat během provedení bolest či nepohodlí v jejich těle. Celých 64 % terapeutů hlásí, že i přes bolest či diskomfort nepřestávají s terapií (viz tabulka 17).

tabulka 17 metody vypořádání se s bolestí

ot		téměř vždy	občas	téměř nikdy
1	seženu si někoho jiného na pomoc s těžkým pacientem	20%	36%	44%
2	upravuji pacientovu/svojí pozici	69%	25%	6%
3	používám jinou část svého těla na zvládnutí manuální techniky	33%	56%	11%
4	zahřeji se a protáhnou než začnu provádět manuální úkon	5%	23%	72%
5	používám elektroterapii místo manuálních technik, abych se vyhnul/a poraněním	0%	8%	92%
6	pravidelně si dávám přestávku na protažení a změny polohy	3%	39%	58%
7	upravuji výšku lehátka podle různých výkonů, které provádím s pacientem	83%	9%	8%
8	vybírám si takové techniky, které nebudou vyvolávat nepohodlí v mém těle	19%	53%	28%
9	přestávám s léčbou, jestliže vyvolává nepohodlí či bolest v mém těle	9%	27%	64%

Fyzioterapeuti v lázních léčí většinou pacienty, kteří nevyžadují téměř žádnou asistenci (38 %). Ambulantní terapeuti mají navíc pacienty kteří vyžadují lehkou asistenci (1 terapeut navíc). Terapeuti z lůžkových oddělení nemocnic mají nejširší škálu pacientů (viz tabulky 18;19;20).

tabulka 18 pacienti - lázně

ot	pacienti	Všichni	téměř všichni	občas	nikdy
1	potřebují žádnou nebo minimální asistenci	26%	38%	29%	6%
2	potřebují střední asistenci (1 terapeut na pomoc)	0%	9%	38%	53%
3	potřebují větší asistenci (2 terapeuti na pomoc)	0%	0%	6%	94%

tabulka 19 pacienti - ambulance

ot	pacienti	Všichni	téměř všichni	občas	nikdy
1	potřebují žádnou nebo minimální asistenci	0%	100%	0%	0%
2	potřebují střední asistenci (1 terapeut na pomoc)	0%	0%	100%	0%
3	potřebují větší asistenci (2 terapeuti na pomoc)	0%	0%	7%	93%

tabulka 20 pacienti - lůžková oddělení

ot	pacienti	Všichni	téměř všichni	občas	nikdy
1	potřebují žádnou nebo minimální asistenci	7%	40%	27%	27%
2	potřebují střední asistenci (1 terapeut na pomoc)	13%	60%	20%	7%
3	potřebují větší asistenci (2 terapeuti na pomoc)	0%	20%	67%	13%

Terapeuti nejčastěji uvádějí, že pro prevenci je nutnost lepší fyzické přípravy, menšího množství pacientů, či navýšení množství pracovníků a správná životospráva. Někteří terapeuti také uváděli, že díky zvýšení pracovníků by bylo možné snížit pracovní dobu. Někteří navíc uvádí, že navýšením platových podmínek by nemuselo značné množství terapeutů pracovat přesčas a vystavovat se tak zvýšeným rizikům úrazů z únavy a přetažení.

## 8.2 Výsledky k hypotézám

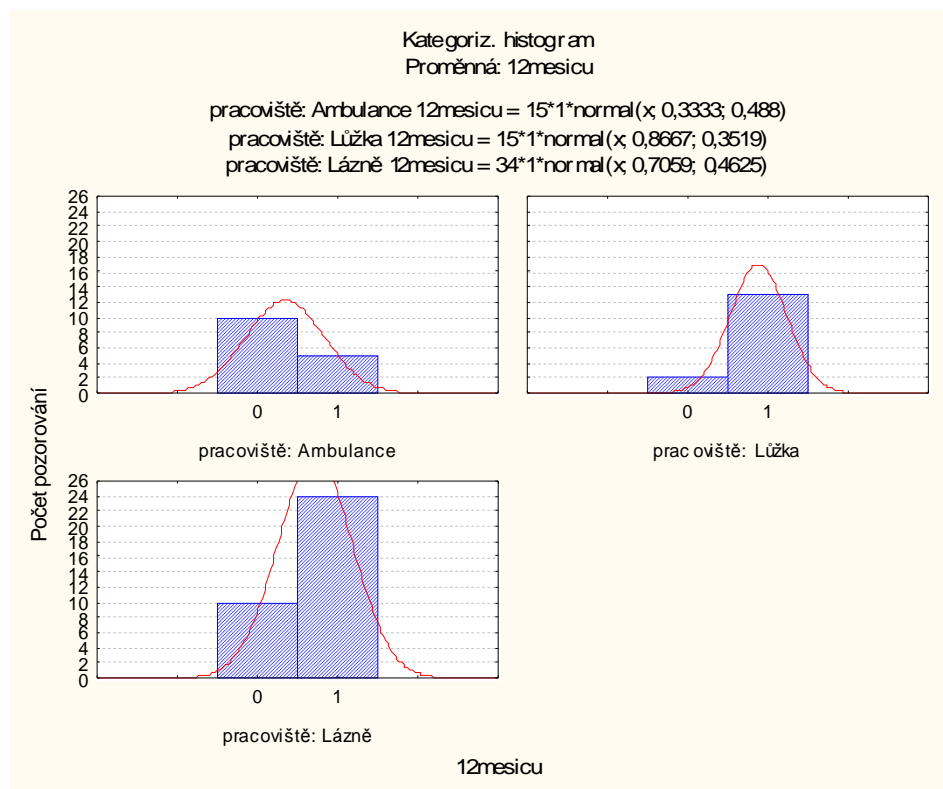
### 8.2.1 Hypotéza 1

Z výsledků dotazníkové studie provedené na vzorku (n=64) vyplývá, že pracovníci lůžkových oddělení jsou náchylnější k vzniku náhlých bolestí s nejčastější lokalizací v bederní oblasti. Oproti pracovníků v lázeňských zařízeních a pracovníkům ambulantním lépe a přesněji identifikují pracovní rizika, která jsou i všeobecně vyšší právě při lůžkových odděleních. Z výsledků Kruskal-Wallisova neparametrického testu vyplývá, že na zvolené hladině významnosti ( $\alpha = 0,05$ ) zamítáme  $H_0$  (nulová hypotéza) (tabulka 21, graf 12) a přijímáme alternativní hypotézu  $H_1$  = Místo výkonu profese fyzioterapie má vliv na vznik poranění pohybového aparátu v sledovaném období jednoho roku.

tabulka 21 Kruskal-Wallisův test

Závislá: 12mesicu	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); 12mesicu (dotazní Nezávislá (grupovací) proměnná : pracoviště Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=64) = 10,08877$ $p = ,0064$		
	Ambulance R:22,167	Lůžka R:39,233	Lázně R:34,088
Ambulance		0,03619	0,116574
Lůžka	0,03618997		1
Lázně	0,11657428	1	

graf 12 graf pozorování



Z tabulky a grafu vyplývá, že největší množství úrazů vzniká na lůžkových odděleních nemocnic a v lázeňských pracovištích kde však není výsledek natolik signifikantní. Na ambulantních pracovištích je ve sledovaném období jednoho roku PPPPA nejméně. Lázeňská pracoviště vykazují nejvyšší míru pozorování, která však nejsou signifikantní vzhledem k nerovnoměrnému rozložení vzorků.

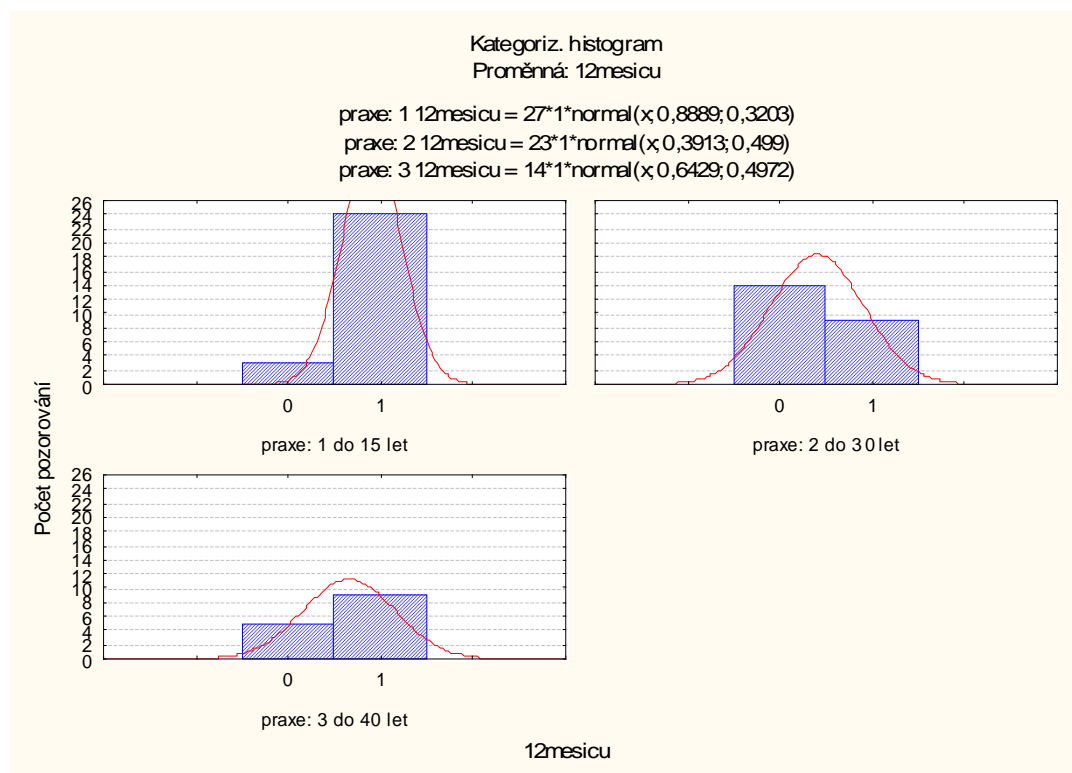
### 8.2.2 Hypotéza 2

Průměrná délka praxe byla na vzorku ( $n=64$ ) 20 let (graf 9). Terapeuti v tomto vzorku uvedli incidenci 69 % za posledních 12 měsíců a 97 % celkově za dobu své praxe. Z výsledků Kruskal-Wallisova neparametrického testu vyplývá, že na zvolené hladině významnosti ( $\alpha = 0,05$ ) zamítáme  $H_0$  (tabulka 22, graf 13) a přijímáme alternativní hypotézu:  $H_1$  = Doba praxe v profesi fyzioterapie má vliv na vznik poranění pohybového aparátu ve sledovaném období jednoho roku.

tabulka 22 Kruskal-Wallisův test

	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); 12mesicu (dotazník) Nezávislá (grupovací) proměnná : praxe Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=64) = 13,43252$ $p = ,0012$		
Závislá:	1	2	3
12mesicu	R:39,944	R:24,022	R:32,071
1		0,007739	0,597506
2	0,007739		0,606491
3	0,597506	0,606491	

graf 13 počet pozorování



Z grafů a tabulek je vidět, že množství zranění vzniká v období do 15 let praxe (graf 13, tabulka 7). Na druhé straně nejméně poruch pohybového aparátu vzniká u fyzioterapeutů s praxí do 30 let. Výsledky v prvních dvou skupinách lze na zvolené hladině významnosti označit za signifikantní. U terapeutů s praxí do 40 let byl pozorován mírný nárůst poranění, který může být způsoben opotřebením organismu a vyšším věkem, přesto však u pracovníku této sledované skupiny nelze vyvodit směřodatného závěru zvláště kvůli nízké signifikanci výsledku. Přesto můžeme předpokládat, že čím větší je množství zkušeností, tím menší je množství úrazů.

Vzhledem k malému vzorku v třetí skupině (do 40 let praxe) je tento výsledek pravděpodobně zkreslený. Je proto zapotřebí vykonat rozsáhlejší studii, která by mohla přinést objektivnější výsledky.

### 8.2.3 Hypotéza 3

Z dotazníkové studie vyplývá, že bolesti v oblasti bederní páteře jsou nejčastější na lázeňských a lůžkových pracovištích. Lze předpokládat, že tato pracoviště mají proto značný vliv na lokalizaci bolesti v bederní oblasti. Lůžková oddělení jsou díky manipulacím s pacienty, mnohdy imobilními, náročnějšími na zatížení páteře než jiná oddělení fyzioterapeutické praxe. Manipulace s imobilními pacienty je jeden z největších rizikových faktorů, ovlivňující PPPPA u fyzioterapeutů.

Z výsledků Kruskal-Wallisova neparametrického testu vyplývá, že na zvolené hladině významnosti ( $\alpha = 0,05$ ) nezamítáme  $H_0$  (tabulka 23) ve sledovaném období jednoho roku.

tabulka 23 Kruskal-Wallisův test

Závislá: bederní p.	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); bederní p. Nezávislá (grupovací) proměnná : pracoviště Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=64) = 7,983289$ $p = 0,18$		
	Ambulance R:27,533	Lůžka R:42,467	Lázně R:30,294
Ambulance		0,084168	1,000000
Lůžka	0,084168		0,104789

Podle výsledných hodnot nemá pracoviště vliv na lokalizaci bolestí v bederní páteři. Výsledek je však jen nepatrně nad hodnotou významnosti. Lze tedy předpokládat, že při rozsáhlejší studii, by se výsledek mohl dostat pod uvedenou hladinu významnosti a mohl by být označen za signifikantní. Je proto zapotřebí dalších a rozsáhlejších studií pro upřesnění výsledků.

## 9 Diskuze k výsledkům

### 9.1 Diskuze k výsledkům dotazníku

Fyzioterapeuti uvedli, že 97 % z nich zažilo během své kariéry bolest, či pracovní diskomfort. Tedy téměř každý terapeut zažil, či zažije během svého pracovního života bolesti, pracovní nepohodlí nebo úraz. Tento fakt popisuje i Cromie (1999) ve své studii, kde zmiňuje celoživotní prevalenci 91 %. Cromie dále zjistila prevalenci 48 % symptomů v bederní páteři, 12.2% pro páteř krční stejně tak pro páteř hrudní na vzorku australských terapeutů. Terapeuti v našich podmínkách uvádí: bederní páteř 47 %, krční páteř (42 %) a hrudní páteř (27 %). Výsledky jsou podobné pro lokalizaci v bederní páteři, nicméně je pravděpodobné, že při větším vzorku dotázaných by se výsledky vyrovnaly.

Jedním z nejkritičtějších období pro vznik PPPPA je do 15 let praxe, kdy terapeuti také uvádějí největší množství poranění. Většina uvedla, že nejčastěji symptomy nastupovaly pozvolna, nicméně při lůžkových odděleních bylo velké procento (36 %) náhlých bolestí a to s nejčastější lokalizací v bederní oblasti. Důvodem může být větší množství pacientů vyžadujících náročnější asistenci, tedy pacientů po operacích a úrazech, kteří jsou jinak imobilní. Jak terapeuti z lůžkových oddělení uvedli, 67 % z nich si pomoc na manipulaci s těžkým pacientem shání pouze občas. Dochází tak pravděpodobně k přetížení z nadměrného množství pacientů a nedostatečného množství personálu, což byly také nejčastější komentáře k dotazníku. Většina terapeutů uvedla pracovní dobu okolo 40 až 48 hodin týdně, někteří však uvádí i delší s odůvodněním nedostatečných platových podmínek a nutností přesčasů. Terapeuti se tak nechtěně vystavují zvýšeným rizikům úrazu.

Následkem bolesti či pracovního nepohodlí upravilo 57 % terapeutů svou terapii a 2% respondentů změnilo svou profesní specializaci. Terapeuti nejčastěji opouštěli lůžková pracoviště a uchýlovali se k fyzikální terapii, kde není náročnost a zátěž na pohybový aparát tak nadměrná. Tento fakt dokládají výsledky dotazníku. Konkrétně případ jedné terapeutky, která byla po několikanásobné hernii meziobratlových plotének nucena k práci na elektroléčbě.

Neprokázalo se, že by školením ve smyslu úpravy pracoviště (ergonomie) docházelo k zásadnímu snížení výskytu úrazů v této skupině pracovníků a proto je tento typ prevence téměř bezvýznamný. Většina pracovišť je již ve smyslu ergonomie

vybavována. Pouze terapeuti u lůžkových oddělení poukazovali na nevhodné ergonomické parametry lůžek, která nejsou mnohdy vhodná pro terapii.

Profesi fyzioterapie z celkového počtu dotázaných úplně neopustil žádný terapeut. Přesto terapeuti uváděli (13 %), že opustili dočasně profesi právě pro zranění. Jedna terapeutka, která nebyla do této studie zahrnuta opustila povolání pro oboustranný syndrom karpálního tunelu, který jí byl následně odoperován. Těchto případů. Je pravděpodobně více, nicméně nebyla dostupná žádná databáze, která by tento aspekt monitorovala a tak se můžeme pouze domnívat, kolik terapeutů opustilo své povolání z těchto příčin.

Fyzioterapeuti vnímají rizikové faktory svého povolání přibližně stejně a jsou si jich vědomi. Je zde však velký rozdíl mezi pracovníky na různých pracovištích. Zatím co ambulantní terapeuti nevnímají pomáhání pacientovi během chůze za vlivný rizikový faktor, terapeuti pracující na odděleních nemocnic tento faktor vnímají naopak za významný. Identifikace rizik je jedním ze základních předpokladů prevence a jejich odlišnost v rámci rozdílných pracovišť by měla být brána v potaz (Cromie, 2002). Nejčastějšími rizikovými faktory jsou práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze, zvedání nebo přesun imobilních pacientů, práce blízko či na hranici fyzických možností, pokračování v práci při zranění či bolesti, nošení, zvedání a manipulace s těžkým vybavením, práce ve stejné poloze po delší dobu a velké množství pacientů.

Způsoby, kterými se terapeuti vyrovnávají s PPPPA jsou různé. Někteří si shání na pomoc další kolegy, jiní používají jinou část těla pro zvládnutí manuální techniky. Protahení a zahřátí před vlastním výkonem však neprovádí téměř žádný terapeut. Přitom, protahení před výkonem by mělo být předpokladem pro bezpečné provedení jak pro terapeuta, tak pro pacienta. Pohybový aparát by se měl před každým náročnějším výkonem zahřát a protáhnout, jak je tomu například u sportů a profese fyzioterapie by neměla být výjimkou, již pro svou náročnost a zátěž na tělo. Je to jeden z dalších předpokladů úspěšné prevence. Fyzioterapeuti by měli, více než kdo jiný, dbát o svou fyzickou kondici rozvojem svých fyzických schopností, pravidelnou sportovní aktivitou, kompenzačními cvičeními a správnou životosprávou. Terapeuti používají různé způsoby jak se vyvarovat poranění jako je nastavení výše lehátka, či výběrem technik ale prevence by měla začínat u zdravého způsobu života a měla by být tímto způsobem terapeutům vštěpována již na začátku procesu, tedy na úrovni studia (Cromie, 2002). Terapeuti si však častěji dávají pravidelné přestávky, než by se



věnovali kompenzačním cvičením, navíc tyto přestávky stráví často v podobných nefyziologických polohách jako je tomu u „běžné“ populace.

Studenti fyzioterapie jsou seznamováni s mnoha známými ergonomickými riziky, jež jsou spojená s držením těla a vynakládáním úsilí. Nicméně mnohdy studenti vnímají tyto principy tak, že se vztahují spíše na pacienty než na ně samotné. Je pravděpodobné, že by důraznější aplikace těchto důležitých informací, a to již na úrovni výchovy studentů, zajistila, že terapeuti budou přemýšlet o těchto záležitostech v kontextu své práce. Je zapotřebí, aby vývoj pravidel a zásad specifických pro fyzioterapii zahrnoval principy prevence poranění. (Cromie, 2002)

## 9.2 Diskuze k výsledkům hypotéz

Profese fyzioterapie je náročná pro pohybový aparát a její náročnost se mění podle různých pracovišť kde je vykonávána. Bylo potvrzeno, že pracoviště mohou mít vliv na množství a počet úrazů za posledních 12 měsíců. Každé pracoviště má různou úroveň náročnosti. Lze to pozorovat na identifikaci rizikových faktorů na jednotlivých pracovištích. Příkladem jsou ambulantní fyzioterapeuti, kteří identifikují pracovní rizikové faktory jinak než terapeuti na lůžkových odděleních. Lázeňští terapeuti tvoří jakýsi průměr. Navíc lze předpokládat větší náročnost práce na lůžkovém oddělení, kde se manipuluje s nemohoucími, zmatenými aj. pacienty. Jakákoliv pracovní činnost vyžadující manipulaci s břemeny je vnímána jako náročná pro pohybový aparát a z pohledu zákona je zapotřebí ji omezit (Česká Republika, 2001), či vyvinout takové metody a koncepty práce s pacientem, které by tento faktor snížily, nebo eliminovaly (Cromie, 2000).

Délka praxe má vliv na množství poranění za posledních 12 měsíců, proto zůstává předpokladem, že čím víc zkušeností terapeuti mají, tím méně náchylní jsou ke zranění. Dle výsledků dotazníkové studie utrpí PPPPA za dobu jednoho roku podobné množství mladších i starších terapeutů. Nejvíce úrazů se však stává mezi 5 – 15 lety praxe (35 %) a v prvních 5 letech praxe (27 %). Je možné, že starší terapeuti nevykonávají natolik náročné techniky či léčí menší množství pacientů, ale nelze to prokázat.

Třetí hypotéza předpokládá, že pracoviště nemá vliv na lokalizaci bolestí v bederní oblasti. Tento předpoklad vychází z náročnosti manipulace s břemeny. Výsledky statistických testů však tuto teorii nevyvrací i přesto, že bederní oblast se

ukázala jako nejnáchylnější u pracovníků lůžkových oddělení. Lze navíc očekávat, že na lůžkových odděleních není častá například lokalizace v oblasti palce, která se naopak vyskytuje u pracovníku ambulantních a lázeňských apod. Tedy pracoviště může mít jistý vliv na lokalizaci poranění a lze ho soudit jako jeden z faktorů ovlivňující PPPPA u fyzioterapeutů. Výsledky třetí hypotézy mohou být pro malý statistický vzorek zkreslené. Pro upřesnění je zapotřebí vykonat rozsáhlejší studie

## Závěr

Profese fyzioterapie je dle výsledků dotazníkové studie a studií zahraničních autorů (Bork, Campo a Cromie ale i dalších) náročnou pro pohybový aparát a má vliv na funkci a strukturu pohybového aparátu. Terapeuti často nevnímají plně zátěž na své tělo, ačkoliv jsou velice dobře schopni identifikovat rizikové faktory přispívající k pracovně podmíněným poruchám pohybového aparátu, proto je důležité, aby terapeuti v sobě chovali náklonnost k sportům a pohybovým aktivitám a hojně je provozovali, stejně tak jako prováděli kompenzační cvičení a autoterapii. Každý fyzioterapeut zažije minimálně jednou za život PPPPA. Pro zajištění pracovního zdraví je nutné najít možné funkční způsoby prevence a zajistit všeobecné povědomí o problematice. Terapeuti využívají různé způsoby jak se zabezpečit, ať se jedná o změny techniky, využívání méně náročných technik, či využití jiné části těla, vždy však jde o důsledek poranění (sekundární prevence). Primární prevenci lze vidět právě ve fyzické aktivitě vykonávané v ideálním množství a dobře kompenzované a stejně tak dobře kompenzované zatížení z pracovního procesu.

V současné době se celosvětově vynakládá maximální úsilí na identifikaci rizik a možností prevence poranění u fyzioterapeutů, která jsou dle studií (Bork, Campo, Cromie) čím dál častější. Je to přisuzováno hlavně stále rostoucímu počtu klientů a pacientů (Cromie, 1999). Danou problematikou se postupně začíná zabývat čím dál větší množství států po celém světě a hlásí nutnost ochrany zdraví v profesi fyzioterapie. Tento jev však vyžaduje další množství studií, které by vymezily problematiku přesněji a pomohly tak v návrhu řešení a prevence PPPPA u fyzioterapeutů.

## Literatura

ADLER, Susan S., et al. *Pnf in practice*. 3rd ed. Würzburg : Springer, 2008. 299 s. ISBN 978-3-540-73901-2.

ADEGOKE, Babatunde O.A, Ashiyat K. AKODU a Adewale L OYEYEMI. *Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists*. [online].2008, [cit. 2012-02-15]. DOI: 10.1186/1471-2474-9-112. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/9/112>

ALROWAYEH, Hesham N, Talal A ALSHATTI, Sameera H ALJADI, Majda FARES, Mishayek M ALSHAMIRE a Sahar S ALWAZAN. *Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait*. [online]. 2010, [cit. 2012-02-18]. DOI: 10.1186/1471-2474-11-116. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/116>

BORK, Byron E. *Physical therapy journal of the American Physical Therapy Association: Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Physical Therapists*. Iowa: University of Iowa, 1996, roč. 1996, č. 76. ISSN 1538-6724. Dostupné z: <http://ptjournal.apta.org/content/76/8/827.full.pdf+html>

BRÜGGER, Alois. *Zdravé držení těla během dne*. Praha : Alexander Kollman, 1995. 128 s. ISBN 8090006957.

CAMPO, Marc. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: A Prospective Cohort Study With 1-Year Follow-up. *Physical therapy : journal of the American physical therapy association* [online]. 2008, 88, [cit. 2011-01-05]. Dostupný z WWW: <<http://ptjournal.apta.org/content/88/5/608.full?sid=221b8676-f94b-489b-b0b6-f3afe2fec6b4>>. ISSN 1538-6724.

CAMPO, Marc. Job Strain in Physical Therapists. *Physical therapy* [online]. 2009, 89, 9, [cit. 2010-11-15]. Dostupný z WWW: <<http://ptjournal.apta.org/content/89/9/946.full>>. ISSN 1538-6724.

CROMIE, Jean E, et al. Work-Related Musculoskeletal Disorders and the Culture of Physical Therapy. *Physical therapy* [online]. 2002, 82, [cit. 2010-10-25]. Dostupný z WWW: <<http://ptjournal.apta.org/content/82/5/459.full?sid=158f55a5-f70b-4d7f-ba82-361b750e8002>>. ISSN 1538-6724.

CROMIE, Jean E, et al. Occupational health and safety in physiotherapy : Guidelines for practice. *Australian journal of physiotherapy*. 2001, 47, s. 43-51. ISSN 0004-9514.

CROMIE, Jean E . Work-related musculoskeletal disorders in Physical therapists: : Prevalence, severity, risks and responses. *Physical therapy : journal of the American physical therapy association*. 4.4., 2000, 80, s. 336-351. Dostupný také z WWW: <<http://ptjournal.apta.org/content/80/4/336.full>>. ISSN 1538-6724.

CROMIE, Jean E . Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. *Physical therapy : journal of the American physical therapy association* [online]. 1999, 74, [cit. 2011-06-25]. Dostupný z WWW: <<http://ptjournal.apta.org/content/74/5/520.full?sid=210b8676-f94b-487b-b1b6-f4efe2fec6b4>>. ISSN 1538-6724.

ČESKÁ REPUBLIKA. Sbírka zákonů. In *Zákoník práce.* , 2001, částka 68, 178, s. 3682-3808. 2004. 251 s. ISBN 0443012091.

GILBERTOVÁ, S. . *Ergonomie : optimalizace lidské činnosti*. Praha : Grada, 2002. 239 s. ISBN 8024702266.

GLOVER, Warren . Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy. *Physiotherapy*. 2005, 91, s. 138-147. ISSN 0031-9406.

KAPANDJI, I.A. *The physiology of the joints*. 2. London : Elsevier, 2004. 251 s. ISBN 0443012091.

KILBOM, A. Repetitive work of the upper extremity: part 1: Guidelines for the practitioner. *International journal of industrial ergonomics*. 14. 1994. s. 51-57

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. Praha : Galén, 2009. 713 s. ISBN 9788072626571.

KONZ, S. Work/rest part 1: Guidelines for the practitioner. *International journal of industrial ergonomics*. 22. s. 67-71

LINTON, S J; KAMWENDO, K. Low Back Schools : A Critical Review. *Physical therapy* [online]. 1987, 67, 9, [cit. 2010-10-23]. Dostupný z WWW: <<http://ptjournal.apta.org/content/67/9/1375.long>>. ISSN 1538-6724.

MATOUŠEK, O. *Pracovní místo a zdraví : ergonomické uspořádání a vybavení pracovního místa*. 2. Praha : Státní zdravotní ústav, 2000. 24 s. ISBN 8070711604.

PELOSI, Tony. *Illustrated transfer techniques for disabled people*. Melbourne : Churchill Livingstone, 1988. 180 s. ISBN 0443039690.

SALIK, Yesim a Ayse ÖZCAN. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online].2004. roč. 5, č. 1, s. 27- [cit. 2012-03-17]. ISSN 14712474. DOI: 10.1186/1471-2474-5-27. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/5/27>

TRNAVSKÝ, Karel. *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. Praha : Galén, 1997. 417 s. ISBN 80-85824-65-5.

VÉLE, František. *Kineziologie : přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. Praha : Triton, 2006. 375 s. ISBN 8072548379.

WINKEL, J; WESTGAARD, R. Occupational and individual risk factors for shoulder-neck complaints: part 1: Guidelines for the practitioner. *International journal of occupational ergonomics*. 1992, s. 79-83

## **Přílohy**

### Seznam příloh:

Příloha 1	obr.1 vadné držení těla (Brügger, 1996)
Příloha 2	obr.2 vadné držení těla v sedu (Véle, 2006)
Příloha 3	obr.3 nejčastější polohy v sedu (Kapandji, 2004)
Příloha 4	obr.4 relativní tlak na L3 v různých polohách (Gilbertová, 2002)
Příloha 5	obr.5 pomůcky pro manipulaci (Pelosi, 1988)
Příloha 6	obr.6 druhy úchopů (Pelosi, 1988)
Příloha 7	obr.12 Prolaps disku (Kapandji, 2004)
Příloha 8	obr.13 dráždění nervového kořenu (Kapandji, 2004)
Příloha 9	tabulka č. 1 (Česká Republika, 2001)
Příloha 10	dotazník pro studii
Příloha 11	vzor pro dotazník (Salik, 2004)
Příloha 12	vzor pro dotazník (Adegoke, 2008)
Příloha 13	vzor pro dotazník (Alrowayeh, 2010)

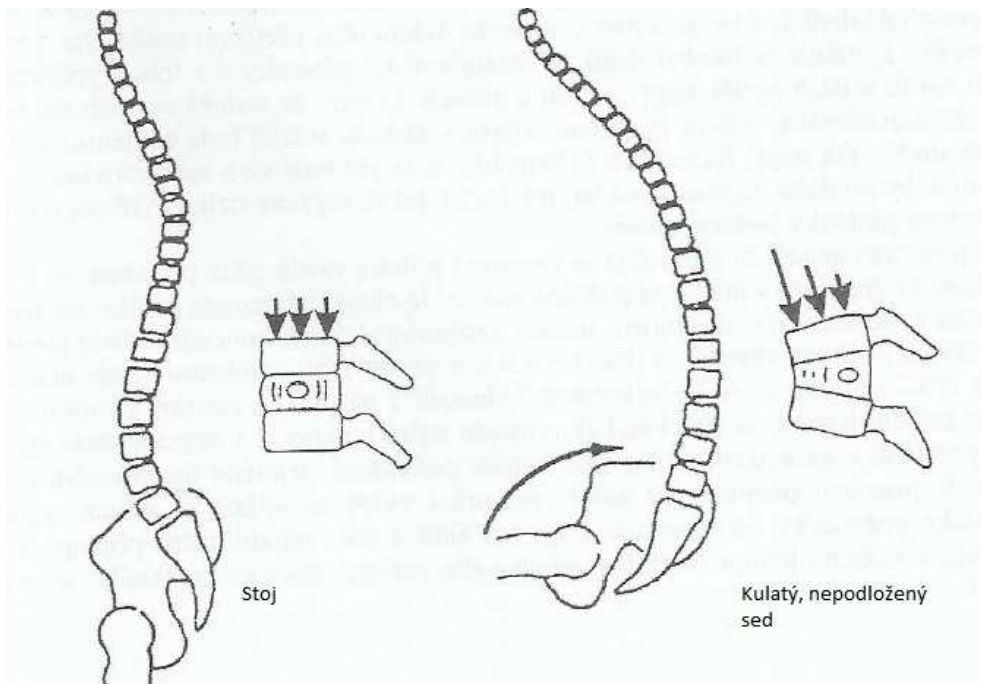
## Příloha 1



**obr. 1 vadné držení těla (Brügger, 1996)**

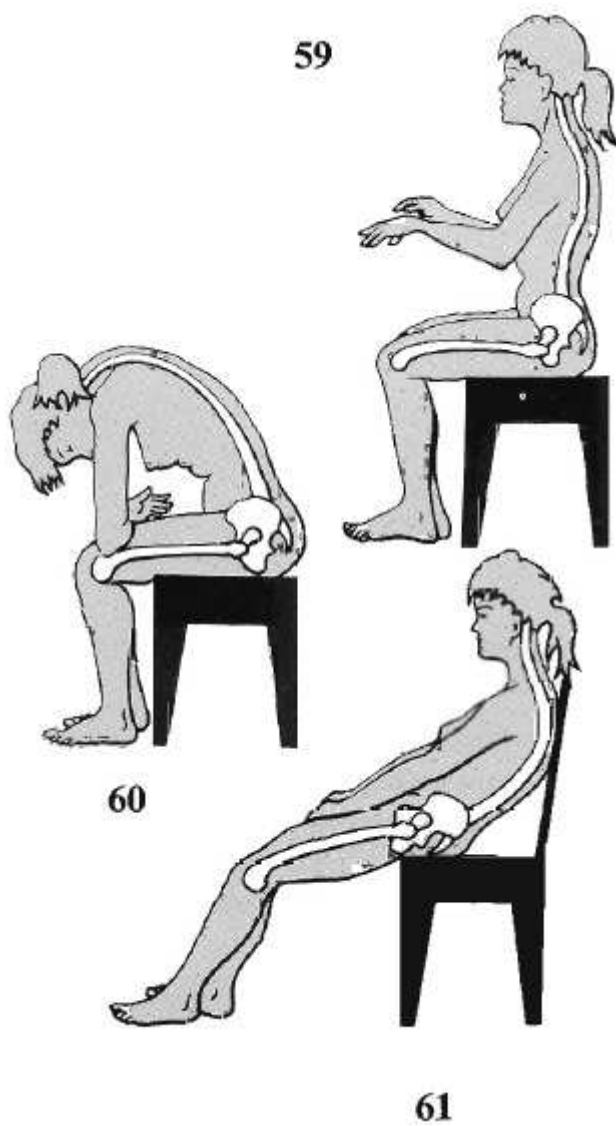
## Příloha 2





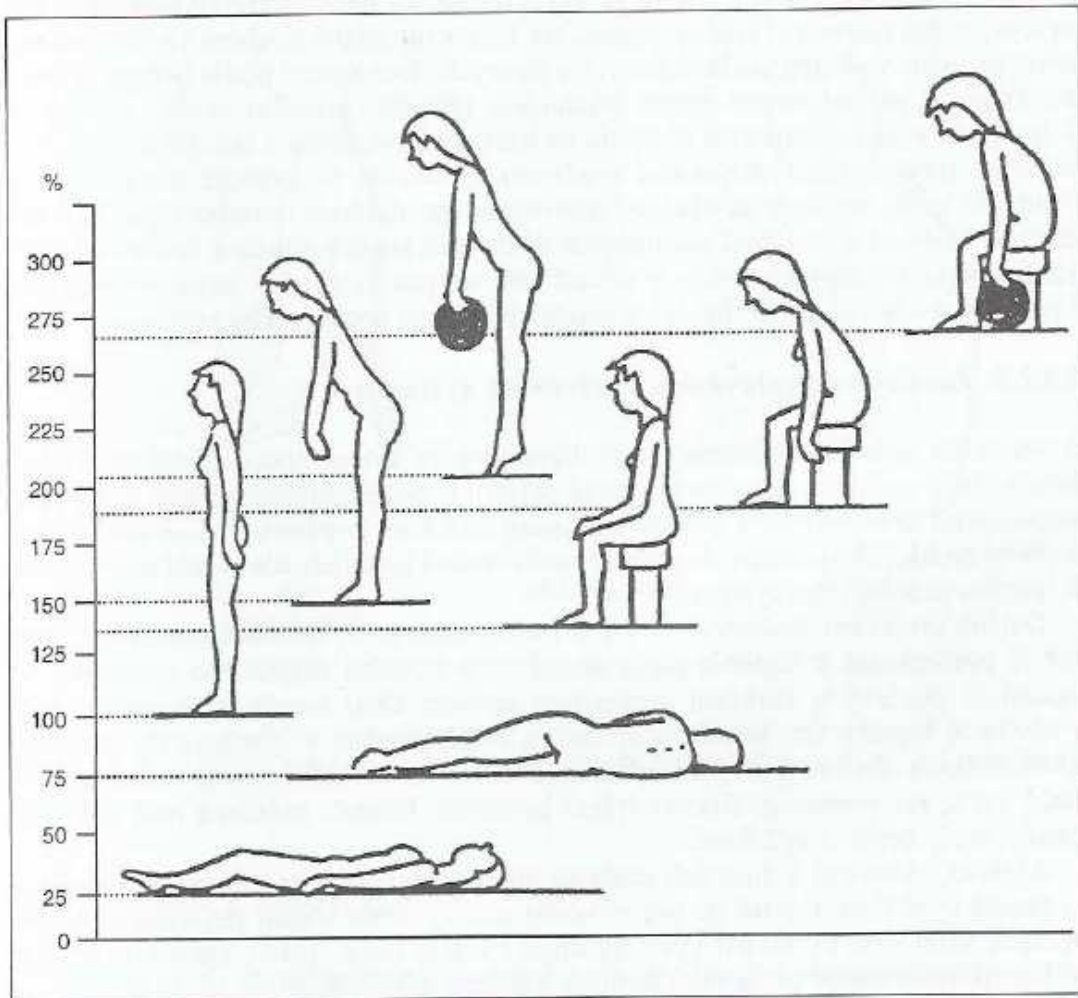
obr. 2 vadné držení těla v sedu (Véle, 2006)

Příloha 3



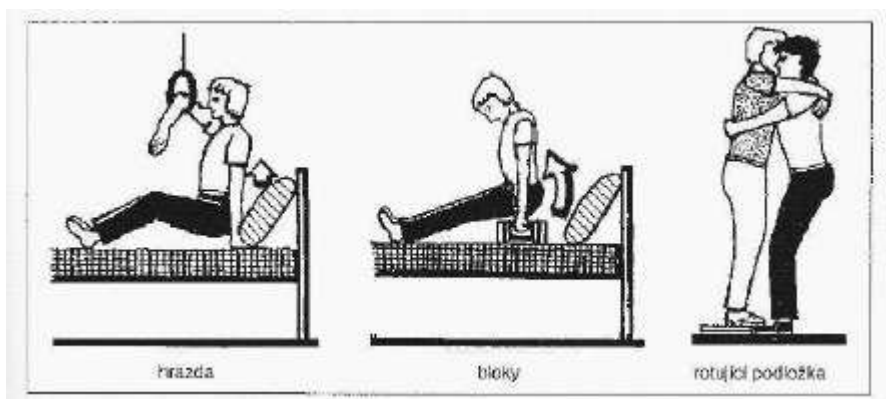
obr. 3 nejčastější pozice v sedu (Kapandji, 2004)

#### Příloha 4



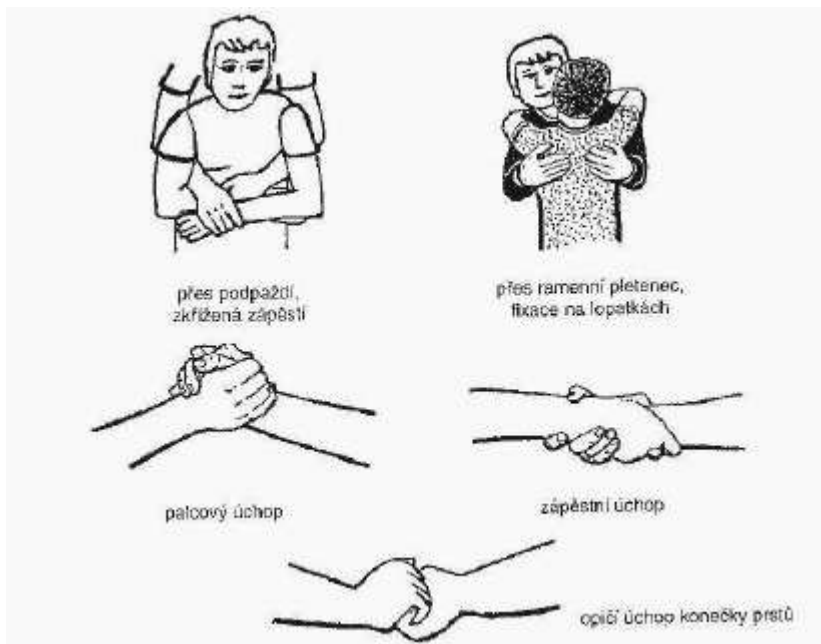
obr. 4 relativní tlak na L3 v různých polohách (Gilbertová, 2002)

#### Příloha 5



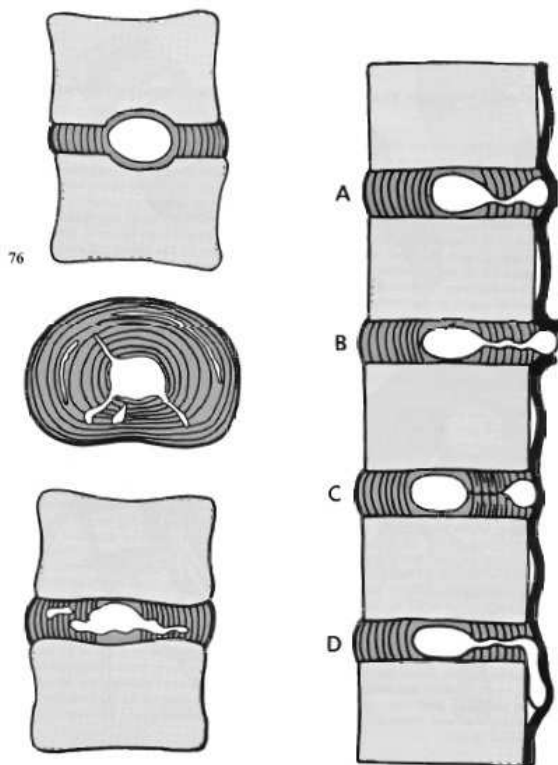
obr. 5 pomůcky pro manipulaci (Pelosi, 1988)

Příloha 6



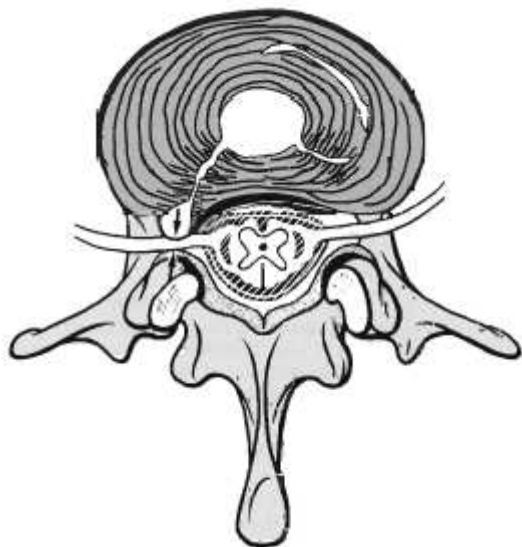
obr. 6 druhy úchopů (Pelosi, 1988)

Příloha 7



obr. 12 Prolaps disku (Kapandji, 2004)

Příloha 8



obr. 13 dráždění nervového kořene (Kapandji, 2004)

## Příloha 9

Tabulka č. 1:

Třídy práce podle celkového (brutto) průměrného minutového energetického výdeje  $M$  ( $W \cdot m^{-2}$ ) na efektivní dobu práce

Třída práce	Příklady činností	$M$ ( $W \cdot m^{-2}$ )
I	Sezení s mírnou aktivitou, uvolněné stání (kancelářské práce, práce v dozornách, šití, montáž malých lehkých dílců, jeřábníci)	$\leq 80$
IIa	Činnost vstoje nebo při chůzi spojená s přenášením lehkých břemen nebo překonáváním malých odporů (laboratorní práce, vaření, strojní opracovávání a montáž malých lehkých dílců, práce nástrojářů a mechaniků, prodavači, práce vsedě s pohybem obou paží – např. obsluha lisů, výstupní kontrola, montáž TV baněk)	81 až 105
Třída práce	Příklady činností	$M$ ( $W \cdot m^{-2}$ )
IIb	Činnost spojená s přenášením středně těžkých břemen (mechanici, prodavači při silné frekvenci zákazníků, strojní opracování a montáž středně těžkých dílců, práce na ručním rotačním lisu, řidiči autobusů, trolejbusů a ostatních drážních vozidel, řidiči traktorů, lakýrníci, svařování, soustružení, strojové vrtání, obsluha koksové baterie, dělník v ocelárně, valcář hutních materiálů)	106 až 130
IIIa	Práce především vstoje, občas v předklonu nebo vkleče, chůze, zapojení obou paží (údržba strojů, mechanici, ukládání panelů na stavbách pomocí mechanizace, prodavači v železářství, skladníci s občasným přenášením břemen do 15 kg, řezníci na jatkách, pekaři, malíři pokojů, operátoři poloautomatických strojů, vystrojování vnitřku karoserií v automobilovém průmyslu, obsluha válcovacích tratí v kovoprůmyslu, výroba autokol, hutní údržba, broušení TV baněk, průmyslové žehlení prádla, čištění oken, běžný úklid v hotelových pokojích, dělnice v cukrářské výrobě – výroba zákusků, textil – výroba úpletového zboží, strojní výroba dveří, zpracování masa)	131 až 160
IIIb	Práce vstoje, předklon, chůze, zapojení svalstva obou paží a trupu (kladení cihel při tradiční výstavbě, skládání cihel, práce pomocného obkladače při nošení dlaždic, chůze po zvládnutém terénu bez zátěže, čištění menších odlitků sbíječkou a broušením, příprava forem na 15 až 50 kg odlitky, nasazování jader do forem, většina zahradnických prací a prací v zemědělství, skladníci v hutích, foukači skla - větší kusy, obsluha gumárenských lisů, žehlení prádla na lisu, práce na lisu v kovárnách).	161 až 200
IVa	Práce spojená s rozsáhlou činností svalstva trupu, horních i dolních končetin ( práce ve stavebnictví – přehazování písku, transport tvárnice o váze 25 kg, práce v lesích s jednomužnou a dvojmužnou motorovou pilou, svoz dřeva, práce v dole – chůze po rovině a v úklonu do 15°, práce se sbíječkou, práce s lopatou ve vzpřímené poloze, práce ve slévárnách, čištění a broušení velkých odlitků, příprava forem pro velké odlitky, zahradnictví – ruční sklizení ve sklenicích, strojní kování menších kusů, plnění tlakových nádob plyny)	201 až 250
IVb	Práce spojené s rozsáhlou činností svalstva trupu, horních i dolních končetin (práce v zemědělství – práce s motorovou sekačkou, sekání s kosou, práce se sbíječkou, strojní kování větších kusů, práce v cihelnách – vyvážení a navážení cihel, bourání masa)	251 až 300
V	Práce spojené s rozsáhlou činností svalstva trupu, horních i dolních končetin (transport těžkých předmětů např. pytlů s cementem, výkopové práce, práce sekerou při těžbě dřeva, chůze v úklonu 15 až 30°, ruční kování)	301 a více

## PŘÍLOHA 10

### Dotazník – pracovní zdraví fyzioterapeutů

**Dobrý den, jsem studentem Fyzioterapie a prosím vás o pomoc při vyplnění dotazníku, týkajícího se Vašeho zaměstnání a pracoviště. Dotazník je anonymní.**

#### Část A.

1. Věk \_\_\_\_\_
2. Výška (cm) \_\_\_\_\_
3. Váha (kg) \_\_\_\_\_
4. Pohlaví - \_\_\_\_\_
- 5 (a) Rok ukončení studia \_\_\_\_\_  
(b) Praxe: \_\_\_\_\_ let
6. Školní zařízení kde jste vystudoval/a \_\_\_\_\_
7. Pracovní úvazek : hlavní \_\_\_\_\_ vedlejší \_\_\_\_\_
7. Prosím udejte kolik hodin týdně strávíte s pacienty \_\_\_\_\_

#### Část B.

**Správnou možnost označte křížkem.**

- 9a. Zažil/a jste někdy při práci bolesti či nepohodlí v některé části Vašeho těla  
Ano \_\_\_\_\_  
Ne \_\_\_\_\_
- 9b. Zažil/a jste někdy při práci bolesti či nepohodlí v některé části Vašeho těla, které trvaly déle než 3 dny v posledních 12 měsících? Ano \_\_\_\_\_  
Ne \_\_\_\_\_
10. Jestliže jste odpověděl/a ano na předchozí otázku, zvažte nejzávažnější problém, který jste měl/a a uveďte jeho umístění:
  - krk \_\_\_\_\_
  - ramena \_\_\_\_\_
  - hrudní páteř \_\_\_\_\_

- loket/předloktí\_\_\_\_\_
- bederní oblast\_\_\_\_\_
- zápěstí/ruka\_\_\_\_\_
- palce\_\_\_\_\_
- kyčle/stehna\_\_\_\_\_
- kolena\_\_\_\_\_
- kotník/noha\_\_\_\_\_

11. Kdy jste poprvé zažil/a bolest či nepohodlí z práce?

- před studiem fyzioterapie\_\_\_\_\_
- jako student fyzioterapie\_\_\_\_\_
- v prvních 5 letech praxe\_\_\_\_\_
- 5-15 po studiu\_\_\_\_\_
- >15 po studiu\_\_\_\_\_
- nevím\_\_\_\_\_

12. Jaký byl nástup bolesti?:

- postupný\_\_\_\_\_
- náhlý\_\_\_\_\_
- výsledek nehody\_\_\_\_\_

13. Upravil/a nebo změnil/a jste někdy léčbu a péči o pacienty z důvodu pracovního úrazu/bolest/nepohodlí?

- Ano\_\_\_\_\_
- Ne\_\_\_\_\_

14. Změnila jste někdy oblast/specializace své praxe z pracovního úrazu/bolest/nepohodlí?

- Ano\_\_\_\_\_
- Ne\_\_\_\_\_

15. Jestliže je odpovědí Ano, co jste změnil/a a z čeho na co?

- původně\_\_\_\_\_
- po změně\_\_\_\_\_

16. Byl/a jste někdy zaškolen/a ve smyslu úpravy pracoviště - ergonomie?

- Ano\_\_\_\_\_
- Ne\_\_\_\_\_

17. Opustil/a jste někdy povolání fyzioterapeuta pro jiné zaměstnání kvůli pracovním podmíněnému zranění?

- Ano\_\_\_\_\_
- Ano, dočasně\_\_\_\_\_
- Ne\_\_\_\_\_



## Pracovní rizikové faktory

18. Tato část popisuje faktory, které by mohly přispět k pracovním podmíněnému nepohodlí nebo zranění. Označte křížkem podle Vás nejvhodnější možnost 1-4.

Ot.	Rizikové faktory	Nesouhlasím (1)	Málo nebo vůbec (2)	Částečně přispívá (3)	Významně přispívá (4)
1	Opakování stejného úkonu znovu a znovu				
2	Ošetřování velkého množství pacientů v jednom dni				
3	Nedostatek odpočinku mezi jednotlivými klienty				
4	Provádění měkkých mobilizačních technik				
5	Práce v nevhodné, zbrklé či zhroucené poloze				
6	Práce ve stejné poloze po delší dobu (stoj, sed, předklon)				
7	Zbrklé předklánění či otáčení se				
8	Dosahování nebo práce dále od těla				
9	Nepředpokládané náhlé pohyby či pády pacienta				
10	Pomáhání pacientovi během chůze				
11	Zvedání nebo přesun ležících a nemohoucích pacientů				
12	Práce se zmatenými či nezvládatelnými pacienty				
13	Nošení, zvedání nebo přemísťování těžkých materiálů nebo vybavení				

14	Práce blízko či na hranici fyzických možností				
15	Pokračování v práci při zranění či bolesti				
16	Práce přesčas, nepravidelná pracovní doba				
17	Nedostatečný výcvik v prevenci zranění				

V této další otázce jsou prohlášení, která by měla odpovídat tomu co opravdu děláte v praxi spíše než co by jste raději dělal/a.

19. Pro snížení zátěže na vaše tělo během práce:

ot		téměř vždy	občas	téměř nikdy
1	Seženu si někoho jiného na pomoc s těžkým pacientem.			
2	Upravuji pacientovu/svoji pozici.			
3	Používám jinou část svého těla na zvládnutí manuální techniky.			
4	Zahřeji se a protáhnu, než začnu provádět manuální úkony.			
5	Používám elektroterapii místo manuálních technik abych se vyhnul/a poranění.			
6	Pravidelně si dávám přestávku na protažení a změnu polohy.			
7	Upravuji výšku lehátka podle různých výkonů, které provádím s pacientem.			
8	Vybírám si takové techniky, které nebudou vyvolávat nepohodlí v mém těle.			
9	Přestávám s léčbou, jestliže vyvolává nepohodlí v mém těle.			

20. typy pacientů, které většinou léčím

ot	pacienti	všichni	téměř všichni	občas	nikdy
1	Potřebují žádnou nebo minimální asistenci				
2	Potřebují střední asistenci (1 terapeut na pomoc)				
3	Potřebují větší asistenci (2 terapeuti na pomoc)				

21. Navrhněte způsoby, jak by jste se mohl/a lépe připravit do práce jako fyzioterapeut, ve smyslu ochrany vašeho zdraví?

---

---

---

---

22. Prostor pro další komentáře

---

---

---

---

děkuji za váš čas

**Table 1. Questionnaire on occupational injuries in physical therapists**

**Section A: Personal Portion**

- Age: \_\_\_\_\_ Sex: \_\_\_\_\_
- Height:.....cm                      Weight:.....kg

**Section B: Occupational Portion**

- Years of experience -----years
- In what are do you currently practice?
  - Orthopedic Rehabilitation .....
  - General Physical Therapy.....
  - Neurological Rehabilitation.....
  - Cardiopulmonary Rehabilitation.....
- Hours of the contact with patients? .....hours.
- Have you sustained any musculoskeletal injuries due to your work within last 2 years?
  - Yes. one only -----      Yes. more than one -----      No-----
- What body part(s) was (were) affected. Please check all that apply
  - .....Neck                                      .....Shoulder                      .....Hip
  - .....Upper Back (Thoracic)                                      .....Elbow
  - .....Knee
  - .....Wrist/Hand                                      .....Ankle/Foot
  - .....Lower Back (Lumbar/Sacral)
- What type of injury was it? Please check all that apply.
  - .....Degeneration                      .....Synovitis                      .....Fracture
  - .....Ligament Sprain                      .....Vertebral Disk Problem

.....Dislocation                      .....MuscleStrain

.....Tear                                      .....Neuropathy

.....Tendinitis                              .....Other

What activity were you doing when you were injured?

.....Applying Modalities                      .....Performing Repetitive Tasks

.....Bending/ twisting                      .....Transferring a Patient

.....Lifting heavy equipment or patients

.....Slipping-Tripping-Falling

.....Maintaining a Position for a Prolonged Period of Time

.....Performing Manual Therapy Techniques

.....Working in an Awkward or Cramped Position

.....Responding To an Unanticipated or Sudden Movement by

a Patient

.....Working When Physically Fatigued

.....Other

In what type of setting did the injury occur?

.....University Hospital

.....Public Hospital

.....Pediatric Rehabilitation Center

.....Patient's Home (Home Care)

.....Private Physical Therapy Office

.....Other

Did you officially report the injury?                      ..... Yes                      ..... No

Did you see a physician for the injury?                      .....Yes                      ..... No

Did you lose a half day or more of work as a result of the injury?

..... Yes                      ..... No

- What kind of treatment was applied?

.....Surgical                      .....Medical

.....Rest                      .....Exercises

.....Personal knowledge of physical therapy (postural adaptation.  
ergonomics...)

- Since your injury. have your symptoms been exacerbated by clinical practice?

..... Yes                      ..... No

*If Yes.* what activities cause your symptoms to recur? Please check all that apply.

-----Bending or Twisting

-----Lifting

-----Maintaining a Position for a Prolonged Period

-----Performing Manual Therapy Techniques

-----Performing Repetitive Tasks

-----Transferring a Patient

-----Performing Overhead Activities

-----Reaching

-----Climbing Stairs

-----Squatting

-----Walking

-----Working in an Awkward or Cramped Position

-----Other

- Has the injury caused you to alter your work habits?

..... Yes ..... No

*If Yes.* what do you do differently? Please check all that apply.

-----Avoid Lifting

-----Change Working Position Frequently

-----Change Work Schedule (Overtime. Irregular Shifts. Length of  
Workday)

-----Decrease Manual Techniques

-----Encourage Patient Responsibility for Carrying Out Treatment

-----Increase Use of Mechanical Aids

----- Increase Administrative Time; Decrease Patient Care Time

----- Increase Use of Other Personnel

-----Stop Working When Hurt or When Symptoms Occur

-----Take More Rest Breaks or Pauses during the Workday

-----Use Improved Body Mechanics

Have you limited your patient contact time as a result of the injury?

.....Yes .....No

Have you limited your area of practice to avoid sustaining another  
injury?

.....Yes .....No

Are you considering changing jobs because of this injury or because you  
fear another injury?

.....Yes ..... No

**Questionnaire: Re: Occupational Health and the Practice of Physiotherapy**

**SECTION A.**

5. Age (as at last birthday) \_\_\_\_\_
6. Height (m) \_\_\_\_\_
7. Weight (kg) \_\_\_\_\_
8. Gender- Female \_\_\_\_\_  
Male \_\_\_\_\_
- 6 (a) Year of Graduation from physiotherapy school \_\_\_\_\_  
(b) Year of Professional experience \_\_\_\_\_
8. School of physiotherapy from which qualification was obtained \_\_\_\_\_
9. Postgraduate qualification (s)- Yes \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
8. Work Status in the Last 12 Months- Full Time \_\_\_\_\_  
Part Time \_\_\_\_\_
- 9 (a) In what town/city and state do you currently practice \_\_\_\_\_  
(b) \_\_\_\_\_ region/province
- 10 (a) Please indicate your work setting- Tertiary \_\_\_\_\_  
Secondary \_\_\_\_\_  
(b) Please give the approximate hours per week (HPW) you spend in direct patient care in the last 12 month as part of your practice of physiotherapy \_\_\_\_\_

**SECTION B.**

11. Have you ever experienced work-related pain or discomfort in any part of you body that lasted for more than 3 days in the last 12 months? -  
Yes \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_



**23. If you answered yes to Q11, consider the most significant work- related problem you have experienced and indicate the location?**

- Neck? \_\_\_\_\_
- Shoulders? \_\_\_\_\_
- Upper Back? \_\_\_\_\_
- Elbow/forearm? \_\_\_\_\_
- Low back? \_\_\_\_\_
- Wrists/hands? \_\_\_\_\_
- Thumbs? \_\_\_\_\_
- Hips/thighs? \_\_\_\_\_
- Knees? \_\_\_\_\_
- Ankles/feet? \_\_\_\_\_

**24. When did you first experienced this work-related pain or discomfort**

- Before training as a physiotherapist? \_\_\_\_\_
- As a physiotherapy student? \_\_\_\_\_
- In the first 5 years after graduation? \_\_\_\_\_
- 5-15 years after graduation? \_\_\_\_\_
- >15 years after graduation? \_\_\_\_\_
- Don't' know? \_\_\_\_\_

**25. Was the onset:**

- Gradual? \_\_\_\_\_
- Sudden? \_\_\_\_\_
- As a result of accident? \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**26. Have you ever changed or modified treatment as a result of work-related discomfort?**

- Yes \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**27. Have you changed the area/ specialty in which you practice as a result of work-related discomfort?**

- Yes \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**28. If the answer is yes, what did you change from?**

- From \_\_\_\_\_
- And to \_\_\_\_\_

**29. Have you ever had training in ways to alter your environment to reduce strain on your body (ergonomics)?**

- Yes \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

**30. Which of the following do you use to reduce to reduce the strain on your body when working?**

- Adjustable bed/plinth \_\_\_\_\_
- Sliding board \_\_\_\_\_
- Patient lifting belt \_\_\_\_\_

- Splint\_\_\_\_\_
- Other\_\_\_\_\_
- None of the above\_\_\_\_\_
- 

**31. Which of these conditions have you had a result of your work as a physiotherapist?**

- Hearing loss\_\_\_\_\_
- Fungal skin infection\_\_\_\_\_
- Bacterial skin infection\_\_\_\_\_
- Asthma\_\_\_\_\_
- Dermatitis/skin rash\_\_\_\_\_
- Hepatitis B\_\_\_\_\_
- HIV/AIDS\_\_\_\_\_
- TB\_\_\_\_\_
- Others\_\_\_\_\_
- None of the above\_\_\_\_\_

**32. Have you had any of these conditions (not necessarily related to your work as a physiotherapist)?**

- Cataract (s)\_\_\_\_\_
- Skin lesion (Type.....)\_\_\_\_\_
- Heart disease\_\_\_\_\_
- Malignancy\_\_\_\_\_

**33. Have you left the physiotherapy profession to pursue another career as a result of work related disorder**

- Yes and permanently\_\_\_\_\_
- Yes and temporarily\_\_\_\_\_
- No\_\_\_\_\_

## Job Risk factors

34. This list describes factors that could contribute to work related discomfort or injury. In your opinion, how have the following factors contributed to your work-related discomfort or injury?

s/no	Risk factors	Irrelevant (1)	Minor or insignificant way (2)	Moderately significant (3)	Major Significa nt way (4)
1	Performing the same task over and over				
2	Treating a large number of patients in one day				
3	Not enough rest breaks during the day				
4	Performing manual orthopaedic techniques (joint or soft tissue mobilization)				
5	Working in awkward or cramped positions				
6	Working in the same position for long periods (standing, bend over, sitting, etc)				
7	Bending or twisting your back in an awkward way.				
8	Reaching or working away from your body				
9	Unanticipated sudden movement or falls by patient				
10	Assisting patient during gait activities				
11	Lifting or transferring dependent patients				
12	Working with confused or agitated patients				
13	Carrying, lifting or				

	<b>moving heavy materials or equipment</b>				
<b>14</b>	<b>Working at or near your physical limits</b>				
<b>15</b>	<b>Continuing to work when injured or hurt.</b>				
<b>16</b>	<b>Work scheduling (over time, irregular shift, length of workday)</b>				
<b>17</b>	<b>Inadequate training in injury prevention.</b>				

**Coping Strategies:** The response to the following statements should reflect what you actually do in practice rather than what you would like to do or think you should do.

35. In order to reduce the strain on my body when working

s/no	Strategies	Almost Always	Sometimes	Almost Never
1	<b>I get someone else to help me handle a heavy patient</b>			
2	<b>I modify patient's position/ my position</b>			
3	<b>I use a different part of my body to administer a manual technique</b>			
4	<b>I warm up and stretch before performing manual technique.</b>			
5	<b>I use electrotherapy instead of manual techniques to avoid stressing an injury</b>			
6	<b>I pause regularly so I can stretch and change posture.</b>			
7	<b>I adjust plinth/bed height before treating a patient.</b>			
8	<b>I select techniques that will not aggravate or provoke my discomfort.</b>			
9	<b>I stop a treatment if it causes or aggravate my discomfort</b>			

36. The type of patient I usually treat

s/no	Patients	Irrelevant	Almost Always	Sometimes	Almost Never
1	Requires minimal or no assistance				
2	Requires moderate				

	assistance (1 person to assist)				
3	Requires maximum assistance (2 people to assist)				

37. Can you suggest any ways in which you could better prepare for work as a physiotherapist in terms of looking after your health?

---



---



---



---

38. Have you any other comments?

---



---



---



---

Thank you for you assistance.

KUWAIT UNIVERSITY  
FACULTY OF ALLIED HEALTH SCIENCES  
PHYSICAL THERAPY DEPARTMENT

Prevalence of Musculoskeletal Disorders  
among Physical Therapist in the State of Kuwait

The prevalence of musculoskeletal disorders among physical therapist all over the world is well documented. Yet, it is not studied in the State of Kuwait. Surveying the occurrence of musculoskeletal complaints paves the way to prevention and intervention strategies. Therefore, the purpose of this study (questionnaire) is 1) to determine the prevalence of musculoskeletal disorders and 2) to investigate the inter-relationship between musculoskeletal disorders and physical load, psychosocial factors, and general health status in Kuwaiti Physical Therapist.

You are kindly requested to answer the following questions either by filling the blank or by putting a cross in the appropriate box- one cross for each question. You may be in doubt as to how to answer, but please do your best anyway. Please answer every question, even if you have never had trouble in any part of your body.

## Part 1: Personal characteristics

Date of filling-out the questionnaire

\_\_\_ / \_\_\_ / 200\_\_\_  
day month year

1. What is your year of birth? 19\_\_\_

2. What is your nationality? \_\_\_\_\_

3. What is your sex?

Male

Female

4. How tall are you?

\_\_\_ cm

5. What is your weight?

\_\_\_ Kg

6. What is your marital situation?

single

married

divorced

widow/widower

7. Do you have children or invalid persons at your home?

Yes

No

**If yes:**

-How many children in the age of 0-3 years? \_\_\_ persons

-How many children in the age of 4-12 years? \_\_\_ persons

-How many children in the age of 13-21 years? \_\_\_ persons

-How many children in the age of 22 or over? \_\_\_ persons

-How many invalid persons? \_\_\_ persons

(ie. Elderly, handicapped persons)

8. Do you exercise?

Yes

No

**If yes:**

How many hours a day do you exercise? \_\_\_\_\_ hours a day

How many days a week do you exercise? \_\_\_\_\_ days a week

## Part 2: Education and current job

1. What is the **highest education** that you have **completed** successfully?
  - BSc degree
  - MSc degree
  - PhD degree
2. When did you start this job? 19\_\_\_\_
3. What is your current professional rank?
  - Junior physical therapist practitioner ( ممارس مبتدىء علاج طبيعي )
  - Physical therapist specialist ( اختصاصي علاج طبيعي )
  - Physical therapist practitioner specialist ( ممارس علاج طبيعي )
  - Senior physical therapist ( اختصاصي اول علاج طبيعي )
  - Senior physical therapist practitioner superintendent ( ممارس اول علاج طبيعي )
  - head of department ( رئيس اختصاصي العلاج الطبيعي )
4. When did you have this rank? 19\_\_\_\_
5. What is your area of specialty?
  - neurology
  - cardiology
  - burns
  - orthopedics
  - geriatrics
  - pediatrics
  - general practice
  - others, specify\_\_\_\_\_
6. What is your working setting?
  - general hospital
  - private clinic
  - private hospital
  - rehabilitation hospital
  - specialized hospital
7. How many hours a week do you work in this job (*including regular overtime*)?  
\_\_\_\_hours a week
8. How many days a week do you work in this job?  
\_\_\_\_days a week
9. Do you supervise people in your daily work?  yes  no
10. In what shift do you work?
  - only morning shift



- only evening shift
- only night shift

**1 Part 3: Physical Risk Factor associated with the working conditions in the current job**

**2 Indicate which activities in your current job you perform seldom, sometimes, often, or always?**

	never	sometimes	often	always
1. standing for long periods.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. sitting for long periods.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. long periods of Video Display Unit work (i.e. computer).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. walking for long periods.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. working prolonged periods squatting/kneeling....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. working with your hands above shoulder height...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. working with your hands below knee height.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. reaching far.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. lifting or carrying loads (below 5 Kg).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. lifting or carrying loads (over 5 Kg).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. pushing or pulling loads (over 5 Kg).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. slipping or falling during transport of loads.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. regularly applying force with hands or arms.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. working with vibrating hand tools (i.e. massage machine, US).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. driving in vehicles.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. bending and/or twisting with your upper body many times per hour.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. working in awkward postures.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. working prolonged periods in the same posture...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. repeating the same movement of your arms or hands many times per minute.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Could you indicate at this scale how you perceive your physical load during regular activities at work?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

E.g. 6 Very, very little  
 7 Very little  
 11 Little  
 13 Big

15 Heavy  
 17 Very big  
 19 Very, very big

**3 Part 4: Psychological Risk Factor associated with your regular**

**Indicate how true the following statements are for your current job? You may choose between never, sometimes, often or always**

Decision authority	never	sometimes	often	always
1. Do you have freedom in carrying out your tasks? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Do you have influence on the planning of your tasks?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Can you influence the pace of your work?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Can you decide yourself how you carry out your tasks?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Can you briefly interrupt your work if needed?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Can you decide in which order you carry out your tasks?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Do you have a say on completion deadlines?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Can you decide for yourself how much time you spend on a particular task?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Do you solve day-to-day work problems yourself?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Can you plan your own work?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Can you determine for yourself the content of your work?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Skill discretion	never	sometimes	often	always
1. Do you have to do the same things time and time again?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Does your work require creativity?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Is your work varied?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.Does your work call for your own input?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.Does your work make sufficient demands on all your skills and abilities?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.Do you have enough variation in your work?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Indicate how true the following statements are for your current job? You may choose between never, sometimes, often or always**

Work demands	never	sometimes	often	always
1.Do you have to work very fast?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.Do you have too much to do?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.Do you have to work extra hard to finish something?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.Do you have to work against the clock?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.Can you briefly interrupt your work if needed?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.Do you have to hurry?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.Do you have to deal with getting behind with your work?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.Do you have too little work to do?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.Do you have problems with the pace of work? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Do you have problems with the pressure of work?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Would you like to work at gentler pace?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Co-worker support	never	sometimes	often	always
1.Can you count on your colleagues if you run into difficulties?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.Can you ask your colleagues for help if necessary?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.Are you on good terms with your colleagues?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.Do you have conflicts with your colleagues?...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.Do you feel respected for your work by your	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

colleagues?.....				
6.Do you have to deal with hostility from your colleagues?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.Are your colleagues friendly towards you?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.Is there a good atmosphere between you and your colleagues ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.Do unpleasant situations arise between you and your colleagues?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Indicate how true the following statements are for your current job? You may choose between never, sometimes, often or always**

Supervisor support	never	sometime	often	always
1.Can you rely on your immediate supervisor when you experience problems in your work?....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.Can you ask your immediate supervisor for help if necessary?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.Are you on good terms with your immediate supervisor?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.Do you have conflicts with your immediate supervisor?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.Do you feel respected for your work by your immediate supervisor?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.Do you have to deal with hostility from your supervisor?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.Is there a good atmosphere between you and your immediate supervisor ?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.Do unpleasant situations arise between you and your colleagues?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4 Part 5: General Health Status**

**Indicate if the following statements are true or not for your current job?**

Need for recover- scale yes    no

- 1.I find it hard to relax at the end of a working day.....
- 2.At the end of a working day I am really feeling worn – out.....
- 3.My job causes me to feel rather exhausted at the end of a working day...
- 4.Generally speaking, I am still feeling fresh after supper.....
- 5.Generally speaking, I am able to relax only on a second day off.....
- 6.I have complaints concentrating in the hours off after my working day...
- 7.I find it hard to show interest in other people when I just came home from work.....
- 8.In general, it takes me over an hour to feel fully recovered after work....
- 9.When I get home, people should leave me alone for some time.....
- 10.After a working day, I am often too tired to start other activities...
- 11.During the last part of the working day I cannot optimally perform my job because of fatigue sometimes.....

**Subjective health complaints- scale**

- 1. Do you often have pains in the chest or heart region?.....
- 2. Do you often have a squeezing or blown – up feeling in the stomach region ?.....
- 3. Are you often short of breath ?.....
- 4. Is your stomach regularly upset ?.....
- 5. Do your bones or muscles ever ache ?.....
- 6. Are you often troubled by back – ache ?.....
- 7. Do you often feel tired ?.....
- 8. Do you often have headaches ?.....
- 9. Do you often feel dizzy ?.....
- 10. Do your arms and legs often numb or tingle ?.....
- 11. Do you often feel listless ?.....

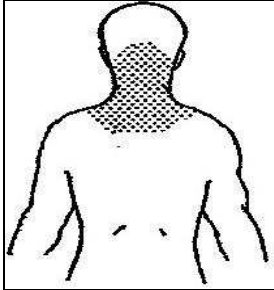
12. Do you normally feel tired when you get up in the morning ?.....

13. Do you get tired sooner than you would consider normal ?.....

**5 Part 6: Musculoskeletal problems**

**6 Neck**

**In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Neck problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area, whether or not it extends from here to one or both hand/wrist.**



1. Have you ever had neck complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Shoulder** section

2. Have you **ever** been hospitalized because of neck complaints?  yes  no

3. Have you **ever** changed jobs because of neck complaints?  yes  no

4. **In the past 12 months** have you had neck complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please go to **Shoulder** section

5. Where your neck complaints **in the past 12 months** associated with:

- work?  yes  maybe  no
- sports?  yes  maybe  no
- other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of neck complaints **in the past 12 months**?  1-7 days  
 between 2 and 3 weeks  
 between 3 and 4 weeks

- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had neck complaints **in the past 12 months?**

- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months

8. How **often in the past 12 months** have you had separate spells of neck complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your neck complaints **in the past 12 months** sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your neck complaints **in the past 12 months** ?

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- other.....

11. Have you experienced in the past 12 months that your neck complaints radiated to:

- left elbow?
- right elbow?
- left wrist/ hand?
- right wrist/ hand?

- yes     no
- yes     no
- yes     no
- yes     no

12. How often have you been seen by an expert because of your neck complaints **in the past 12 months?**

- Your GP \_\_\_\_\_ times
- A physiotherapist \_\_\_\_\_ times
- A specialist \_\_\_\_\_ times
- specify.....

- no visit

13. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your neck complaints?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

14. How often have you taken sick leave **in the past 12 months** because of your neck complaints?

- 0 times
- 1 time
- 2 to 5 times
- over 5 times

15. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your neck complaints?

- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

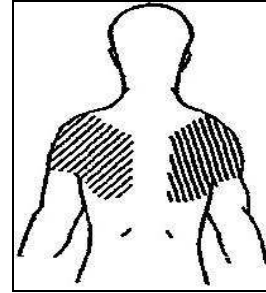
16. In the past 12 months, how much has your neck pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



## 8 Shoulders

**In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Shoulder problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area.**



1. Have you ever had shoulder complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Elbows** section

2. Have you **ever** been hospitalized because of shoulder complaints?  yes  no  
3. Have you **ever** changed jobs because of shoulder complaints?  yes  no  
4. In the past 12 months have you had shoulder complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered no to question 4, please go to **Elbows** section

5. Where your shoulder complaints **in the past 12 months** associated with:

- in your work?  yes  maybe  no  
-sports?  yes  maybe  no  
-other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of shoulder complaints **in the past 12 months**?  
 1-7 days  
 between 2 and 3 weeks  
 between 3 and 4 weeks  
 between 2 and 3 months  
 longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had shoulder complaints **in the past 12 months**?  
 shorter than 4 weeks  
 between 2 and 3 months  
 between 3 and 6 month

longer than 6 months

8. How often **in the past 12 months** have you had separate spells of shoulder complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your shoulder complaints **in the past 12 months** sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your shoulder complaints **in the past 12 months** ?

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- others.....

11. How often have you been seen by an expert because of your shoulder complaints **in the past 12 months**?

- Your GP \_\_\_\_\_ times
- A physiotherapist \_\_\_\_\_ times
- A specialist \_\_\_\_\_ times  
specify.....
- no visit

12. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your shoulder complaints?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

13. How often do you have taken sick leave **in the past 12 months** because of your shoulder complaints?

- 0 times
- 1 time
- 2 to 5 times
- over 5 times

14. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your shoulder complaints?

- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

15. In the past 12 months, how much has your shoulders pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**9 Elbows**

**In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Elbow problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area.**



1. Have you ever had elbow complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Wrist/hand** section

- 2. Have you **ever** been hospitalized because of elbow complaints?  yes  no
- 3. Have you **ever** changed jobs because of elbow complaints?  yes  no
- 4. **In the past 12 months** have you had elbow complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered no to question 4, please go to **Wrist/hand** section

5. Where your elbow complaints **in the past 12 months** associated with:
- work?  yes  maybe  no
  - sports?  yes  maybe  no
  - other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of elbow complaints **in the past 12 months?**

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had elbow complaints **in the past 12 months?**

- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months

8. How often **in the past 12 months** have you had separate spells of elbow complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your elbow complaints **in the past 12 months** sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your elbow complaints **in the past 12 months?**

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- others.....

11. How often have you been seen by an expert because of your elbow complaints **in the past 12 months?**

- Your GP \_\_\_\_\_ times
- A physiotherapist \_\_\_\_\_ times
- A specialist \_\_\_\_\_ times  
specify.....
- no visit

12. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your elbow complaints?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. How often do you have taken sick leave **in the past 12 months** because of your elbow

- 0 times
- 1 time

complaints?

- 2 to 5 times
- over 5 times

14. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your elbow complaints?

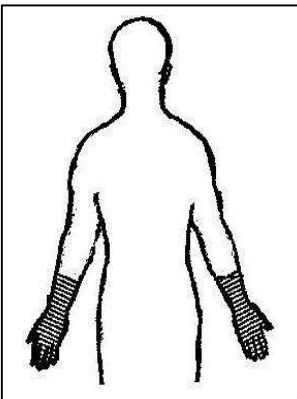
- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

15. In the past 12 months, how much has your elbows pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**10 Hand/wrist**

**In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Hand/wrist problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area, independent of adjacent areas.**



1. Have you ever had hand/wrist complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Upper back** section

- 2. Have you **ever** been hospitalized because of hand/wrist complaints?  yes  no
- 3. Have you **ever** changed jobs because of hand/wrist complaints?  yes  no
- 4. **In the past 12 months** have you had hand/wrist complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please go to **Upper back** section

5. Where your hand complaints **in the past 12 months** associated with:

- work?  yes  maybe  no
- sports?  yes  maybe  no
- other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of hand/wrist complaints **in the past 12 months**?

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had hand/wrist complaints **in the past 12 months**?

- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months

8. How **often in the past 12 months** have you had separate spells of hand/wrist complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your hand/wrist complaints **in the past 12 months** sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your hand/wrist complaints **in the past 12 months**?

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- others.....

11. How often have you been seen by an expert because of your hand/wrist complaints **in the past 12 months**?

- Your GP \_\_\_\_\_ times
- A physiotherapist \_\_\_\_\_ times
- A specialist \_\_\_\_\_ times  
specify.....

no visit

12. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your hand/wrist complaints?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
13. How often have you taken sick leave **in the past 12 months** because of your hand/wrist complaints?

- 0 times
- 1 time
- 2 to 5 times
- over 5 times

14. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your hand/wrist complaints?

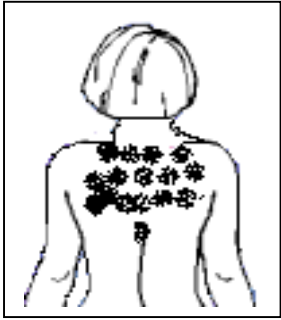
- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

15. In the past 12 months, how much has your hands/wrists pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**12 Upper back**

In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Upper back



1. Have you ever had upper back complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Lower back** section

2. Have you ever been hospitalized because of upper back complaints?  yes  no

3. Have you **ever** changed jobs because of upper back complaints?  yes  no

4. **In the past 12 months** have you had upper back complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please continue with **Lower back** section

5. Where your back complaints **in the past 12 months** associated with :

- work ?  yes  maybe  no
- sports ?  yes  maybe  no
- other activities in leisure time ?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of upper back complaints **in the past 12 months** ?

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had upper back complaints **in the past 12 months** ?

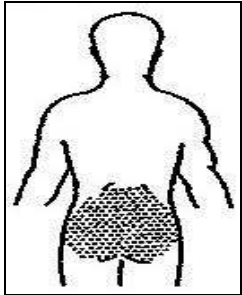
- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months





**13 Low back**

In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Low back problems include pain, discomfort, or stiffness, in the



1. Have you ever had low back complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Hip/thigh** section

- 2. Have you **ever** been hospitalized because of back complaints?  yes  no
- 3. Have you **ever** changed jobs because of back complaints?  yes  no
- 4. **In the past 12 months** have you had low back complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please continue with **Hip/thigh** section

5. Where your lower back complaints **in the past 12 months** associated with:
- work ?  yes  maybe  no
  - sports ?  yes  maybe  no
  - other activities in leisure time ?  yes  maybe  no
  - pregnancy (only to answer by female)?  yes  maybe  no
  - menstrual period (only to answer by female)?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of back complaints **in the past 12 months** ?

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells)  shorter than 4 weeks



15. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your back complaints?

- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 weeks

On the next seven questions we would like to know how serious you rate your back pain and whether your back pain affected your regular daily activities.

You are asked to indicate your opinion on a scale from 0 "no problem" to 10

1. How would you rate your back pain at the present time on a 0-10 scale, where 0 is "no pain" and 10 is "pain as bad as possible"?

No pain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pain as bad could be
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

1

2. In the past 12 months, how intense was your worst back pain rated on a 0-10 scale, where 0 is "no pain" and 10 "pain as bad possible"?

No pain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pain as bad could be
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

3. In the past 12 months, on the average, how intense was your back pain rated on a 0-10 scale, where 0 is "no pain" and 10 "pain as bad possible"?

No pain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pain as bad could be
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

2

4. How many days **in the past 12 months** have you been kept from your usual activities because of back pain. (work, school, house work) ?

\_\_\_\_\_ days

5. In the **past 12 months**, how much has your back pain interfered with your daily activities (work, school, housework) rated on 0-10 scale, where 0 is “no interference” and 10 is “unable to carry on any activities”?

No interference	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unable to carry on any activities
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

6. In the past 12 months, how much has your back pain changed your ability to take part in recreational, social and family activities, where 0 is “no change” and 10 is “extreme change”?

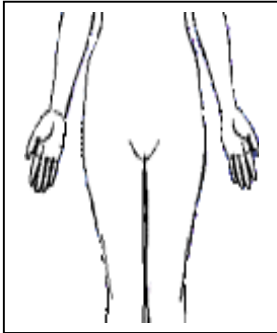
No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

7. In the past 12 months, how much has your back pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is “extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**14 Hip/thigh**

**In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Hip/thigh problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area, independent of adjacent areas.**



1. Have you ever had hip/thigh complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Knees section**

2. Have you **ever** been hospitalized because of hip/thigh complaints?  yes  no

3. Have you **ever** changed jobs because of hip/thigh complaints?  yes  no

4. **In the past 12 months** have you had hip/thigh complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please go to **Knees section**

5. Where your hip/thigh complaints **in the past 12 months** associated with:

- work?  yes  maybe  no

- sports?  yes  maybe  no
- other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of hip/thigh complaints **in the past 12 months?**

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had hip/thigh complaints **in the past 12 months?**

- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months

8. How **often in the past 12 months** have you had separate spells of hip/thigh complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your hip/thigh complaints in the past 12 months sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your hip/thigh complaints **in the past 12 months** ?

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- others.....

11. How often have you been seen by an expert because of your hip/thigh complaints **in the past 12 months?**

- Your GP            times
- A physiotherapist            times
- A specialist            times
- specify.....
- no visit

12. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your hip/thigh complaints?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. How often have you taken sick leave **in the past 12 months** because of your hip/thigh complaints?

- 0 times
- 1 time
- 2 to 5 times

over 5 times

14. What is the total number of days with sick leave in the past 12 months because of your hip/thigh complaints?

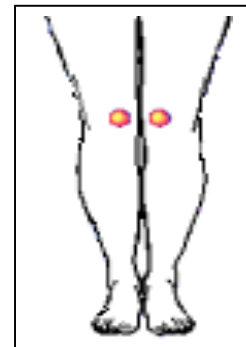
- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

15. In the past 12 months, how much has your hip/thigh pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**15 Knees**

In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Knee problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area, independent of adjacent areas.



1. Have you ever had knee complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please go to **Ankle/feet section**

2. Have you **ever** been hospitalized because of knee complaints?  yes  no

3. Have you **ever** changed jobs because of knee complaints?  yes  no

4. **In the past 12 months** have you had knee complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please go to **Ankle/feet section**



5. Where your knee complaints **in the past 12 months** associated with:

- work?  yes  maybe  no
- sports?  yes  maybe  no
- other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of knee complaints **in the past 12 months**?

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had knee complaints **in the past 12 months**?

- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months

8. How **often in the past 12 months** have you had separate spells of knee complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your knee complaints in the past 12 months sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your knee complaints **in the past 12 months** ?

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- others.....

11. How often have you been seen by an expert because of your knee complaints **in the past 12 months**?

- Your GP \_\_\_\_\_ times
- A physiotherapist \_\_\_\_\_ times
- A specialist \_\_\_\_\_ times  
specify.....

- no visit

12. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your knee complaints?

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....

13. How often have you taken sick leave **in the past 12 months** because of your knee complaints?

- 0 times
- 1 time
- 2 to 5 times
- over 5 times

14. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your knee complaints?

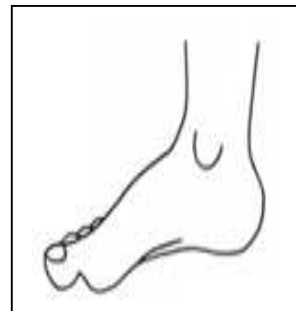
- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

15. In the past 12 months, how much has your knee pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**17 Ankle/feet**

**In this picture you can see the part of the body referred to in this section. Ankle/feet problems include pain, discomfort, stiffness or numbness in the shaded area, independent of adjacent areas.**



1. Have you ever had ankle/feet complaints?  yes  no

If you answered **no** to question 1, please do not continue

- 2. Have you **ever** been hospitalized because of ankle/feet complaints?  yes  no
- 3. Have you **ever** changed jobs because of ankle/feet complaints?  yes  no
- 4. **In the past 12 months** have you had ankle/feet complaints?  yes  no

What was the diagnosis.....

If you answered **no** to question 4, please do not continue

5. Where your ankle/feet complaints **in the past 12 months** associated with:

- work?  yes  maybe  no
- sports?  yes  maybe  no
- other activities in leisure time?  yes  maybe  no

6. How long was the **longest spell** of ankle/feet complaints **in the past 12 months**?

- 1-7 days
- between 2 and 3 weeks
- between 3 and 4 weeks
- between 2 and 3 months
- longer than 3 months

7. What was the **total length of time** (all spells added-up) that you have had ankle/feet complaints **in the past 12 months**?

- shorter than 4 weeks
- between 2 and 3 months
- between 3 and 6 month
- longer than 6 months

8. How **often in the past 12 months** have you had separate spells of ankle/feet complaints?

- 1 time
- between 2 and 5 times
- more than 5 times

9. Was the onset of your ankle/feet complaints in the past 12 months sudden or gradual?

- sudden
- gradual

10. Could you describe the nature of your ankle/feet complaints **in the past 12 months** ?

(more than one answer is possible)

- stiffness
- nagging feeling
- numbness
- tingling
- loss of strength
- cramp, spasm
- pain
- others.....

11. How often have you been seen by an expert because of your ankle/feet complaints **in the past 12 months**?

- Your GP \_\_\_\_\_ times
- A physiotherapist \_\_\_\_\_ times
- A specialist \_\_\_\_\_ times  
specify.....

no visit

12. Which treatment(s) have you received **in the past 12 months** because of your ankle/feet complaints?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

13. How often have you taken sick leave **in the past 12 months** because of your ankle/feet complaints?

- 0 times
- 1 time
- 2 to 5 times
- over 5 times

14. What is the total number of days with sick leave **in the past 12 months** because of your ankle/feet complaints?

- 0 days
- 1 to 7 days
- 8 to 14 days
- over 2 week

15. In the past 12 months, how much has your ankle/feet pain changed your ability to work, where 0 is “no change” and 10 is extreme change”?

No change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extreme change
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	