

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
2. lékařská fakulta
Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství



Horniaková Zuzana

Analýza pracovních rizik profese prodavač – specialista a možnosti
rehabilitační prevence muskuloskeletálních obtíží

Analysis of the occupational risks of the profession salesman –
specialist and rehabilitation options for prevention of
musculoskeletal difficulties

Diplomová práce

Praha 2012

Autor práce: Zuzana Horniaková

Vedoucí práce: RNDr. Stanislav Malý, Ph.D.

Oponent práce:

Rok obhajoby: 2012

Bibliografický záznam:

HORNIÁKOVÁ, Zuzana. *Analýza pracovních rizik profese prodavač - specialista a možnosti rehabilitační prevence muskuloskeletálních obtíží*. Praha, 2012. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství. Vedoucí práce RNDr. Stanislav Malý, Ph.D.

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá analýzou pracovních rizik profese prodavač – specialista v konkrétním hypermarketu a možnostmi rehabilitační prevence muskuloskeletálních obtíží u této profese. Práce je rozdělena na tři části. První část práce obsahuje přehled teoretických poznatků o bolestech zad spojených s prací, rizikové faktory manipulace s břemeny, mechanismy poškození páteře a vliv manipulace s břemeny na jednotlivé části pohybového aparátu. První část taky shrnuje poznatky o typech únavy, pracovním stresu, hmotnostních limitech pro manipulace s břemeny a kategorizaci práce. Druhá část práce se věnuje samotnému provedení a výsledkům jednotlivých kroků analýzy pracovních rizik. Třetí část práce se zaměřuje na shrnutí možností rehabilitační prevence muskuloskeletálních obtíží u této profese ze strany zaměstnavatele i zaměstnance.

Klíčová slova:

analýza rizik, muskuloskeletální obtíže, prodavač v hypermarketu, manipulace s břemeny, prevence

ABSTRACT

This thesis deals with the analysis of occupational risks profession salesman - specialist in a particular shopping center and the rehabilitation options for prevention of musculoskeletal difficulties in this profession. The work is divided into three parts. The first part contains an overview of theoretical knowledge about back pain related to work, risk factors for handling loads, mechanisms of injury and the effect of handling loads on individual parts of the musculoskeletal system. The first part also summarizes knowledge about the types of fatigue, work stress, weight limits for handling loads and categorization work. The second part is dedicated to the implementation and results of each step in the analysis of occupational risks. The third part focuses on summarizing the rehabilitation options for prevention of musculoskeletal difficulties of the profession effected by an employer and the employee.

Keywords:

risk analysis, musculoskeletal difficulties, salesman in the hypermarket, load handling, prevention

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením RNDr. Stanislava Malého, PhD., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 20. 4. 2012

Horniaková Zuzana

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu své diplomové práce, RNDr. Stanislavu Malému, PhD. za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty.

Dále bych chtěla poděkovat všem osloveným zaměstnancům daného hypermarketu za jejich spolupráci, ochotu a čas při sběru informací pro analýzu pracovních rizik.

OBSAH

ÚVOD	8
I. PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ.....	10
1 Rizikové faktory bolestí zad.....	11
2 Vliv manipulace s břemeny na pohybový aparát.....	12
3 Vliv manipulace s břemeny na gynekologické poruchy	13
4 Mechanismy poškození zad.....	14
5 Rizikové faktory při manipulaci s břemeny.....	17
6 Manipulace s břemeny a ženy	18
7 Režim práce a odpočinku.....	19
8 Únava.....	20
9 Ergonomické a výkonnostní limity manipulace s břemeny.....	22
10 Kategorizace práce.....	22
11 Vliv stresu.....	23
II. ANALÝZA PRACOVNÍCH RIZIK	25
1 Charakteristika pracoviště.....	29
2 Pracovní náplň pozice prodavač – specialista	29
3 Identifikace nebezpečí a rizik.....	30
4 Hodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik, kategorizace rizik	36
5 Časový snímek pracovní směny	39
6 Pracovní podmínky, režim práce a odpočinku, pracovní tempo.....	51
7 Vyhodnocení dotazníků.....	54
III. MOŽNOSTI REHABILITAČNÍ PREVENCE	61
1 Ze strany zaměstnavatele	61
2 Ze strany zaměstnance	72
ZÁVĚR.....	79
SEZNAM LITERATURY	81
SEZNAM ZKRATEK.....	84
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	85
SEZNAM PŘÍLOH	86

ÚVOD

I když v současnosti stále přibývá lidí pracujících v sedavém zaměstnání a u počítačů, nesmí se zapomínat na to, že pořád existuje spousta lidí pracujících po celý život v manuálních profesích. I přes snahy eliminovat manuální práce a nahrazovat je stroji, pořád zůstává spousta pracovních činností vykonávaných ručně. Jsou to profese ve sféře obchodu, ve zdravotnictví a dalších službách.

Značný podíl úspěchu každé společnosti tvoří právě kvalitní lidský faktor, proto by mělo být v zájmu všech zaměstnavatelů starat se o dobrý stav a bezpečnost svých zaměstnanců. Zdravotní stav zaměstnanců ovlivňují různé stránky pracovního prostředí, charakter prováděné činnosti, režim práce a odpočinku, fyzikální, chemické a biologické faktory a další. V dnešní době se snahy o bezpečnost práce nezaměřují jen na výrobní technologie, strojní zařízení, fyzikální a chemické faktory prostředí, ale taky na faktory pracovního prostředí, jako jsou vztahy na pracovišti, kultura práce, motivace, pracovní pohoda a často připomínaný stres. Hodnocení faktorů a rizik na pracovišti je povinností každého zaměstnavatele vyplývající ze zákona.

Z rozborů prováděných v rámci EU vyplývá, že nejrozšířenějšími potížemi souvisejícími s prací jsou bolesti zad, které jsou důsledkem ruční manipulace s břemeny. Bolesti zad jsou druhou nejčastější nemocí po nemocech z nachlazení a alespoň jednou za život se s nimi setká až 90 % lidí.

Jako fyzioterapeutku mě zaujímá stav a pohoda pohybového aparátu společnosti, proto jsem toto téma zvolila pro svou diplomovou práci. Během studia jsem měla možnost nahlédnout do zákulisí práce v obchodní sféře, v hypermarketu a dlouhodobě tam pracovat. Práce v hypermarketu je spojena s neustálou ruční manipulací s různými druhy břemen. V průběhu let mě oslovilo množství zaměstnanců se svými obtížemi týkajícími se bolestí pohybového aparátu a taky na vlastní kůži jsem pocítovala vliv jednotlivých faktorů pracovního prostředí. Setkala jsem se se situacemi, kdy odborníci zaměstnancům doporučovali jako nejvhodnější řešení na jejich obtíže změnit práci. Mnoho lidí takovou možnost ale nemá, z důvodů nízkého vzdělání či z důvodu finančních. Rozhodla jsem se proto hlouběji analyzovat tuto profesi a vyhledat rizikové faktory mající vliv na muskuloskeletální obtíže zaměstnanců.

Profese prodavač – specialista je název pozice pro pracovníka hypermarketu, který se téměř výhradně věnuje práci na konkrétním oddělení a tudíž jsou jeho činnosti specifické dle charakteru daného oddělení. Zaměření jednotlivých oddělení se liší vlastnostmi břemen, způsobem prezentace zboží a uspořádáním pracovního prostoru. Z toho vyplývá jiná míra zatížení a jednostrannosti na různých odděleních.

Pro zdravý pohybový systém zaměstnanců však nestačí rizikové faktory najít a popsat, je taky potřebné dál s nimi pracovat. Je důležité hledat způsoby jejich omezení, snížení působení

rizik a využívat možnosti prevence dekompenzace pohybových obtíží. Péče o zaměstnance, udržování jejich dobré formy, zvyšování jejich vitality a práce schopnosti pozitivně ovlivňuje spokojenost zaměstnanců s prací a motivaci podávat kvalitní pracovní výkony. A to je pro společnost nejlepší investicí do budoucna.

I. PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

I přes značný pokrok technického rozvoje a využívání moderních technologií, mechanizace, automatizace a robotizace výroby, pořád zůstává značný podíl činností, které musejí být vykonávané lidmi ručně. Jsou to ruční manipulace s břemeny, jejich zvedání, přesouvání, přenášení. Tyto manipulace najdeme jak ve výrobě (stavebnictví, zemědělství, potravinářství) tak ve službách (obchod, poštovní služby, nemocnice aj.). Nově vznikající průmyslové zóny a zahraniční investice vedou k rozšiřování působení nadměrné jednostranné svalové námahy. Faktor fyzické zátěže a jeho kategorizace bývá odsunována do pozadí hlavně z důvodů dost složitého stanovování míry fyzické zátěže a taky proto, že její vliv na zdraví není tak přímočarý jako u jiných škodlivin (Hrnčič, 2007, s. 5).

Za ruční manipulaci s břemenem se dle § 28 Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. pokládá přepravování, nebo nošení břemene jedním nebo současně více zaměstnanci včetně jeho zvedání, pokládání, strkání, tahání, posunování, nebo přemísťování, při kterém v důsledku vlastností břemene nebo nepříznivých ergonomických podmínek může dojít k poškození páteře zaměstnance nebo onemocnění z jednostranné nadměrné zátěže.

Z rozborů prováděných v rámci EU v roce 2007 vyplynulo, že 33 % zaměstnanců trpí bolestmi zad, které jsou důsledkem ruční manipulace s břemeny. Jedná se o nejrozšířenější potíže související s prací. Souhrnně se tyto obtíže nazývají muskuloskeletální poruchy (MSD – z angl. musculoskeletal disorders) (SÚIP, 2008). Analýzou úrazovosti vykazované v ČR se zjistilo, že 70 % pracovních úrazů ve skladovém provozu bylo vykázáno v souvislosti s ruční manipulací, ve vnitropodnikové dopravě podíl těchto pracovních úrazů činil 64,8 % (Kysela, J., 2008).

Bolest je dominantním příznakem vertebrogenních algických syndromů. Jsou to nejčastější onemocnění po nemocech z nachlazení, jsou hlavní příčinou omezení aktivity u lidí do 45 let věku a jde o pátou nejčastější příčinu hospitalizace. V posledních desetiletích významně roste podíl bolestí zad na celkovém počtu dnů krátkodobé pracovní neschopnosti i na částečné a úplné invaliditě. Roční prevalence bolesti zad se pohybuje kolem 15 – 45 %, celoživotní prevalence mezi 60 – 90 %. Prevalence radikulárních syndromů a myelopatií se odhaduje na 2 – 3 %. Chronické bolesti páteře se vyskytují u 3 – 7 % dospělé populace. Poměr výskytu bolestí v oblasti bederní, krční a hrudní páteře je přibližně 4 : 2 : 1. Akutní bolesti se objevují vlivem změny životního stylu čím dál více u mladších nemocných, kde vznikají na terénu poruchy statiky a dynamiky páteře po nějakém náhlém pohybu – manipulace s břemeny, nevhodné cviky v posilovně (Skála, 2007, s. 4).

SZO (Světová Zdravotnická Organizace, z angl. WHO – World Health Organisation) uznávána bolesti zad jako tzv. onemocnění profesionálně podmíněná, „work related“ disorders.

Problematika profesionálně podmíněných bolestí zad je předmětem zájmu mnoha oborů a taky diagnostické a terapeutické přístupy jednotlivých oborů se liší. Mnohdy je pacient léčen jen symptomaticky - analgetiky (například NSA – nesteroidní antirevmatika). U chronických bolestí je ale potřeba klást větší důraz na analýzu příčin a okolností vedoucích k dekompenzaci pohybového systému. Tady se významně uplatňují faktory pracovní, ergonomické a psychosociální (Gilbertová, 2002, s. 59). Chronická bolest zad je v současnosti považována za biopsychosociální problém, v kterém se biologické, sociální a psychologické faktory v různém poměru vzájemně ovlivňují. V této souvislosti se hovoří o tzv. „žlutých praporecích“ („yellow flags“), mezi něž patří vztah k zaměstnání (strach z recidivy, nestimulující pracovní prostředí, oddálený nástup do zaměstnání), k partnerovi (hádky, zhoršení partnerských vztahů), chování pacienta (deprese, úzkost, omezení běžných denních aktivit, pasivita, nadhodnocování bolesti), ekonomické aspekty nemoci (dlouhodobá pracovní neschopnost, špatné interpersonální vztahy, nemotivující zaměstnání) (Schofferman J., *The Spine Journal*, 3, 2003, s. 400).

V roce 2008 shrnul Státní úřad inspekce práce v publikaci Posviťme si na břemena, všechny společenské a finanční důsledky bolestí zad pracovníků. Postiženou osobu ohrožují následující důsledky onemocnění zad: ztráta příjmu, ztráta zaměstnání, ztráta pracovních příležitostí, život v bolesti, ztráta společenského uznání, které je spojeno se zaměstnáním, omezení radosti ze života, odkázání na vlastní prostředky a pocit přítěže pro společnost. Zaměstnavatelé musejí řešit náhradu chybějícího zaměstnance, ztrátu produkce a dodatečné náklady na školení nových zaměstnanců. Pro společnost vyplývají následující důsledky onemocnění a bolestí zad zaměstnanců: celospolečenské náklady vynakládané na léčení, nevyužití znalosti, ztráta sociální soudržnosti, penze.

1 Rizikové faktory bolestí zad

Základním předpokladem pro racionální terapii a pro primární a sekundární prevenci je znalost rizikových faktorů bolestí zad. Z literatury vyplývají tři základní skupiny rizikových faktorů:

1.1 Civilizační rizikové faktory

V pracovních činnostech převládají jednostranné pohybové činnosti, které přetěžují jen určité svalové skupiny či části páteře. Dále sem patří i faktory ekologické či vliv výživy (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 60).

1.2 Individuální rizikové faktory

Individuální rizikové faktory mají multidisciplinární charakter a rozdílnou individuální vnímavost ke sledovaným faktorům, což ztěžuje jejich objektivizaci. Patří sem:

- Faktory konstituční (věk, pohlaví, tělesná výška, tělesná hmotnost, tělesná zdatnost, hypermobilita a další genetické vlivy)
- Faktory posturální, tvarové a strukturální (skolióza, asymetrická délka dolních končetin, bederní hyperlordóza, degenerativní procesy na páteři, stenóza páteřního kanálu aj.)
- Faktory psychosociální (nespokojenost s prací, rodinné problémy, stres, deprese, velká zodpovědnost, psychická koncentrace)
- Další faktory (sport, mimopracovní činnosti, mikroklimatické podmínky, kouření, alkohol, jiná onemocnění, operace a úrazy) (Hildebrant, 1990)

1.3 Rizikové faktory pracovních podmínek

- Těžká fyzická práce (svalové úsilí, manipulace s břemeny, statické zátěže)
- Polohová a pohybová zátěž (dlouhodobý sed, stoj, vnucené pracovní polohy, předklon, otáčení, úklony, prudké pohyby)
- Fyzikální faktory (vibrace, mikroklimatické podmínky, přetlak vzduchu, ionizující záření)
- Chemické škodliviny (fluor, olovo, fosfor)
- Psychosociální faktory (nespokojenost s prací, zodpovědnost, časová tíseň, monotónnost práce, stres) (Bongers, Paulien M. et al. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 19, 3, 1993, s. 297).

Ruční manipulace s břemeny je u řady profesí prováděná podstatnou část pracovní doby. Byla zde prokázána vyšší četnost onemocnění páteře, hlavně bederní části. Proto problematika manipulace s břemeny patří mezi nejčastěji studované oblasti v ergonomii a v příbuzných oborech. Spousta autorů zkoumalo vliv manipulace s břemeny na zdravotní stav pracujících a jednoznačně nejčastějším postižením bývá oblast bederní páteře (Gilbertová, *Rehabilitácia*, 1983, 16, 3, s. 141).

2 Vliv manipulace s břemeny na pohybový aparát

2.1 Vliv na páteř

Jak je často zmiňováno, nepříznivé zdravotní důsledky ruční manipulace s břemeny se projevují hlavně v oblasti bederní páteře. Současně jsou zatěžovány i nosné klouby, vazy a systém kardio – vaskulární. Degenerativní změny bederní páteře u osob těžce manuálně pracujících se dostavují až o 8 - 10 let dříve než u ostatní populace. Pravděpodobně vznikají v důsledku nepatrných, často opakovaných mikrotraumat, způsobených mechanickým drážděním.

Hmotnost manipulovaného břemene se sčítává s hmotností těla, čímž se zvyšuje nepříznivý účinek manipulace s břemeny. Na páteř tak působí nadměrně velký axiální tlak a vede k poškození jemných chrupavek kloubů páteře. V místech největšího tlaku dochází k odírání a přetěžování chrupavek a výsledkem je zánětlivá reakce spolu s edémem a nakonec tvorba osteofytů jako obranný mechanismus. Tyto spondylotické změny postihují nejčastěji bederní úsek páteře (hlavně segment L5/S1), ale vyskytují se taky v oblasti hrudní páteře (Švábová, k., Menčík, M., *Pracovní Lékařství*, 1985, 37, 8, s. 302). Segment L5/S1 je nejvíce ohrožen v důsledku přenosu všech sil a tlaků při ohýbání, úklonech a rotacích právě do tohoto segmentu. Deformace meziobratlové ploténky je tím větší, čím je větší hmotnost manipulovaného břemene a čím je větší je předklon nebo úklon. K výhřezu ploténky může dojít jednak úrazovým mechanismem prudkým pohybem, nebo zvednutím břemene, jednak následkem chronických mikrotraumat.

2.2 Vliv na svaly

Následkem opakované ruční manipulace s břemeny dochází k přetěžování svalů a šlach a k drobným mikrotraumatům v nich, což může při prudkém pohybu způsobit až rupturu svalu či šlachu. Predilekčním faktorem pro výskyt bolesti zad je oslabení břišní muskulatury. Při nedostatečné pevnosti tříselných vazů může v důsledku zvýšeného intraabdominálního tlaku při zvedání břemen dojít k vzniku tříselné kýly.

2.3 Vliv na ligamenta

Vazivový aparát má významnou úlohu pro stabilitu páteře a zajišťuje hladký průběh pohybu. K poškození může dojít při pomalém zvedání břemene z předklonu nebo při rotaci s břemenem v předklonu.

2.4 Vliv na periferní klouby

Při manipulaci s břemeny bývají nejčastěji poškozeny kolenní klouby (ruptury hlavně mediálních menisků a artrózy). Dalšími často poškozenými klouby jsou klouby kyčelní, méně často klouby ramenní (při nošení břemene na ramenou nebo při manipulaci nad úrovní ramen).

3 Vliv manipulace s břemeny na gynekologické poruchy

Při časté a opakované manipulaci s břemeny se zvyšuje namáhání závěsného aparátu dělohy a dochází k mikrotraumatům děložních vazů s následkem snížení jejich pružnosti. U prolapsů dělohy se uplatňuje nitrobřišní tlak a ohroženy jsou hlavně starší ženy. Také může docházet k poruchám menstruačního cyklu a ke spontánnímu potratu (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 169).

4 Mechanismy poškození zad

V literatuře se uvádějí tři základní mechanismy poškození zad, které se však často prolínají a nelze je od sebe úplně oddělit (Pheasant, *Applied Ergonomics*, 1992, 23, 4, s. 226):

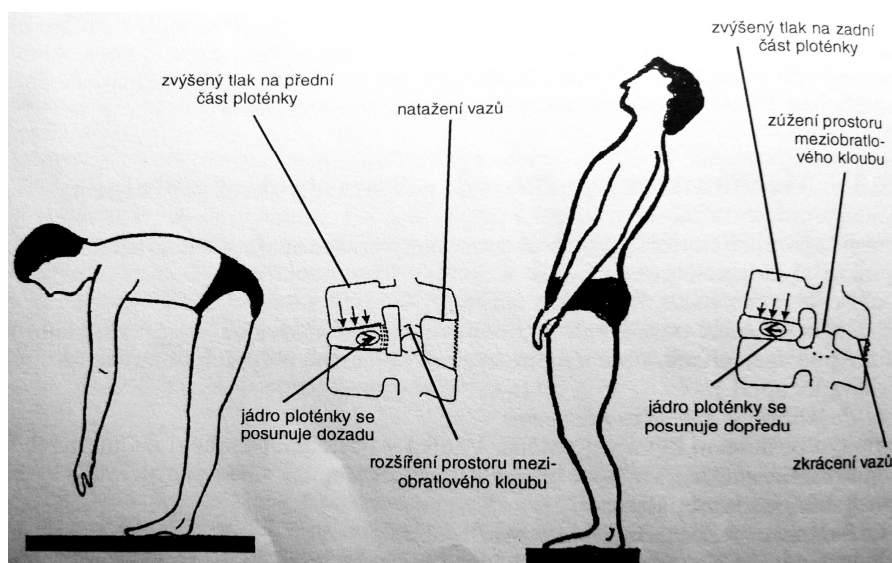
- poškození v důsledku úrazu – jde o náhle poškození, nelze jej předvídat (př. zvednutí břemene o větší hmotnosti než bylo očekáváno)
- poškození v důsledku přetížení bývá nejčastější a vzniká v důsledku působení nadměrných sil a opakované zátěže
- poškození v důsledku kumulativní zátěže – jde o dlouhodobě působící opakované zatížení se vznikem mikrotraumat, které plíživě poškozují měkké tkáně

4.1 Poškození páteře při předklonu a záklonu

Při předklonu dochází ke kompresi ventrální části meziobratlové ploténky a jádro ploténky, nucleus pulposus se posouvá směrem dozadu, čímž vznikají podmínky pro zadní výhřez meziobratlové ploténky. Opakovaný nebo dlouhodobý předklon přetěžuje vazy mezi spinálními výběžky jejich neustálým napínáním. V průběhu předklonu, prvních 40°, dochází ke zvyšování aktivity bederních erektorů, od 40 – 80 ° dochází k přesunu zátěže na vazy a k jejich pasivnímu natažení. Přesun zátěže ze svalů na vazy v průběhu předklonu je moment, kdy je bederní páteř nejvíce zranitelná a proto taky v tomto neúplném předklonu dochází nejčastěji k poškození bederní páteře, přičemž současná rotace poškození ještě zvyšuje (vykládání nákladu z auta, vany kontejneru) (Gracovetský, *Spine*, 1986, č. 6, s. 543).

Při záklonu (např. při nošení břemene před trupem) dochází ke kompresi zadní části meziobratlové ploténky a posunu nucleus pulposus dopředu. Tak mohou vzniknout přední výhřezy, které jsou ale méně časté. Při záklonu však dochází také k přiblížování trnových výběžků obratlů a zvýšenému zatížení meziobratlových fasetových kloubů. Tření výběžků vyvolává bolesti v bederní oblasti páteře hlavně u osob se zvýšenou hyperlordózou, kde může vznikat až dotykové artrózy (obr. č. 1).

Obr. č. 1 Předklon a záklon v oblasti bederní páteře (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 170)



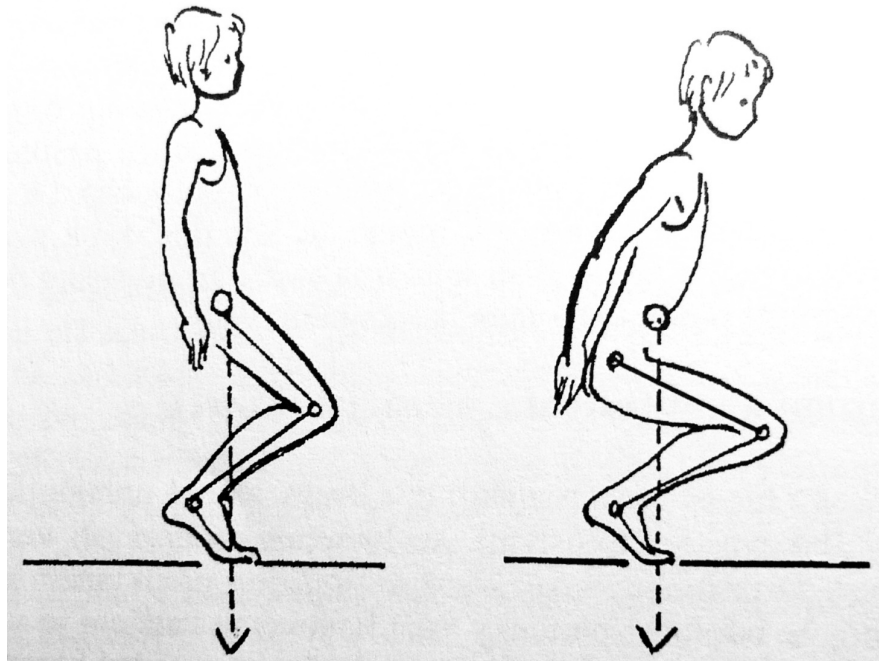
4.2 Poškození páteře při kompresi (tlaku) a torzi (smyku)

Při manipulacích se uplatňují dva druhy zátěže: zatížení tlakové a zatížení smykové. K tlakovému zatížení dochází při vertikální poloze s rovnými zády a k zatížení smykovému dochází při předklonu a rotaci páteře. Při velkém tlakovém zatížení páteře může dojít ke kompresivní fraktuře obratlového těla nebo výhřezu ploténky. Odolnost ploténky je vůči tlakovému zatížení vyšší než vůči zatížení smykovému a taky proto vede smykové zatížení mnohem častěji k poškození měkkých tkání, svalů a vazů (např. ruptura ligament, poškození nucleus pulposus nebo anulus fibrosus). Oba druhy poškození, kompresivní i torzní, můžou mít podobnou symptomatiku, bolest event. i neurologické příznaky, ale torzní poškození je závažnější proto, že negativně ovlivňuje stabilitu páteře a vyžaduje delší dobu zotavení (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 171).

4.3 Zatížení páteře a kolen v závislosti na těžišti těla

Skutečnost, že při manipulaci s břemeny dochází taky k zatížení dolních končetin a jejich nosných kloubů, se ještě pořád podceňuje a taky biomechanické studie v tomto směru jsou velice sporadické (Bandi, 1977). Faktem je, že s postupnou flexí kolenního kloubu dochází k zvyšování tlaku na zadní stranu pately a to v závislosti na umístění těžiště těla. Pokud prochází těžiště přes kyčelní klouby, je tlak na kolenní klouby dvakrát vyšší, než když je těžiště před kyčelními klouby. Naproti tomu kompresivní zátěž na meziobratlové ploténky bederní páteře je vyšší při umístění těžiště před kyčelními klouby (obr. č. 2).

Obr. č. 2 Zatížení páteře a kolen podle těžiště těla (podle Bandiho, 1977)



4.4 Vliv nitrobřišního a nitrohručního tlaku při poškození páteře

Zvýšení nitrobřišního tlaku při zvedání břemen snižuje zatížení páteře synergickou aktivací vzpřimovačů trupu a snižuje tlak na meziobratlové ploténky. Důležitým předpokladem je aktivita břišní muskulatury. Před zvednutím břemene se doporučuje zhluboka nadechnout, zadržet dech po celou dobu zvedání. Překročení přípustné hodnoty 100 mg Hg může naopak zvýšit riziko poškození páteře a navíc vede ke zvýšení krevního tlaku. Nitrobřišní tlak se při zvedání břemene z předklonu s nataženými dolními končetinami zvyšuje více oproti zvedání se semiflektovanými koleny a kyčlemi. Podobně taky zvýšení nitrohručního tlaku zlepšuje stabilitu hrudního koše a odlehčuje zátěž hrudní páteře při ručních manipulacích. Problém nadměrného zvýšení tlaku v břišní dutině je diskutovaný u žen, kde může dojít k prolapsu dělohy a jiným gynekologickým poruchám (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 172).

4.5 Poškození šlach, šlachových pochev, úponů, svalů, kloubů nebo periferních nervů končetin z přetěžování

Přetěžování pohybového ústrojí a nervů končetin je posuzováno komplexně dle tří kritérií - nadměrnosti, jednostrannosti a dlouhodobosti.

Nadměrnost je charakterizována vynakládanou svalovou silou. Vyjadřuje se v % F_{max} , což je podíl svalové síly vynakládané na danou pracovní činnost a maximální síly příslušné svalové skupiny ve stejné pracovní poloze. Nadměrnost musí být vždy hodnocena v souvislosti s časem, po který je síla vynakládána. Čím větší je % F_{max} , tím kratší doba trvání svalového stahu a menší

počet pohybů stačí ke vzniku onemocnění; naopak u dlouho trvajících svalových stahů nebo u velmi často se opakujících pohybů může vzniknout poškození i při velmi malém % F_{max} .

Jednostrannost je charakterizována opakováním úkonů, při nichž jsou exponovány stejné struktury myoskeletálního systému v průběhu převažující části směny.

Nadměrnost a jednostrannost se posuzují ve vzájemné souvislosti jako vztah vynakládané svalové síly a jednostranného exponování stejných struktur myoskeletálního systému. Čím vyšší je vynakládaná svalová síla při pracovní operaci, tím kratší doba nebo nižší frekvence opakování úkonů stačí k přetížení. Tato závislost platí i obráceně.

Dlouhodobost znamená přetěžování - poškozování výše uvedených struktur v čase jinak než úrazovým mechanismem.

Nejčastějšími nemocemi z přetížení jsou:

- tendinitidy a tendosynovitidy – jsou to aseptické záněty šlach a šlachových pouzder způsobené hlavně mikotraumatizací šlach či jejich vzájemným třením a týkají se nejčastěji flexorů a extenzorů ruky a předloktí,
- epikondylitidy – jsou úponové bolesti (entezopatie) v místě úponu šlach opakovaně přetěžovaných svalů, které se upínají buď na radiální epikondyl humeru (tenisový loket – epikondylitis radialis) nebo na ulnární epikondyl humeru (oštěpařský loket – epikondylitis ulnaris),
- syndrom karpálního tunelu – jde o útlak nervus medianus v karpálním tunelu v důsledku zbytnění lig.carpri transversum, překrývajícím karpální tunel. Tento syndrom patří mezi nejčastější a taky nejproblematičtější onemocnění z přetížení. Na jeho výskytu se podílejí také hormonální dysfunkce, metabolická či revmatická onemocnění nebo poúrazové stavy (Brhel, Urban, *České pracovní lékařství*, 2000, č. 3, s. 157).

5 Rizikové faktory při manipulaci s břemeny

Mezi nejdůležitější rizikové faktory patří hmotnost a frekvence manipulovaných břemen, způsob manipulace a fyzická zdatnost. Dále se uplatňují následující faktory:

5.1 Vlastnosti břemene

- hmotnost břemene (čím je břemeno těžší, tím je vyšší riziko poškození páteře)
- tvar, objemnost, skladnost a stabilita břemene (vyšší riziko je u objemných a neskladných břemen)
- povrch břemene (ostrý, kluzký, špinavý)
- úchopové možnosti břemen (jsou dány objemností břemene a taky chyběním držadel či jejich nevhodným tvarem)

- umístění a dráha pohybu břemene (vyšší riziko je při manipulaci s břemenem daleko od těla a při naklánění a rotaci trupu)
- frekvence manipulovaných břemen (nejvíc jsou ohroženi jedinci manipulující s břemeny velmi často, méně zdatní, méně zkušenější a s nesprávnými pohybovými návyky).

5.2 Vlastnosti pracovního prostředí a organizace práce

- extrémní hodnoty teploty, vlhkosti či proudění vzduchu
- nevhodné zorné podmínky, nedostatečný výhled
- překážky, omezený prostor (nemožnost zaujmout vhodnou a bezpečnou manipulační polohu)
- nerovná, kluzká či skloněná podlaha (riziko uklouznutí)
- nevhodný režim práce a odpočinku v pracovní směně, přesčasy
- nerovnoměrné rozložení pracovních operací /časový tlak, nárazová práce atd.)

5.3 Individuální rizikové faktory

- konstituce, tělesná hmotnost, fyzická zdatnost – uvádí se, že vyšší tělesná hmotnost je výhodou při zvedání těžších břemen kvůli stabilitě a rovnováze, ale je nevýhodou při opakovaném zvedání kvůli rychlejšímu nástupu únavy. Z biomechanického hlediska mají výhodu jedinci s nižší tělesnou výškou vzhledem ke kratším pákovým mechanismům. Nejdůležitějším předpokladem snížení rizika poškození pohybového aparátu zůstává fyzická zdatnost a dobrý svalový korzet.
- věk – s rostoucím věkem se postupně snižuje svalová síla, snižuje se absorpční schopnost páteře odolávat nárazům v důsledku snížení obsahu vody v meziobratlových ploténkách. Mladiství jsou naopak ohroženi z důvodu nedostatečné zručnosti, zkušenosti a trénovanosti.
- pohlaví (žena má přibližně 60 % síly muže)
- zručnost, zácvik (hlavně znalost ekonomických pohybových stereotypů)
- zdravotní nezpůsobilost pro daný typ práce, únava
- nevhodné oblečení či obuv (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 173)

6 Manipulace s břemeny a ženy

I když jsou dnes ženy schopné vykonávat téměř všechny práce vykonávané muži, je důležité respektovat některé jejich biologické vlastnosti, aby nedošlo k nepřiměřenému a nadměrnému zatěžování žen při práci. Rozdíly mezi biologickými a antropometrickými proporcemi mužů a žen:

- ženy jsou nižší postavou (průměr je 160 cm oproti 170 cm u mužů)
- ženy mají nižší tělesnou hmotnost (přibližně 68 kg oproti 79 kg u mužů)

- ženy mají relativně delší páteř a kratší končetiny (zejména femur)
- ženy mají užší ramena, menší rozpětí paží a širší boky než muži
- ženy mají nižší vitální kapacitu plic, nižší spotřebu kyslíku, menší množství krve, menší počet červených krvinek, menší rozměry srdce
- ženy mají nižší svalovou sílu (přibližně o 30 %) a nižší energetický výdej
- ženy vykazují jemnější koordinaci pohybů ruky a jsou senzitivnější v citovém a emocionálním životě
- v období menstruace a v premenstruačním období je u žen patrná zvýšená citlivost k fyzické i neuropsychické zátěži

Těžká fyzická práce při manipulaci s břemeny, hlavně nad 20 kg, může vést u žen k poškození nejen pohybového aparátu ale také ke gynekologickým obtížím (pokles dělohy, nepravidelná menstruace, samovolné potraty). Rozdílné biologické vlastnosti žen jsou respektovány i v příslušné legislativě. Vyhláška č. 288/2003 Sb. stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 194).

7 Režim práce a odpočinku

Správně stanovený režim práce a odpočinku je jedním ze základních opatření pro udržení zdraví, dlouhodobé pracovní schopnosti a pracovní výkonnosti. Význam účelného oddechu stoupá s narůstající namáhavostí práce, s počtem opakování a rychlostí pracovních úkonů a s monotónností pracovních pohybů. Při sestavování režimu práce a odpočinku platí zásady specifikované v zákoníku práce, je nutné taky postupovat dle individuálních daností a konkrétních podmínek na pracovišti.

Manuální práce převážně dynamického charakteru se zapojením velkých svalových skupin vyžadují poměr trvání namáhavé pracovní činnosti a trvání odpočinku obvykle 1:1. Při práci převážně statické je potřebný 2 – 3 násobně delší čas na odpočinek pracujících svalových skupin.

Přestávky mají omezit nadměrný energetický výdej a jednostranné zatěžování, snížit únavu, stabilizovat výkon a zvýšit motivaci i výkonnost. Rytmus práce a přestávek by měl být pravidelný, více přestávek má být ve druhé polovině pracovní směny. Charakter přestávek se liší dle charakteru pracovní činnosti, např. monotónní práce vyžadují větší počet přestávek s kratším trváním. Velmi dlouhé přestávky nejsou vhodné z důvodu narušení koncentrace na práci a taky z důvodu nutnosti se opět „zapracovat“ po přestávce, než se dosáhne optimálního pracovního výkonu. Organismus

regeneruje nejvíc prvních 5 minut přestávky. Vzhledem k výkonové křivce by se měli přestávky zařazovat do těch částí pracovní směny, kdy dochází k poklesu výkonnosti (Hrnčíř, 2007, s. 51).

8 Únava

Únava jako nedílnou součást denního režimu. Můžeme ji definovat jako stav organismu následkem tělesného nebo psychického zatížení. Únavu můžeme dělit na aerobní, anaerobní, dále na fyziologickou a patologickou. Patologická únava může být akutní nebo chronická. A podle převažujícího zatížení dělíme únavu na fyzickou a psychickou.

8.1 Aerobní únava

Při dostatečné dodávce kyslíku pracujícím svalům (tj. za aerobních podmínek) je výkon limitován kritickým poklesem energetických zásob glykogenu. Tvorba ATP pouze štěpením tuků bez současného získávání energie z cukrů není možná.

8.2 Anaerobní únava

Zvýšením intenzity aerobní zátěže nad schopnosti transportního systém zajistit dostatečnou dodávku kyslíku přechází pracující svalová tkáň na anaerobní způsob získávání energie s nadprodukcí laktátu. Laktát snižuje mobilizaci tukových rezerv a vede k většímu uplatnění glykogenu jako zdroje energie. Acidóza (nadbytek H^+) ovlivňuje pohyb iontů na buněčných membránách, zhoršuje podmínky pro vznik a vedení svalových potenciálů, zhoršuje kontraktilitu svalstva. Pokud je zatížení přerušované, kyselé katabolity jsou krví odplavovány a nedochází k rozvoji metabolické acidózy.

8.3 Fyzická (tělesná, svalová) únava

Tuto únavu vnímáme obvykle jako tíhu, slabost, případně bolest nebo ztuhnutí kosterních svalů. Unavené, vyčerpané svaly mají sklon ke třesu a křečím. Projevuje se poklesem svalové síly, ztrátou rychlosti a jemné koordinace pohybů.

8.4 Psychická (duševní) únava

Vnímáme ji většinou jako pocit vyčerpání, ztrátu koncentrace, zhoršení paměti nebo ospalost. V psychické sféře se projevuje nedisciplinovanost, chybí odhad vlastních schopností a dochází ke snížení adaptability na nově vznikající situace. Psychická únava se může kombinovat s tělesnou únavou (Nauza, 1999).

8.5 Fyziologická únava

Únava tělesná i psychická je způsobena změnami vnitřního prostředí: hromadění metabolitů svalové práce, vyčerpání rezerv makroergních fosfátů a mediátorů na nervových synapsích. Dle množství a velikosti zatěžovaných svalových skupin rozlišujeme místní a celkové příznaky fyziologické únavy. Hlavní příznaky fyziologické únavy jsou: hyperémie pokožky, pocení, tachykardie, subjektivní pocit prováděné zátěže. Při větší únavě se projevují lehké poruchy neuromuskulární koordinace zatěžovaných svalových skupin, zpomalené vnímání podnětů, poruchy prostorového vnímání, bolesti ve svaích. Objektivně dochází k chemickým změnám ve svalu, k změnám cévního zásobení svalu, snížení svalové elasticity, změnám svalového metabolismu a k vzniku disharmonie mezi zatíženými a nezatíženými svaly.

8.6 Patologická únava

Patologická únava vzniká v případě, že vykonávaná zátěž přesáhne svou kvalitou a kvantitou práh fyziologické snášenlivosti organismu. Příznaky může vyvolat vysoká koncentrace laktátu ale taky nedostatečná doba zotavení.

- akutní patologická únava - patologická únava krátkodobého trvání má dva stupně. Prvním stupněm je přetížení provázeno pocitem slabosti, bolestmi hlavy, očními skotomy, vertigem, nauseou, poklesem systolického tlaku, nitkovitým tepem, tachypnoe se stridorem, zpomalené reakce na podněty střední intenzity, poruchy mluvy, křeče mimického svalstva (maska únavy), třes prstů, bledost pokožky a sliznic, poruchy tvorby slin, změny myšlení, porucha vnímání pojmů a jejich zpracování. Druhým stupněm je tzv. schvácení, které se může projevovat těmito příznaky: zsinlost obličeje, cyanóza sliznic, akrocyanóza, dušnost se stridorem, nitkovitý až nehmátný tep, kolaps, pokles tlaku krve, palpitate, zvracení, změny svalového tonu ve smyslu křečí nebo ochablosti, poruchy termoregulace, epistaxe, známky šoku, iracionální myšlení, oligurie, proteinurie, hematurie, ochranný útlum.
- chronická patologická únava - v klinické praxi se charakterizuje jako dlouhodobý nepoměr mezi prováděnou činností a pracovní kapacitou organismu a kryje se s termínem přetrénování. Příznaky se dělí do tří skupin: příznaky *výkonnostní* (pokles výkonnosti, rychlosti, síly, nejistota při práci, porucha rytmičnosti pohybů), příznaky *neuropsychické* (předrážděnost, apatie, agresivita, inadekvátní psychické reakce) a příznaky *somatické* (nechutenství nebo naopak zvýšená chuť k jídlu, poruchy spánku, zažívání, klidové pocení, permanentní pocit únavy, náchylnost k onemocněním, poruchy menstruačního cyklu) (Hrnčář, 2007, s. 57).

9 Ergonomické a výkonnostní limity manipulace s břemeny

Řada autorů poukazuje na obtížnost stanovení bezpečných limitů a to především z toho důvodu, že je potřeba respektovat celou řadu faktorů, které ovlivňují výkonnostní kapacitu včetně jejich interakce. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. upřesňuje limity takto:

- hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasné zvedání a přenášení je 50 kg, při častém zvedání a přenášení je 30 kg,
- hygienický limit pro kumulativní hmotnost ručně manipulovaného břemene mužem je 10000 kg za osmihodinovou směnu,
- hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasné zvedání a přenášení je 20 kg, při častém zvedání a přenášení je 15 kg,
- hygienický limit pro kumulativní hmotnost ručně manipulovaného břemene ženou je 6500 kg za osmihodinovou směnu,
- občasné zvedání a přenášení břemene se rozumí přerušované zvedání a přenášení břemene nepřesahující 30 minut za osmihodinovou směnu, častým zvedáním a přenášením břemene se rozumí zvedání a přenášení břemene přesahující souhrnně 30 minut za osmihodinovou směnu.

10 Kategorizace práce

Kategorizace prací je základním nástrojem pro hodnocení vlivu práce na zdraví. Povinnost kategorizovat je dána zákonem a legislativně jsou dány i základní podmínky pro kategorizaci (Vyhláška č.432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli).

10.1 Fyzická zátěž

U první kategorie prací se předpokládá, že se jedná o takové manipulační úkony, při kterých podle současné úrovně poznání není pravděpodobný vliv na ohrožení zdraví zaměstnance.

Do druhé kategorie se zařazuje práce spojená s ruční manipulací s břemeny:

- při které se hmotnost ručně přenášených břemen muži pohybuje při občasné manipulaci v rozmezí od 30 do 50 kg a při časté manipulaci v rozmezí od 15 do 30 kg nebo kumulativní hmotnost břemen přenášených za pracovní dobu je vyšší než 7000 kg, ale nepřekračuje hodnotu 10 000 kg

- při které se hmotnost ručně přenášených břemen ženami pohybuje při občasně manipulaci v rozmezí od 15 do 20 kg a při časté manipulaci v rozmezí od 5 do 15 kg nebo je kumulativní hmotnost břemen přenášených za pracovní dobu vyšší než 4500 kg, ale nepřekračuje hodnotu 6500 kg.

Do kategorie třetí se zařazují práce vykonávané za podmínek, kdy jsou překračovány limity stanovené pro kategorii druhou.

10.2 Pracovní poloha

Do kategorie druhé se zařazují práce vykonávané převážně v základní pracovní poloze vstoje, vsedě nebo při střídání těchto poloh, kdy v průběhu práce se vyskytují i podmíněně přijatelné a nepřijatelné pracovní polohy. Přitom součet doby prací vykonávaných v jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních polohách je delší než 100 minut za osmihodinovou směnu, ale nepřesáhne 160 minut za osmihodinovou směnu a doby trvání jednotlivých podmíněně přijatelných pracovních poloh nepřekračují limit stanovený zvláštním právním předpisem. Celková doba práce v jednotlivých nepřijatelných pracovních polohách je vyšší než 20 minut, ale nepřekračuje 30 minut za osmihodinovou směnu. Zátěž prací v podmíněně přijatelných a nepřijatelných polohách se hodnotí pro jednotlivé části těla samostatně. Celková doba práce v podmíněně přijatelných a nepřijatelných pracovních polohách nesmí překročit polovinu osmihodinové směny.

Do kategorie třetí se zařazují práce vykonávané za podmínek, kdy jsou překračovány limity stanovené pro kategorii druhou.

11 Vliv stresu

V moderním světě práce se stal neúměrný stres velkým zdravotním rizikem. Vyplynulo to z výsledků řady celosvětových šetření včetně členských států EU. Přispívá k tomu mimo jiné stále rostoucí intenzita výkonu, rychlost práce a časový tlak. Flexibilita a schopnost adaptace na změny vyžadovaná zaměstnavateli u většiny pracovníků, různé typy nadúvazků nebo práce na směny, hrozba ztráty pracovního místa přinášejí do života lidí celou škálu stresujících podnětů. Každý třetí pracovník v EU již dnes trpí syndromy stresu. Nepoměr mezi požadavky práce a možnostmi pracovníka (výkonnost, čas, očekávání) způsobuje stres. Zda ohrožení stresem povede k fyzickým následkům, záleží nejen na častosti, délce a intenzitě ohrožení, ale též na fyzické a duševní kondici samotného člověka. Stres způsobuje úzkost, tenzi, podrážděnost až zoufalství, což může paradoxně vést k agresi a násilí. Jestliže se stres a násilí kombinují na pracovišti, pak se jejich negativní účinky kumulují exponenciálním způsobem.

Tyto rizikové faktory můžeme nalézt na mnoha evropských pracovištích. Z údajů evropského průzkumu pracovních podmínek v červnu 1999, vyplynulo, že 7 % evropských pracovníků tvrdí, že jejich práce zahrnuje krátké, opakující se úkony; u 57 % zahrnuje opakující se pohyby rukou a paží; 56 % je vystaveno krátkým pracovním termínům; 54 % je vystaveno vysokému pracovnímu tempu; 42 % nemůže rozhodovat o pracovních přestávkách a 31 % nemá možnost volby pracovního tempa (Údaje z evropského průzkumu pracovních podmínek, 1999).

Jak také vyplývá ze závěrečné zprávy z kvalitativního výzkumu mínění zaměstnanců ČR ve věku 18 – 65 let z roku 2009, který byl proveden Centrem pro výzkum veřejného mínění SOÚ AV ČR, v. v. i. v rámci projektu „Stres na pracovišti – možnosti prevence“, z jednotlivých zkoumaných faktorů se ukázala jako nejvíc stresující časová dimenze práce. Více než polovina (56 %) zaměstnanců uváděla, že **rychlost práce** je v jejich práci příliš vysoká, a více než dvě pětiny (44 %) odpověděly, že příliš často pracují **přesčas**, po pracovní době nebo o svátcích a víkendech. Značný podíl (57 %) pracovníků udávalo jako nepříjemnou **nárazovost práce**, že se v jejich práci pro ně nepříjemně střídají období, kdy je práce moc, a období, kdy je práce málo. Vzhledem k tomu, jak důležité celospolečenské téma pracovní stres je, měly by při jeho řešení být aktivní i zaměstnavatelé, koneckonců neúměrná pracovní zátěž má ve svém důsledku negativní vliv na pracovní výkon zaměstnanců. Přibližně dvě třetiny pracovníků (65 %) uvedly, že se jejich zaměstnavatel tímto problémem nezabývá.

Gilbertová a Matoušek (2002) zařazují do skupiny sociálně – psychologických příčin nepřiměřené pracovní zátěže patří taky intenzivní interpersonální aktivity, jako je časté jednání s lidmi, výskyt interpersonálních konfliktů, narušené sociální klima, střet protichůdných názorů při řešení problémových situací a taky nutnost rychlého rozhodování.

Z předchozího textu vyplývá důležitost znalosti a hodnocení všech pracovních rizik profesí spojených s manipulací s břemeny a taky jejich vztahu ke klinické symptomatologii, což může významně přispět k primární a sekundární prevenci onemocnění pohybového aparátu. Zákoník práce (zákon č. 262/2006 Sb.), v § 102, odst. 3 stanoví, že zaměstnavatel je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek.

II. ANALÝZA PRACOVNÍCH RIZIK

Analýza rizik při práci vychází ze systematického sledování všech faktorů pracovního prostředí a pracovních podmínek z hlediska zátěže lidského zdraví těmito faktory a jejich možného škodlivého vlivu na zdraví a bezpečnost pracovníků při práci. Součástí této analýzy je posouzení návrhů na opatření k omezení nebo vyloučení rizik včetně kontroly a hodnocení přijatých opatření.

Komplexní úpravu celé oblasti ochrany zdraví při práci představuje v EU Rámcová směrnice č. 89/391/EHS (příloha č. 5). Tato směrnice konstatuje, že pracovníci mohou být vystaveni na pracovišti během svého pracovního života nebezpečným faktorům prostředí. Směrnice proto uvádí hodnocení rizika jako jednu ze tří stěžejních oblastí pro ochranu zdraví a bezpečnost při práci. Určuje strategii pro identifikaci nebezpečnosti a kontrolu rizik, zdůrazňuje význam konzultací a aktivní účast všech zainteresovaných osob.

V některých zemích Evropské unie je povinností zaměstnavatele hodnotit riziko vždy (např. v Nizozemí), v jiných zemích pouze v těch podnicích, kde počet zaměstnanců přesahuje určitý limit (ve Velké Británii 5 a více zaměstnanců).

V české legislativě je oblast hodnocení rizik na pracovišti uvedena v Zákoníku práce (zákon č.65/1965 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a v zákonu o ochraně veřejného zdraví (zákon č.258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů) (Tuček, 2005, s. 45). Další související zákony a vyhlášky jsou uvedeny v příloze č. 5.

Terminologie analýzy rizik

Pro identifikaci nebezpečí a hodnocení rizik je zásadní porozumět pojmům „nebezpečí“, „riziko“, „identifikace (určení) nebezpečí“ a „hodnocení rizik“.

Nebezpečí je zdroj, situace, nebo úkon s potenciálem poškození ve smyslu zranění nebo nemoci (z povolání) či jejich kombinace.

Riziko je kombinace pravděpodobnosti vzniku nebezpečné události nebo expozice a závažnosti zranění nebo onemocnění, které může tato událost nebo expozice způsobit. Rozdíl mezi rizikem a nebezpečím je ten, že nebezpečí je často popisováno jako „zdroj rizika“, zatímco riziko jako „vyhlídka vzniku nežádoucích následků“. Riziko na druhé straně zahrnuje „pravděpodobnost“, se kterou tento zdroj může být převeden na skutečné škody (Paleček, 2000, s. 11).

Zbytkové riziko je riziko, které zůstává i po užití ochranných opatření (Malý, 2010, s. 223).

Identifikace (určení) nebezpečí je proces poznání, že nebezpečí existuje a definování jeho charakteristik.

Hodnocení rizik je proces vyhodnocování rizik vznikajících z nebezpečí, přičemž se zvažuje vhodnost jakýchkoliv existujících řídicích opatření, a rozhodování o tom, zda je riziko přijatelné.

Riziko závisí nejen na nebezpečí, ale též na ochranných opatřeních přijatých proti nebezpečí. Při použití přiměřených ochranných opatření je riziko podstatně zredukováno. Například práce ve výškách je určitě velkým zdrojem rizika, nebezpečím. Pokud tam někdo pracuje bez jištění, představuje to nepochybně obrovské riziko. Pokud se ale zvolí vhodné bezpečnostní opatření, jištění popruhy, vhodná obuv aj., riziko bývá podstatně redukováno. Čím déle a častěji je člověk vystaven nějakému nebezpečí nebo škodlivému faktoru, tím se zvyšuje riziko. Jestli je zaměstnanec vystaven po celou dobu své charakteristické pracovní směny působení nadměrného chladu, bude to větší riziko, než když se v místech nadměrného chladu pohybuje jen pár minut několikrát za směnu. Pokud posuzujeme závažnost následků, vycházíme z nejzávažnějšího avšak zároveň pravděpodobného následku. Např. při práci s nožem si může zaměstnanec useknout prst, ale pravděpodobnější je pořezání či bodnutí o špičku nože, proto budeme považovat tuto možnost za nejpravděpodobnější následek.

Cíl a hypotézy

Hlavním cílem mé práce je podrobná analýza pracovních rizik profese prodavač – specialista v konkrétním hypermarketu. Výsledkem by mělo být identifikování a ohodnocení rizik a určení nejzávažnějších rizik, které mají vliv na muskuloskeletální obtíže u zaměstnanců. Moje pracovní hypotézy zněly takto:

H1: Výsledky analýzy odhalí jako nejrizikovější faktory při práci, které mají vliv na zvýšenou zátěž pohybového aparátu zaměstnanců na tomto pracovišti, ruční manipulaci s břemeny.

H2: Zjištěné rizikové faktory budou odpovídat subjektivním obtížím a stížnostem zaměstnanců, které uvedly v dotazníku.

Následně jsem si dala za úkol shrnout možnosti rehabilitační prevence muskuloskeletálních obtíží u pracovníků této profese a možnosti jejich aplikace v praxi.

Metodika analýzy rizik

Na začátku analýzy je potřebné vyhledat všechna možná nebezpečí vztahující se k dané pracovní pozici. Aby bylo hledání nebezpečí co nejúčinnější, je vhodné si organizaci (výrobní podnik, nemocnici, školu, úřad, nákupní centrum či cokoli jiného) rozdělit na malé buňky, v nichž jsou zaměstnanci vystaveni téměř shodným způsobem téměř shodným nebezpečím. V odborné literatuře se lze v tomto ohledu setkat s termínem „skupina s podobnou expozicí“. Obvykle je touto buňkou nějaká určitá činnost anebo obsluha určité části výrobní linky apod. **Prohlídky pracoviště** byly doplněny **rozhovory** se zaměstnanci a jejich nadřízenými. Součástí analýzy byl **popis pracovní pozice**, pracovních poloh, manipulovaného materiálu a používaných pomůcek, jako i časový **snímek práce** na směně. Nakonec jsem dvaceti zaměstnancům předložila **dotazník**

týkající se pracovních podmínek, režimu práce a odpočinku, jejich muskuloskeletálních obtíží a spokojenosti v zaměstnání. Hledala jsem vztah mezi podmínkami pracovního prostředí a zatížením zaměstnanců na jedné straně a subjektivními potížemi a spokojeností v práci na straně druhé.

Při ohodnocování rizik jsem použila bodovou metodu, kdy každému stupni pravděpodobnosti byl přidělen počet bodů od 1 – 6 a každému stupni závažnosti rizika byl přidělen počet bodů od 1 – 4. Popis ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik uvádí Tabulka č. 1 Stupnice pravděpodobnosti výskytu rizika a Tabulka č. 2 Popis úrovně závažnosti následků.

Tabulka č. 1 Stupnice pravděpodobnosti výskytu rizika (P)

Body	Popis pravděpodobnosti
1	málo pravděpodobný výskyt, jednou za život
2	možný výskyt, ale není příliš pravděpodobný, nelze ale vyloučit, jednou za 5 - 10 let
3	příležitostný výskyt, zřídka ohrožení, jednou za rok
4	pravděpodobný výskyt, jednou za měsíc
5	častý výskyt, jednou za den až týden
6	trvalý, nepřetržitý výskyt

Nejméně body byly ohodnoceny nejméně pravděpodobná rizika, nejvyšší počet bodů získala rizika s trvalým, nepřetržitým výskytem.

Tabulka č. 2 Popis úrovně závažnosti následků (Z)

Body	Popis následků
1	následky zanedbatelné, lehká zranění, nevyžadují lékařské ošetření
2	malé následky, vyžaduje lehké ošetření, ale bez následků na zdraví
3	středně těžké následky, mohou mít zdravotní následky
4	kriticky závažné následky, možná smrt

Rizikům s nejméně závažnými následky byl přidělen 1 bod, kriticky závažným byl přidělen nejvyšší počet bodů 4.

Následně se body pravděpodobnosti a závažnosti vynásobí a výsledný součin udává kategorii rizika. Čím je součin vyšší, je riziko závažnější a dle toho se odvíjejí i následná opatření (Tabulka č. 3 Kategorie rizika). U zanedbatelného rizika není vyžadováno žádné zvláštní opatření. Nejedná se však o 100% bezpečnost, proto je nutno na existující riziko upozornit. U akceptovatelného, méně významného rizika je nutno zvážit náklady na případné řešení nebo zlepšení, v případě, že se nepodaří provést technická bezpečnostní opatření ke snížení rizika, je třeba zavést vhodná opatření organizační (školení apod.). Nežádoucí riziko nevyžaduje závažná urgentní opatření, ale určitá bezpečnostní opatření je nutno zpravidla realizovat dle zpracovaného plánu podle rozhodnutí vedení podniku ve stanoveném časovém období. Významné riziko vyžaduje

urychlené provedení odpovídajících bezpečnostních opatření snižujících riziko na přijatelnou úroveň (Koudelka, 2010).

Tabulka č. 3 Kategorie rizika

Kategorie	Stupeň	Popis
I.	1 - 3	Zanedbatelné riziko, nevyžaduje zvláštní opatření
II.	4 - 9	Riziko přijatelné pouze s uvážením přijatelnosti následků, je potřeba zavést vhodná technická nebo organizační opatření
III.	10 - 16	Nežádoucí riziko, nutnost postupné realizace bezpečnostních opatření dle plánu
IV.	17 - 24	Velmi významné riziko, urychleně provést odpovídající bezpečnostní opatření, označení rizikového pracoviště

Tabulka č. 4 Matice rizik

Kategorie pravděpodobnosti	Kategorie závažnosti následků			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16
5	5	10	15	20
6	6	12	18	24

Provedení analýzy

V následující části práce se věnuji vypracování jednotlivých kroků samotné analýzy pracovních rizik u profese prodavač – specialista. Jednotlivé kroky analýzy člením takto:

- Charakteristika pracoviště
- Pracovní náplň pozice prodavač - specialista
- Identifikace nebezpečí a rizik. Popis pracovní pozice, pracovního prostoru, charakter a vlastnosti manipulovaného materiálu, pracovní polohy a činnosti, používané pracovní pomůcky
- Hodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik, kategorizace rizik
- Časový snímek pracovní směny, procentuální zastoupení jednotlivých druhů činností na směně
- Pracovní podmínky, režim práce a odpočinku, pracovní tempo
- Vyhodnocení dotazníků

1 Charakteristika pracoviště

Místem sběru dat byl konkrétní nejmenovaný hypermarket v Praze. Vybrala jsem si tři pracovní pozice na tomto pracovišti, které jsem analyzovala: prodavač na oddělení ovoce a zeleniny, mléčných a mražených výrobků a lahůdek. Prodavač – specialista se zde myslí prodavač, který se většinu svého pracovního času věnuje jednomu specializovanému úseku v hypermarketu a tudíž je i jeho pracovní zatížení specializované, ne-li jednostranné.

2 Pracovní náplň pozice prodavač – specialista

Odborná způsobilost:

- znalost zboží na svěřeném úseku
- kontrola kvality a kompletnosti zboží
- doplňování zboží dle zásad FIFO (first in – first out, tzn. čerstvé vespod – zboží z předchozího dne nahoře)
- zaškolení pro práci na pokladně
- znát a akceptovat předpisy BOZP a PO
- provádět další práce dle pokynů nadřízeného

Organizační způsobilost:

- dbát zásad firemní strategie
- jednat v souladu s firemní kulturou dle etického kodexu

Profesní způsobilost:

- znát uložení sortimentních skupin na prodejní ploše
 - kontrola záručních lhůt na prodejně a ve skladu
 - návrh a provádění přecenění zboží (slevy)
 - odpis poškozeného, shnilého nebo prošlého zboží
 - udržování správného označení zboží na svěřeném úseku
 - pravidelná kontrola cen na prodejně
 - návrhy objednávek v souladu se systémem podpory objednávek
 - příprava a provádění kontinuálních inventur na úseku na základě plánu inventur
 - úprava čel regálů a sezónních ploch dle instrukcí
 - doplňování promočního zboží
 - instalace předepsaných prvků vizuálního stylu
 - udržování čistoty prodejního zařízení na prodejní ploše i v zázemí
 - udržování pořádku a přehlednosti v uložení zboží ve skladu
 - zamezovat škodám, odpisům a mankům na svěřeném úseku
 - používání předepsaných ochranných pomůcek a čistého pracovního oblečení
 - informování nadřízeného v případě nefunkčnosti nebo poškození prodejního nebo výrobního zařízení
 - zapracování nových zaměstnanců a být jim příkladem
- (Zdroj: informační tabule v zázemí hypermarketu, říjen 2011)

3 Identifikace nebezpečí a rizik

Identifikaci nebezpečí a ohodnocení rizik jsem prováděla na základě pozorování pohybu a pracovních úkonů zaměstnanců v průběhu pracovních směn.

Oddělení ovoce a zeleniny

Zaměstnanec úseku ovoce – zelenina se v rámci své pracovní pozice pohybuje po prodejní ploše mezi zákazníky, ve skladu na chodbě, v chladicích boxech, v přípravně zeleniny, v místnosti určené pro odepisované zboží a v blízkosti lisu odpadu a obalového materiálu.

Na chodbě skladu je zboží seřazeno buď na paletách nebo na nízkých plastových nebo kovových kolečkách. Šířka chodby skladu je 2200 cm. V chladicím boxu zeleniny jsou umístěny drátěné regály se čtyřmi policemi. Výška jednotlivých polic je od země 10 cm, 60 cm, 110cm, 170 cm. V přípravně, kde se porcuje a balí zelenina, jsou stoly ve výšce 90 cm. Na prodejně jsou rozmístěny drátěné stojany na přepravky zeleniny se dvěma policemi o výšce

65cm a 120cm. Teplota v chladicím boxu zeleniny je 7 °C. Teplota prostředí na chodbě skladu se pohybuje v závislosti na ročním období a na frekvenci a délce otvírání jednotlivých boxů (od -8 do +20 °C).

Ručně manipulovaným materiálem jsou přepravky a kartónové bedny se zeleninou a ovocem, dále mošty a šťávy ve skleněných lahvích, přepravky se sterilovaným zelím, kartony s porcovanými směsmi salátů a kartony se sušeným ovocem a ořechy. Část zboží je naskladňována na dřevěných paletách o rozměrech 1200 x 800 cm (váha palety 20 – 24 kg), část v kovových drátěných přepravních klecích (šířka 710 mm, hloubka 805 mm, výška 170 cm). Při manipulaci s paletami naloženými zbožím používají pracovníci pneumatický paletový vozík s nosností do 2000 kg. K přepravě zboží po prodejně se používá přepravní plošinový vozík s výškou plošiny 55 cm. Typy přepravek jsou různé. Plastové přepravky mají čtyři velikosti (nejmenší s hmotností 500g, L (little) – 1300 g, M (medium) – 1600g, H (high) – 2000 g). Dále jsou používané přepravky ze dřeva nebo kartonu s nosností do 20 kg. Váha přepravovaného materiálu nepřekračuje 16 kg v jedné bedně. Nejčastěji se tato váha pohybuje od 5 do 16 kg, kromě banánových beden, které mají plně naložené váhu 19 kg. Kumulativní hmotnost břemen přenášených za směnu nepřekročí 6500 kg (150 - 300 beden x hmotnost většinou 6 - 19 kg).

Při práci zaměstnanci používají tyto ochranné pomůcky: gumové rukavice, plátěné rukavice a pracovní oblečení, které je přiděleno každému při nástupu do zaměstnání. Obsahuje dvě trička s krátkým rukávem, dvě mikiny s dlouhým rukávem a pracovní vestu na zip. Zaměstnanec si musí pořídit vlastní černé kalhoty a uzavřené boty s pevnou patou. Při porcování a tržní úpravě zeleniny jsou používány široké nože s délkou čepele 30 cm a na rozbalování palet a kartonů dostane každý malý odlamovací vytahovací nůž.

Celou dobu pracovní směny tráví pracovník ve stoje, většinou v pohybu na prodejní ploše nebo zázemí. Práce s břemeny probíhá v různých polohách a výškách. Při probírání zboží a kontrole jeho kvality na prodejní ploše stojí zaměstnanec v předklonu (police ve výšce 65 cm) nebo s horními končetinami nataženými před sebe minimálně 60 cm. Pracovník nepřenáší břemena na dlouhé vzdálenosti, překládá je z palety na plošinový vozík, nebo do regálu a z vozíku do pozice na prodejně. Na přepravní vozík s výškou plošiny 55 cm musí zaměstnanec přeložit zboží z výšky od 10 cm do 200 cm často rotačním pohybem s počátečním nadzvednutím přepravky. Bedny se zbožím jsou totiž upraveny tak, aby do sebe vzájemně zapadaly. Tímto způsobem přeloží zaměstnanec za jednu směnu 150 až 300 beden, dle množství zboží a prodeje. Při doplňování zboží na prodejně se zaměstnanec předklání (police ve výšce 65 cm), v předklonu se natahuje do dálky (police ve výšce 65 cm a vzdálené od těla 60 cm) nebo musí zboží umístit do výšky do určité vzdálenosti před tělem (police ve výšce 120 cm a vzdálené od těla 60 cm). Přepravky a papírové

bedny mají různé tvary a velikosti a s tím související různé úchopové možnosti. Otvory pro uchopení beden se nacházejí po stranách beden buď nahoře, uprostřed nebo u dolní hrany bedny.

Identifikace nebezpečí a možná rizika na tomto oddělení shrnuje tabulka č. 5.

Tabulka č. 5 Rizika na oddělení ovoce - zeleniny

Činnost	Riziko
Práce při kontrole kvality zboží	zakopnutí, uklouznutí
	namožení zad z nepřiměřené polohy v předklonu
	pořezání o ostré hrany přepravek
	úder hlavy do stojanů na zboží při předklonu
Práce s nožem	bodnutí, pořezání
Práce s paletovým vozíkem	naražení prstů při zakopnutí o vozík
	přejetí části nohy nebo prstů vozíkem
Práce s plošinovým vozíkem	střet osoby s vozíkem (naražení holenní kosti nebo kotníku o hranu plošiny)
	přejetí prstů nohy kolečky vozíku
	úder do břicha držadlem vozíku při prudkém zastavení
	najetí paty kolečky vozíku
Pohyb po skladu	zakopnutí o hrany palet nebo beden (naražení prstů, kotníku)
	pád břemene na osobu (riziko pohmoždění, zavalení břemenem)
	střet s paletovým vozíkem (najetí nebo přejetí)
Práce s paletami	pád palety na nohu
	zadření třísek do rukou při uchopování palety
	namožení zad při opakované manipulaci s paletami
	poškození zad při prudkém zvednutí palety (výhřez plotny aj.)
Ruční manipulace s břemeny při práci ve skladu a na prodejně	odření, pořezání o ostré hrany beden a přepravek při jejich vysmeknutí
	pád břemene na osobu (riziko pohmoždění, zavalení břemenem)
	zakopnutí o kolečka, hranu palety nebo břemene
	přetížení svalů ruky a předloktí při opakovaných úchopech břemene s různými úchopovými možnostmi
	namožení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech, zvedání břemene do výšky a při práci v předklonu
poškození zad při prudkém zvednutí břemene (výhřez aj.)	
Práce s baličkou porcovaného zboží	popálení o horké plochy baličky

Oddělení mléčných a mražených výrobků

Zaměstnanec úseku mléčných a mražených výrobků se v průběhu pracovní směny pohybuje po prodejní ploše mezi zákazníky, ve skladu na chodbě, v chladících a mrazících boxech a v blízkosti lisu odpadu a obalového materiálu.

Zboží pro tento úsek je dováženo denně na rampy a chodbu skladu naloženo na paletách nebo v drátěných klecích, odkud ho zaměstnanci stahují do chladících a mrazících boxů, které se nacházejí v nejvzdálenější části skladu. Zboží nesmí zůstat na chodbě, aby neblokovalo provoz skladu, a taky vyžaduje nižší teplotu, než je na chodbě. Teplota v chladících boxech se pohybuje kolem 2 – 3 °C. Odtud pak pracovníci v průběhu dne převážejí zboží na prodejnu buď v drátěných klecích, nebo si ho překládají na nízké plošinové vozíky s výškou plošiny 10 cm. Do boxů se umísťují celé klece nebo palety, zbytky zboží z jednotlivých klecí a palet se na konci směny přeskládají společně do klecí nebo do polic, čímž se uvolní prostor pro nové zboží příští den.

Manipulovaným materiálem jsou různé druhy jogurtů, mléka, tvarohů, sýrů, majonéz, másel knedlíků a vajec, vakuované ryby, pomazánky, těsta atd.

Na prodejně se při doplňování zboží vykládají jednotlivé kartony jogurtů nebo krabice sýru do regálů dle zásady FIFO, což znamená vždy zvednout karton zboží s bližším datem a uložit nový karton pod něj. Tato manipulace vyžaduje určitou zručnost, protože může dojít k převrnutí kartonu s křehkým zbožím (př. jogurty ve sklenicích) a jeho poškození při pádu na dlažbu. Dalším faktorem, který znesnadňuje doplňování, je výška jednotlivých polic ve vitrínách. Nejnížší police mají 25 cm, nejvyšší 170 cm, proto zaměstnanci střídají při doplňování různé polohy, od kleku nebo dřepu, přes předklon a stoj až po stoj na jedné noze na stupínku vitríny. Ty samé pozice se využívají při kontrole dat spotřeby zboží každý večer. Váha jednotlivých kartonů se pohybuje od 2 kg do 10 kg. Zboží se na prodejnu vozí většinou v drátěných přepravních klecích tlačení před sebou. Váha klecí závisí na množství naloženého materiálu a na druhu materiálu. Plně naložená klec jogurtů, sýrů nebo másel váží přes 200 kg. Kartony s vejci se vozí na nízkých plošinových vozících. Váha jednoho kartonu je kolem 10 kg. Při rozbalování krabic se používá malý odlamovací vysouvací nůž. Odpadový materiál a prázdné kartony se odvázejí k lisu v drátěných klecích obalených fólií.

Při doplňování mraženého zboží na prodejně se pracovník předklání do mrazících boxů s hloubkou 55 cm nebo zvedá ruce do výšky 180 cm do mrazících vitrín. Teplota v mrazících boxech a vitrínách se udržuje na – 20 °C. Mražené zboží se většinou vozí na prodejnu na paletách a rozbaluje se až na místě. Váha kartonů s mraženými výrobky se pohybuje od 5 do 18 kg. Manipulovaným materiálem je mražená zelenina, zmrzliny, nanuky, pizzy, drůbež a hluboko mražené polotovary. Na povrchu kartonů je vrstva námrazy, což zhoršuje úchopové možnosti.

Na ochranu před chladem a mechanickým poškozením rukou nosí zaměstnanci bílé úpletové rukavice nebo gumové pudrované rukavice. Pracovní oblečení je stejné jako na oddělení zeleniny a doplněné o teplejší pracovní vestu nebo bundu a silnější textilní pracovní rukavice pro delší práci v chladících a mrazících boxech. Pracovní pomůckou je vysouvací odlamovací nůž., nízký plošinový vozík a paletový vozík.

Identifikace nebezpečí a možná rizika jsou shrnuty v tabulce č. 6.

Tabulka č. 6 Rizika na oddělení mléčných a mražených výrobků

Činnost	Riziko
Práce při kontrole dat v chladících vitrínách	pád ze schůdku
	uklouznutí na kluzké podlaze
	zakopnutí o hranu vitríny nebo o kolečka klece
	zraková únava při zaostřování na drobná čísla
	přetížení horních končetin a krční páteře při práci nad úrovní ramen
Práce s nožem	bodnutí, pořezání
Práce s přepravní klecí	přejetí prstů, najetí paty
	přivření prstů při skládání klece
	namožení svalů a vazů zad při manipulaci s plně naloženou klecí
Práce s plošinovým vozíkem	střet osoby s vozíkem (naražení holenní kosti nebo kotníku o hranu plošiny)
	přejetí prstů, naražení paty
	úder do břicha držadlem vozíku při prudkém zastavení vozíku
Pohyb ve skladu	zakopnutí o hranu palety (naražení prstů, kotníku)
	střet s paletovým a jiným vozíkem (naražení, najetí)
Ruční manipulace s břemeny ve skladu a na prodejně	pád břemene na osobu (pohmoždění)
	pořezání, odření o ostré hrany beden a přepravek při jejich manipulaci
	uklouznutí, zakopnutí při přesunu břemene
	namožení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech
	přetížení svalů ruky a předloktí při uchopování břemen s různými úchopovými možnostmi
Práce s paletami	pád palety na nohu
	zadření třísek do rukou
	namožení svalů a vazů zad při opakované manipulaci s paletami
	poškození zad při prudkém zvednutí palety (riziko výhřezu aj.)

Oddělení lahůdek (sýry, saláty, uzeniny, gril)

Oddělení lahůdek má dvě části: prodejní pult pro saláty, sýry a grilované jídlo a prodejní pult pro uzeniny (salámy, šunky, klobásy, párky, paštiky, slaniny). Zaměstnanec oddělení lahůdek se pohybuje na prodejně za pultem při krájení a balení zboží a při obsluhování zákazníků, dále na prodejně mezi zákazníky při doplňování zboží do chladících van a přístěnných vitrín. V zázemí se pracovník pohybuje ve skladu na chodbě, v přípravných a v chladících boxech.

Každý prodejní pult má délku 10 m, šířku 1 m a výšku skla 130 cm. K úseku patří chladící vitrína pro trvanlivé šunky a salámy (délka 6 m, výšce 210 cm a hloubce polic 40 cm) a čtyři malé chladící vany pro krájené sýry a akční položky (výška 90 cm, hloubka 40 cm, šířka 100 cm a délka 150 cm). V zázemí oddělení lahůdek jsou 3 chladící boxy s teplotou 2 – 3 ° C a dvě přípravné lahůdek. V boxech jsou umístěny drátěné regály s výškou polic 10 cm, 60 cm, 110 cm, 170 cm. V přípravných se pracuje na kovových stolech vysokých 90 cm. Na mytí nožů a táců se používají nerezové dřezy (výška 90 cm, hloubka dřezu 40 cm, šířka 40 cm a délka 50 cm). Na prodejně a v přípravných se nacházejí čtyři stroje na krájení a čtyři stroje na balení salámů a sýrů.

Manipulovaným materiálem jsou přepravky s celými sýry a salámy určené ke krájení, vakuově balené maso a brambory připravené ke grilování, balení párků a klobás, velké 5 l vědra se saláty a pomazánkami, krabice s balenými plátkovými šunkami a salámy a hotová jídla. Přepravky váží do 500g a váha zboží v jedné přepravce se pohybuje od 2 kg do 15 kg.

Za pracovní směnu pracovník nakrájí 6 – 8 bloků sýrů nebo 10 – 12 bloků salámů a šunek. Váha celých bloků sýrů a salámů se pohybuje od 2 do 6 kg. Nakrájené sýry pak balí do fólií po 150 – 200 gramů a ukládají do samoobslužního pultu, odkud si je zákazníci vybírají sami. Krájené salámy a šunky se ukládají na tácy do prodejního pultu a zaměstnanec je balí na žádost zákazníka na místě.

Při doplňování zboží do přístěnných vitrín střídají zaměstnanci různé polohy, od kleku nebo dřepu, přes předklon a stoj až po stoj na jedné noze na stupínku vitríny. Při obsluhování zákazníků se pracovník musí předklánět přes pult vysoký 90 cm do hloubky 30 cm a dálky do 100 cm.

Zboží je naskladňováno v drátěných přepravních klecích a v chladících boxech ve skladu je zaměstnanci překládají do regálů dle druhu zboží a data závozu. Na prodejnu je zboží přepravováno buď v těchto klecích, nebo na nízkých plošinových vozících.

Identifikace nebezpečí a možná rizika shrnuje následující tabulka č. 7.

Tabulka č. 7 Rizika na oddělení lahůdek

Činnost	Riziko
Práce při kontrole dat v prodejním pultu	uklouznutí nebo zakopnutí o hranu regálu
	namožení zad při dlouhé práci v předklonu
	zřaková únava při zaostřování na drobná čísla
Práce s nožem	bodnutí, pořezání
	otlaky při krájení tvrdých sýrů
Práce s přepravní klecí	přejetí prstů, najetí paty kolečky
	přivření prstů při skládání klece
Práce s plošinovým vozíkem	přejetí prstů, najetí paty kolečky vozíku
	úder do břicha držadlem vozíku při jeho prudkém zastavení
Pohyb ve skladu a v zázemí oddělení lahůdek	střet osoby s vozíkem (naražení holenní kosti nebo kotníku o hranu plošiny)
	zakopnutí o palety a jiné překážky (naražení prstů nohy)
	uklouznutí nebo pád na kluzkém povrchu
	přivření prstů ruky do kovových dveří
	pád břemene na osobu (pohmoždění)
Ruční manipulace s břemeny	střet osoby s paletovým a jiným vozíkem (naražení, najetí)
	pořezání, odření o ostré hrany beden a přepravek při vysmeknutí
	namožení zad z častého předklánění se přes pult při obsluhování zákazníka
	přetížení svalů ruky a předloktí při opakovaných pohybech při krájení a balení salámů a sýrů
Práce s krájecími stroji	přetížení svalů a kloubů horních končetin při doplňování zboží do přístěnných vitrín
	pořezání o ostré hrany při krájení a mytí stroje
Práce s baličkou krájeného zboží	popálení o horké plochy baličky
	uskřípnutí prstů do baličky
Práce s grilem	popálení o horké části grilu
	pořezání o ostré části grilu

4 Hodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik, kategorizace rizik

Pravděpodobnost a závažnost rizik na oddělení ovoce – zelenina

Nejrizikovějšími činnostmi při práci na oddělení ovoce – zelenina je ruční manipulace s břemeny (s paletami a přepravkami se zbožím). Nejpravděpodobnější riziko při práci je způsobeno pracovní polohou (v různých výškách, v předklonu nebo ve vzdálenosti před tělem), kterou musí zaměstnanec přizpůsobovat dle výšky uložení materiálu na prodejně a ve skladu na paletách denně, proto byla ohodnocena pravděpodobností 5 bodů. Dále je vysoce pravděpodobné namožení svalů

a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech při zvedání břemene do výšky a při manipulaci v předklonu (5 bodů).

Nejzávažnějším rizikem je poškození zad při prudkém zvednutí břemene, kdy může dojít k výhřezu meziobratlové ploténky, vzniku kýly, náhlému poškození svalů a jejich úponů, spojenému s otokem tkání atd. Doba pracovní neschopnosti může trvat týdny až měsíce, proto byla tomuto riziku udělena závažnost 3 body (viz tabulka č. 8).

Vynásobením pravděpodobnosti a závažnosti rizika získáme kategorii rizika. Do III. kategorie (vysoká úroveň rizika) patří jen dvě rizika z 26, to znamená, že přes 92 % rizik spadá do kategorie II. – přijatelné riziko. I když poškození zad při prudkém zvednutí břemene bylo ohodnoceno jako nejzávažnější riziko, nedostalo se do III. kategorie z důvodu nízké frekvenci výskytu. Ohodnocení všech rizik na tomto oddělení je v příloze č. 1.

Tabulka č. 8 Nejzávažnější rizika na oddělení ovoce - zelenina

Činnost	Riziko	Hodnocení rizika			
		P	Z	PxZ	Kategorie rizika
Práce s paletami	namožení zad při opakované manipulaci s paletami	3	2	6	II.
	poškození zad při prudkém zvednutí palety (výhřez plotny aj.)	2	3	6	II.
Ruční manipulace s břemeny při práci ve skladu a na prodejně	namožení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech při zvedání břemene do výšky a při práci v předklonu	5	2	10	III.
	pracovní poloha	5	2	10	III.
	poškození zad při prudkém zvednutí břemene (výhřez aj.)	3	3	9	II.

Pravděpodobnost a závažnost rizik na oddělení mléčných a mražených výrobků

Nejpravděpodobnější riziko (4 body) na oddělení mléčných a mražených výrobků je poškození svalů a vazů zad při manipulaci s přepravní klecí, která mívá plně naložena až 200 kg. Taky je časté přetížení svalů při překládání zboží mezi dvěma klecemi rotačními pohyby a přetížení svalů horních končetin při manipulaci s bednami s různými úchopovými možnostmi. Méně pravděpodobné je strukturální poškození zad při prudkém zvednutí palety (2 body), protože k této manipulaci dochází jen párkrát za den, závažnost tohoto poškození je ale vyšší (3 body).

Při vynásobení pravděpodobnosti a závažnosti jsem zjistila, že všechna rizika při práci na oddělení mléčných a mražených výrobků patří do II. kategorie – riziko je přijatelné (viz tabulka č. 9).

Ohodnocení všech rizik na tomto oddělení je v příloze č. 2.

Tabulka č. 9 Nejzávažnější rizika na oddělení mléčných a mražených výrobků

Činnost	Riziko	Hodnocení rizika			
		P	Z	PxZ	Kategorie rizika
Práce s přepravní klecí	poškození svalů a vazů zad při manipulaci s plně naloženou klecí (cca 200kg)	4	2	8	II.
Ruční manipulace s břemeny ve skladu a na prodejně	namožení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech	4	2	8	II.
	přetížení svalů ruky a předloktí při uchopování břemen s různými úchopovými vlastnostmi	4	2	8	II.
Práce s paletami	poškození zad při prudkém zvednutí palety (riziko výhřezu aj.)	2	3	6	II.

Pravděpodobnost a závažnost rizik na oddělení lahůdek

Pravděpodobností 5 bodů (častý výskyt) byla ohodnocena ruční manipulace z důvodu častosti opakování úkonů a délce jejich trvání. Dále byla takto hodnocena práce v předklonu z důvodu zatěžující pracovní polohy. Taky každodenní zraková únava při zaostřování na malá čísla při kontrole dat spotřeby při celodenním umělém osvětlení je velice častá. 4 body byly ohodnoceny všechny drobné úrazy spojené s manipulací s přepravními vozíky, stroji a noži.

Závažnost přetížení svalů horních končetin a jejich úponů a namožení svalů zad při práci v předklonu byla ohodnocena 2 body. Ostatní rizika byly z hlediska závažnosti zanedbatelné (1 bod).

Dvě rizika patří po vynásobení pravděpodobnosti a závažnosti do III. kategorie, všechny ostatní, téměř 92 %, patří do II. kategorie. Ohodnocení všech rizik je v příloze č. 3. Nejzávažnější rizika shrnuje tato tabulka (č. 10).

Tabulka č. 10 Nezávažnější rizika na oddělení lahůdek

Činnost	Riziko	Hodnocení rizika			
		P	Z	PxZ	Kategorie rizika
Ruční manipulace	přetížení svalů ruky a předloktí při opakovaných pohybech při krájení a balení salámů a sýrů	5	2	10	III.
	přetížení svalů a kloubů horních končetin při doplňování zboží do přístěnných vitrín	4	2	8	II.
	namožení zad z častého předklánění se přes pult při obsluhování zákazníka	5	2	10	III.
Pohyb ve skladu a v zázemí oddělení lahůdek	přivření prstů ruky do kovových dveří	3	2	6	II.

5 Časový snímek pracovní směny

Na pracovní směně jsou obvykle jeden až dva zaměstnanci na úseku. Pracovní směny bývají 8 - hodinové, ale někdy, zvláště o víkendech a o svátcích i 12 - hodinové. Trvání ranní směny je od 6:00 - 14:30, odpolední směna je od 13:30 – 22:00. Prodloužené ranní směny trvají od 6:00 - 18:00 a prodloužené odpolední směny trvají od 10:00 – 22:00. V průběhu osmihodinové směny má zaměstnanec po čtyřech hodinách jednu 30 - minutovou přestávku na oddech a svačinu. V případě směny delší než 10 hodin bývají 30 - minutové přestávky dvě. V následujících tabulkách jsou rozepsány pracovní činnosti pro standardní 8 – hodinové směny. Pokud je na úseku na jedné směně víc zaměstnanců, kteří vykonávají odlišné činnosti, jsou jejich časové snímky zaznamenány odděleně.

Časové snímky pracovních směn na oddělení ovoce – zelenina

Na oddělení ovoce – zelenina pracuje celkem 6 zaměstnanců (4 prodavači, jeden senior a team leader, který je za daný úsek zodpovědný). Prodavači dělají z větší části manuální manipulační práce na prodejně a ve skladu, senior a team leader z větší části práci administrativní, organizační. Poměr mezi druhy práce závisí na pracovní směně, dnu v týdnu a na počtu pracovníků na směně. Obvykle bývá na ranní směně jeden až dva zaměstnanci, na odpolední spíš jeden zaměstnanec.

Ranní směny

Pokud je na ranní směně jeden zaměstnanec, věnuje se v první řadě přípravě prodejny z hlediska kvality a plnosti zbožím. Pak ve zbylém čase pracuje v zázemí na odpisech, slevách

a odklizení zboží do boxů. Pokud jsou na směně dva zaměstnanci, je druhý z nich senior nebo team leader, který se věnuje v první řadě administrativním záležitostem, jako je ranní objednávka zboží na druhý den, kontrola cen, tisk nových cedulí pro cenovou komunikaci a jejich umístění na prodejně.

Tabulka č. 11 Oddělení ovoce – zeleniny, ranní směna, jeden zaměstnanec

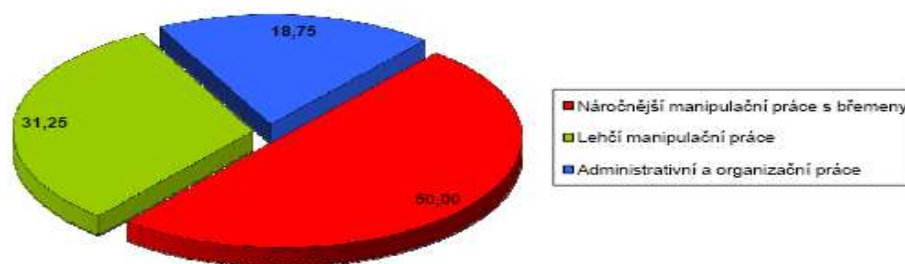
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00 - 7:00	1	Kontrola kvality zboží, kontrola dat spotřeby
7:00 - 9:00	2	Doplňování čerstvého zboží
9:00 - 9:30	0,5	Porcování zboží do chladící vitríny
9:30 - 10:30	1	Zlevňování zboží, práce se scannerem a počítačem, polepení slevového zboží štítkem
10:30 - 11:00	0,5	Svačina, mimo pracoviště
11:00 - 12:00	1	Odepisování prošlého, shnilého nebo poškozeného zboží
12:00 - 13:00	1	Doplňování zboží na prodejnu
13:00 - 13:30	0,5	Odklizení nového zboží do skladu a označení datem závozu
13:30 - 14:00	0,5	Předávání informací kolegovi na odpolední směnu, komunikace, úkoly na odpoledne
14:00 - 14:30	0,5	Odklizení nového zboží do skladu a označení datem závozu

V následující tabulce č. 12 je procentuální zastoupení jednotlivých činností dle fyzické náročnosti. Mezi náročnější manipulační práce jsem zařadila veškeré manipulace s břemeny o váze 6 - 24 kg, manipulace s paletami a plnými přepravními klecemi. Mezi lehčí manipulační práce jsem zařadila manipulace s břemeny pod 6 kg, porcování, krájení, balení zboží a obsluhování zákazníků u pultu. Administrativní a organizační práce jsou činnosti v kanceláři, při odepisování a zlevňování zboží, při tvorbě objednávek a vratek a příprava akční komunikace na prodejně.

Tabulka č. 12 Oddělení ovoce – zelenina, ranní směna, jeden zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
4	50,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
2,5	31,25	Lehčí manipulační práce
1,5	18,75	Administrativní a organizační práce

Graf č. 1 Oddělení ovoce - zelenina, ranní směna, jeden zaměstnanec



Z tabulky 11 a 12 a grafu 1 vyplývá, že pokud je na oddělení ovoce – zeleniny na ranní směně jeden pracovník, na začátku směny se věnuje kontrole kvality zboží na prodejně, pak doplňuje na prodejnu čerstvé zboží z chladicího boxu a z nového závozu. Následně se pracuje na zlevňování zboží a po svačině se odepisuje poškozené, prošlé nebo shnilé zboží. Doplní se prodejna a pracovník pokračuje prací v zázemí, odklizením nového zboží do chladicích boxů nebo na chodbu dle požadované teploty pro uskladňování jednotlivých druhů zboží. Procentuálně zaujímají těžší manipulační práce na prodejně a v zázemí 50 % pracovního času, lehčí manipulační práce přes 31 % a necelých 19 % připadá na práce administrativního a organizačního charakteru.

V následující tabulce č. 13 jsou rozepsány pracovní činnosti na směně o dvou zaměstnancích. Tento režim se uplatňuje ve dnech největšího prodeje v týdnu (ve čtvrtek, pátek, sobotu). První zaměstnanec se na začátku směny věnuje kontrole kvality zboží a doplňování čerstvého zboží na prodejnu. Po svačině se dále věnuje práci na prodejně a doplňování. Druhý zaměstnanec – senior ráno připravuje objednávky, akce a změny cen. Následně taky pracuje na doplňování prodejny hlavně akčními položkami, staví a upravuje mola pro prezentaci akčního zboží. Jeho úkolem je taky zlevňování zboží, po svačině odepisuje prošlé zboží a odklízí část zboží do chladicích boxů.

Tabulka č. 13 Oddělení ovoce – zelenina, ranní směna, dva zaměstnanci

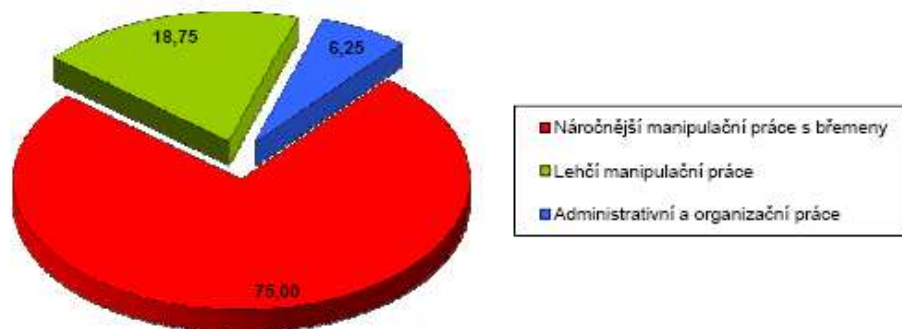
1. zaměstnanec		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00-7:00	1	Kontrola kvality zboží
7:00-7:30	0,5	Porcování zboží
7:30-10:00	2,5	Doplňování čerstvého zboží
10:00-10:30	0,5	Svačina, mimo pracoviště
10:30-13:30	3	Práce na prodejně, doplňování
13:30-14:00	0,5	Předání směny, komunikace mezi pracovníky, úkoly na odpoledne
14:00-14:30	0,5	Práce na prodejně, doplňování

2. zaměstnanec		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00-8:00	2	Administrativní práce (přecenění, objednávky, cedule, kontrola cen, akční položky)
8:00-10:00	2	Doplňování zboží na prodejnu, akční čela a mola
10:00-11:00	1	Slevování zboží, práce se scannerem a počítačem, polepení zboží slevovými štítky
11:00-11:30	0,5	Svačina, mimo pracoviště
11:30-12:30	1	Odepisování prošlého, shnilého nebo poškozeného zboží
12:30-13:30	1	Doplňování zboží na prodejnu
13:30-14:30	1	Odklizení nového zboží do skladu a označení datem závozu

Tabulka č. 14 Oddělení ovoce – zelenina, ranní směna, 1. zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
6	75,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
1,5	18,75	Lehčí manipulační práce
0,5	6,25	Administrativní a organizační práce

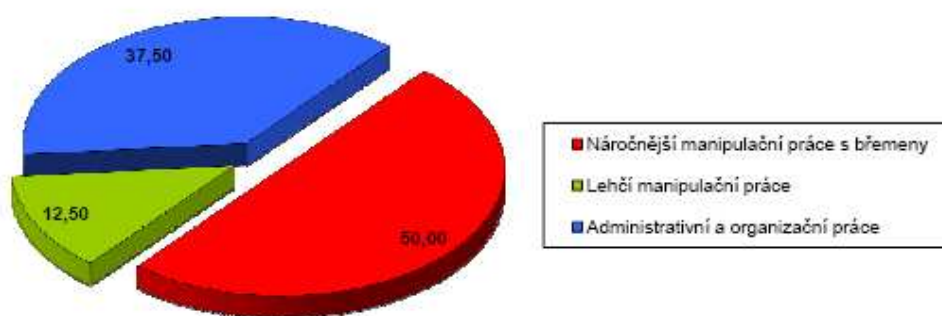
Graf č. 2 Oddělení ovoce - zelenina, ranní směna, 1. zaměstnanec



Tabulka č. 11 Oddělení ovoce – zelenina, ranní směna, 2. zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
4	50,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
1	12,50	Lehčí manipulační práce
3	37,50	Administrativní a organizační práce

Graf č. 3 Oddělení ovoce - zelenina, ranní směna, 2. zaměstnanec



První zaměstnanec na ranní směně tráví náročnějšími manipulačními pracemi s břemeny až 75 % pracovního času, druhý pracovník – senior 50 % času. Lehčí manipulační práce zabírají 12 % - 18 % času. Administrativní práci se věnuje 1. zaměstnanec jen 6,25 % a senior téměř 38 % pracovní doby (tabulka 14, 15 a graf 2, 3).

Odpolední směny

Na odpolední směně bývá většinou jeden zaměstnanec, někdy má jeden pracovník ranní směny prodlouženou směnu od 6:00 do 18:00 a jsou tak na odpolední směně do 18:00 dva zaměstnanci. Pokud ne, rozpis pracovních činností odpovídá tabulce č. 16. Po příchodu do práce se zaměstnanec seznámí s akčními položkami a stavem zboží v zázemí a přijme od nadřízeného úkoly na odpoledne. Pak následuje kontrola kvality zboží na prodejně, jelikož je to zboží čerstvé, podléhající v průběhu dne změnám snižujícím jeho kvalitu a čerstvost. Pak se doplňuje čerstvé zboží na prodejnu a po svačině se odklízí neprodané zboží do chladicího boxu a označuje datem závozu. Jednou týdně se v tomto čase vykonává inventura. Večer po 21:00 se musí zkontrolovat zboží označeno datem spotřeby, zboží, kterému se blíží datum spotřeby, stáhnout do beden a připravit na slevu další den. Nakonec se musí stáhnout do chladu všechna natřovaná zelenina, aby přes noc nezvadla (viz tab. č. 12). Procentuální zastoupení druhu činností je přehledně v tab. č. 17 a grafu 4.

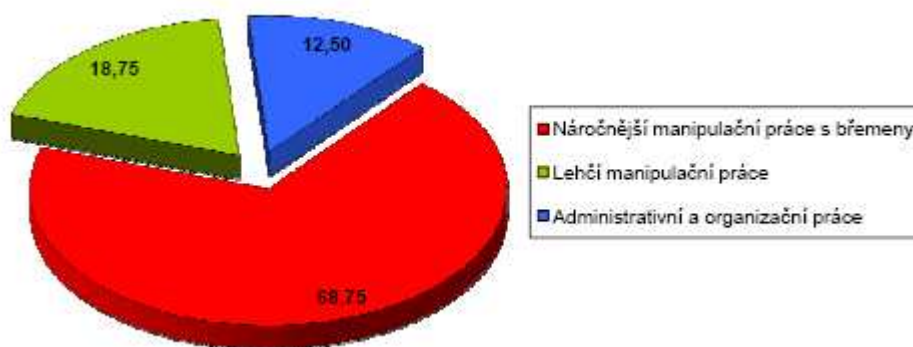
Tabulka č. 16 Oddělení ovoce – zelenina, odpolední směna, jeden zaměstnanec

Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
13:30-14:00	0,5	Přebírání směny, komunikace, úkoly na odpoledne
14:00-15:00	1	Kontrola kvality zboží na prodejně
15:00-17:30	2,5	Doplňování zboží na prodeju
17:30-18:00	0,5	Svačina, mimo pracoviště
18:00-19:30	1,5	Úklid ve skladu, třídění zboží dle druhu, označení zboží datem závozu
19:30-21:00	1,5	Příprava prodejny na další den, doplnění trvanlivého zboží, inventura
21:00-21:30	0,5	Kontrola dat spotřeby, příprava slev na další den
21:30-22:00	0,5	Úklid u vah na prodejně, roznos vratek z kas, mytí vitrín, stahování nařezané zeleniny do zázemí

Tabulka č. 17 Oddělení ovoce – zelenina, odpolední směna, jeden zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
5,5	68,75	Náročnější manipulační práce s břemeny
1,5	18,75	Lehčí manipulační práce
1	12,50	Administrativní a organizační práce

Graf č. 4 Oddělení ovoce - zelenina, odpolední směna, jeden zaměstnanec



Z grafu 4 je vidět, že zaměstnanec na odpolední směně na oddělení ovoce – zelenina věnuje téměř 70 % pracovního času náročnější manipulační práci, téměř 19 % lehčí manipulační práci a jen 12,5 % času práci administrativní a organizační (tab. č. 17).

Časové snímky pracovních směn na oddělení mléčných a mražených výrobků

Na tomto oddělení pracuje 6 zaměstnanců (4 prodavači, jeden senior a jeden team leader, který je za úsek zodpovědný). Hlavní náplní práce seniora a team leadera je administrativní práce

v kanceláři, v zázemí skladu i na prodejně. Prodavači mají za úkol hlavně udržovat kvalitu zboží (kontrola dat) a plnost prodejny.

Ranní směny

Na ranní směně bývají nejčastěji dva až tři zaměstnanci - dva prodavači a jeden senior nebo team leader. Prodavači ráno zaváží nově naskladněné zboží z rampy do chladicích boxů a zjistí stav zboží z předchozího dne. Nejprve doplní akční položky a zboží, které jde nejvíc na odbyt, pak postupně doplňují zboží ze všech klecí. Zboží, které se nevešlo na prodejnu, se ukládá do společné klece a odváží do skladu. Třetí zaměstnanec – team leader, pracuje dopoledne na objednávkách, tiskne nové regálové štítky, zlevňuje zboží s blížícím se datem spotřeby a odepisuje prošlé a poškozené zboží. Odpoledne taky doplňuje zboží na prodejnu a úkoluje pracovníky na odpolední směnu (tabulka č. 18).

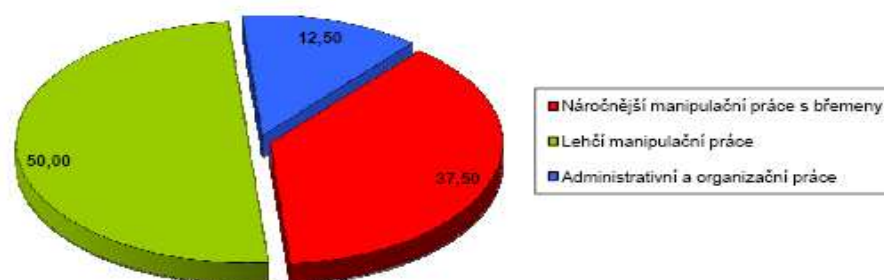
Tabulka č. 18 Oddělení mléčných a mražených výrobků, ranní směna, tři zaměstnanci

1. a 2. zaměstnanec		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00-7:00	1	Zavážení nového zboží z rampy do skladu
7:00-9:00	2	Doplňování akčních položek
9:00-11:00	2	Postupné doplňování všeho ostatního zboží
11:00-11:30	0,5	Svačina, mimo pracoviště
11:30-13:30	2	Práce na prodejně, doplňování
13:30-14:00	0,5	Předávání směny, organizační, úkoly
14:00-14:30	0,5	Práce ve skladu, třídění zboží dle závozu
3. zaměstnanec		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00-8:00	2	Administrativní práce (přecenění, regálové štítky, kontrola cen)
8:00-11:30	3,5	Slevy (práce se scannerem, počítačem, polepování slevovými štítky)
11:30-12:00	0,5	Svačina, mimo pracoviště
12:00-13:00	1	Odpis prošlého a poškozeného zboží
13:00-13:30	0,5	Doplňování zboží
13:30-14:00	0,5	Předání směny, komunikace, organizační, úkoly
14:00-14:30	0,5	Doplňování zboží

Tabulka č. 19 Oddělení mléčných a mražených výrobků, ranní směna, 1. a 2. zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
3	37,50	Náročnější manipulační práce s břemeny
4	50,00	Lehčí manipulační práce
1	12,50	Administrativní a organizační práce

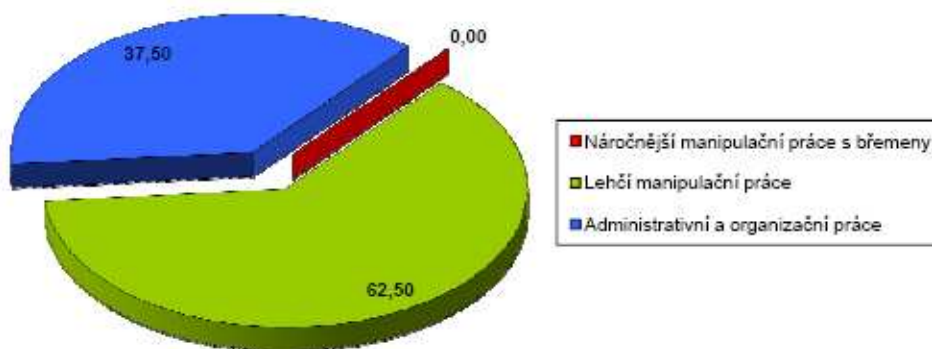
Graf č. 5 Oddělení mléčných a mražených výrobků, ranní směna, 1. a 2. zaměstnanec



Tabulka č. 20 Oddělení mléčných a mražených výrobků, ranní směna, 3. zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
0	0,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
5	62,50	Lehčí manipulační práce
3	37,50	Administrativní a organizační práce

Graf č. 6 Oddělení mléčných a mražených výrobků, ranní směna, 3. zaměstnanec



Z tabulek 19, 20 a grafů 5, 6 je zřejmé, že největší část zaujímají na oddělení mléčných a mražených výrobků lehčí manipulační práce, 50 % - 62 %. Zatímco prodavači manipulují i s náročnějšími břemeny (37,5 % času), senior a team leader téměř nikdy. Naopak je u nich větší zastoupení práce administrativního a organizačního charakteru (37,5 % pracovního času).

Odpolední směny

Na odpolední směně je obvykle jeden až dva zaměstnanci. Jeden doplňuje mléka a jogurty, druhý sýry, vejce a mražené výrobky. Rozpis jejich pracovních činností je shrnut v tabulce č. 21. Po příchodu do práce po převzetí úkolů od nadřízeného doplňují zboží na prodejnu až do svačiny. Pak uklízejí ve skladu prázdné palety a klece a v 19:00 začínají s kontrolou dat spotřeby zboží na prodejně. Zboží s blížícím se datem spotřeby se vybírá a odváží do zázemí na slevu příští den. Zboží prošlé a poškozené se shromažďuje na odpis. Pak se všechny vozíky odvezou do skladu a stáhnou se rolety na prodejně.

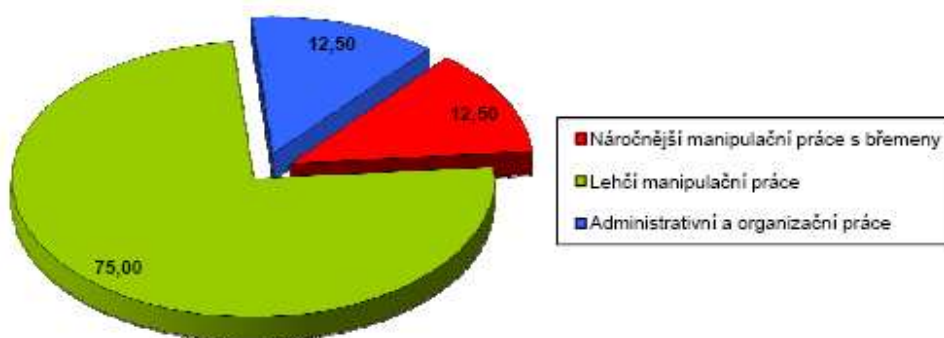
Tabulka č. 21 Oddělení mléčných a mražených výrobků, odpolední směna, jeden nebo dva zaměstnanci

Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
13:30-14:00	0,5	Přebírání směny, komunikace, úkoly, organizační
14:00-17:30	3,5	Doplňování zboží na prodejnu
17:30-18:00	0,5	Svačina, mimo pracoviště
18:00-19:00	1	Práce ve skladu, skládání zboží dle druhu a data závozu, úklid prázdných palet
19:00-21:30	2,5	Kontrola dat spotřeby, vybírání slev na další den
21:30-22:00	0,5	Uklízení vozíků, prázdných klecí, zavírání chladicích boxů a stahování rolet na prodejně

Tabulka č. 22 Oddělení mléčných a mražených výrobků, odpolední směna, jeden nebo dva zaměstnanci

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
1	12,50	Náročnější manipulační práce s břemeny
6	75,00	Lehčí manipulační práce
1	12,50	Administrativní a organizační práce

Graf č. 7 Oddělení mléčných a mražených výrobků, odpolední směna, jeden nebo dva zaměstnanci



Z tabulky 22 a grafu 7 vyplývá, že na oddělení mléčných a mražených výrobků stráví zaměstnanec na odpolední směně až 75 % času lehčími manipulačními pracemi, 12,5 % náročnější manipulační prací a 12,5 % činnostmi organizačního a administrativního charakteru.

Časové snímky pracovních směn na oddělení lahůdek

Na tomto oddělení pracuje 9 zaměstnanců (8 prodavačů a jeden team leader). Na každé směně jsou minimálně dva zaměstnanci, protože součástí úseku jsou dva 10 m dlouhé obslužní pulty a tudíž musí být pořád u každého pultu alespoň jeden obsluhující.

Ranní směny

V tabulce č. 23 je rozpis pracovních činností na ranní směně oddělení lahůdek.

Tabulka č. 23 Oddělení lahůdek, ranní směna, tři zaměstnanci

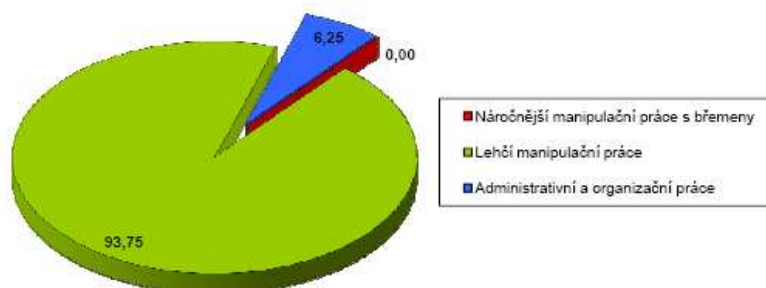
1. zaměstnanec (sýry, saláty, gril), 2. zaměstnanec (uzeniny)		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00-7:00	1	Příprava strojů a zboží na krájení, příprava pultu na saláty a uzeniny
7:00-8:00	1	Příprava zboží na gril a grilování
8:00-9:00	1	Doplňování čerstvých salátů, sýrů a uzenin
9:00-10:30	1,5	Krájení sýrů a salámů
10:30-11:00	0,5	Svačina, mimo pracoviště
11:00-13:30	2,5	Prodej a obsluha pultu
13:30-14:00	0,5	Předání směny, komunikace, pokyny na odpoledne
14:00-14:30	0,5	Prodej a obsluha pultu
3. zaměstnanec		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
6:00-8:00	2	Administrativní práce (přeceňování zboží, objednávky, kontrola cen, akční položky)
8:00-9:00	1	Práce na slevách, se scannerem, počítačem, lepení slevových štítků
9:00-10:00	1	Odepisování prošlého a poškozeného zboží
10:00-10:30	0,5	Svačina, mimo pracoviště
10:30-11:30	1	Prodej, obsluha pultu, střídání kolegyň na svačinu
11:30-13:00	1,5	Doplňování přístěnné vitríny s trvanlivými uzeninami
13:00-13:30	0,5	Úklid ve skladu, označení nového zboží datem závozu
13:30-14:00	0,5	Předání směny, komunikace, úkolování
14:00-14:30	0,5	Úklid ve skladu, označení nového zboží datem závozu

Na ranní směně bývá u každého pultu zaměstnanec, který připravuje čerstvé lahůdky do pultu, připravuje si stroje a zboží na krájení v průběhu směny, griluje, krájí a balí salámy a sýry, plní misky pomazánkami a saláty a doplňuje čerstvé uzeniny. V průběhu celé směny obsluhuje zákazníky u pultového prodeje. Třetím pracovníkem na směně je team leader, který se na začátku pracovní směny věnuje objednávkám, změnám cen, tiskem cedulí pro cenovou komunikaci na prodejně. Pak zlevňuje a odepisuje zboží a následně doplňuje trvanlivé uzeniny do přístěnné vitríny a kontroluje data spotřeby. Na svačinu vystřídá obě kolegyně a pak skládá zboží v chladicích boxech a úkoluje odpolední směnu.

Tabulka č. 24 Oddělení lahůdek, ranní směna, 1. a 2. zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
0	0,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
7,5	93,75	Lehčí manipulační práce
0,5	6,25	Administrativní a organizační práce

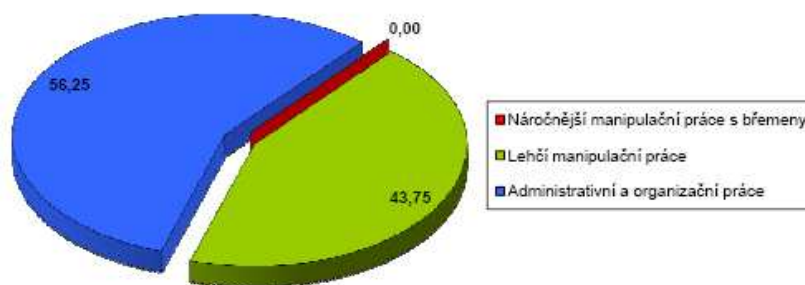
Graf č. 8 Oddělení lahůdek, ranní směna, 1. a 2. zaměstnanec



Tabulka č. 25 Oddělení lahůdek, ranní směna, 3. zaměstnanec

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
0	0,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
3,5	43,75	Lehčí manipulační práce
4,5	56,25	Administrativní a organizační práce

Graf č. 9 Oddělení lahůdek, ranní směna, 3. zaměstnanec



Z předchozích tabulek (24, 25) a grafů (8, 9) je vidět, že na ranní směně oddělení lahůdek tráví prodavač téměř 94 % času lehčími manipulačními pracemi a kolem 6 % času administrativní a organizační prací. Team leader oproti tomu věnuje administrativní a organizační práci přes 56 % času a lehčím manipulacím se zbožím necelých 44 % času. Pracovníci na tomto oddělení nevykonávají těžkou manuální práci s břemeny, naopak lehčí opakovanou manipulaci vyžadující práci svalů ruky a předloktí.

Odpolední směny

Na odpolední směně je jeden zaměstnanec u každého obslužného pultu (viz tab. č. 26).

Tabulka č. 26 Oddělení lahůdek, odpolední směna, dva zaměstnanci

1. zaměstnanec - saláty a sýry, 2. zaměstnanec – uzeniny		
Trvání (od - do)	Trvání (h)	Činnost
13:30-14:00	0,5	Převzetí směny, komunikace s kolegy, instrukce, organizační záležitosti
14:00-17:30	3,5	Obsluha grilu, pultový prodej, doplňování a krájení salámů a sýrů
17:30-18:00	0,5	Svačina, mimo pracoviště
18:00-18:30	0,5	Střídání kolegu na svačinu, prodej na obou pultech současně
18:30-19:00	0,5	Obsluha grilu, pultový prodej
19:00-20:00	1	Mytí a čištění strojů, grilu a pultů
20:00-21:00	1	Kontrola dat spotřeby, příprava slev a odpisů na další den
21:00-22:00	1	Úklid prázdných obalů, čištění skel pultu, přikrytí zbylých salátů a salámů

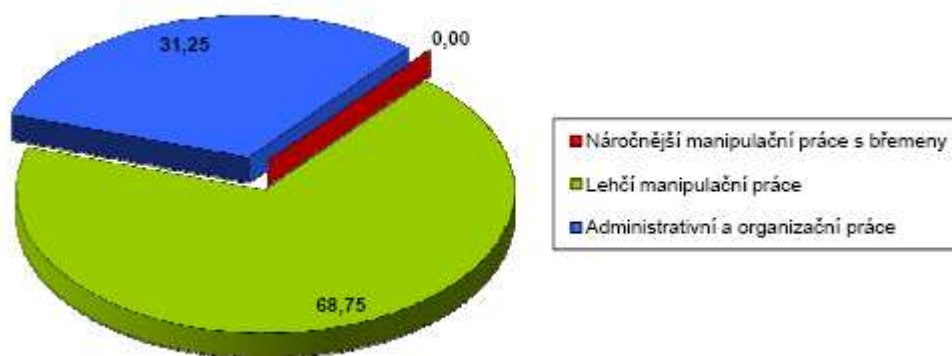
Po příchodu do práce se pracovníci seznámí se stavem zboží v zázemí, převezmou úkoly od nadřízeného a připraví, co je potřeba krájet. V průběhu směny krájí salámy a sýry. U pultu sýrů pracovník balí krájené zboží, váží, značí štítky a ukládá do prodejního pultu nebo chladicí vany.

Obsluhuje při prodeji pomazánek, salátů a grilovaného jídla a průběžně gril doplňuje. U pultu uzenin ukládají porcované zboží na tácy do pultu a balí ho až v průběhu prodeje dle požadavků zákazníka. Průběžně se doplňuje do pultu i neporcované zboží, klobásy a párky. Po 19:00 zaměstnanci myjí použité krájecí stroje, pomůcky a stoly. Nakonec se musí u zbylých sýrů v pultu zkontrolovat datum spotřeby, vyleštit skla pultu a přikrýt na noc všechno zboží fóliemi zabraňujícími vysychání zboží.

Tabulka č. 27 Oddělení lahůdek, odpolední směny, dva zaměstnanci

Trvání (h)	Trvání (%)	Činnost
0	0,00	Náročnější manipulační práce s břemeny
5,5	68,75	Lehčí manipulační práce
2,5	31,25	Administrativní a organizační práce

Graf č. 10 Oddělení lahůdek, odpolední směny, dva zaměstnanci



Vidíme (tabulka č. 27, graf č. 10), že zaměstnanci oddělení lahůdek tráví na odpolední směně téměř 69 % času lehčími manipulačními pracemi, přes 31 % času administrativními a organizačními pracemi a že u nich není v pracovní náplni náročná manipulační práce s břemeny.

6 Pracovní podmínky, režim práce a odpočinku, pracovní tempo

Při analýze pracovních rizik je důležité kromě identifikace nebezpečí a ohodnocení rizik přihlížet taky na úroveň pracovních podmínek zaměstnanců, za kterých je pracovní činnost vykonávána.

Z četných rozhovorů a pozorování pracovníků bylo zjištěno, že nejvíc stresující pracovní podmínkou je velice často práce ve spěchu. Vysoké tempo práce a pocity zaměstnanců, že pořád nestíhají, je velice pracovně frustrující, snižuje kvalitu odvedené práce a zvyšuje energetickou náročnost práce. I když z analýzy rizik nevyplývaly extrémní rizikové faktory a činnosti, je potřeba přihlídnout k tomu, že je práce často vykonávána v časové tísní, rychlým tempem a že množství

práce, které je na oddělení potřeba udělat, převyšuje schopnosti a možnosti pracovníků. Hypermarket byl otevřen v říjnu 2006 a počet zaměstnanců na výše jmenovaných odděleních byl na začátku 10 až 12. V průběhu pěti let se snížil počet zaměstnanců na oddělení na dnešních 6 až 9, přičemž se prodeje postupně zvedli z důvodu větší informovanosti a zájmu zákazníků v průběhu startování prodeje. Nižší socioekonomický statut zaměstnanců a potřeba vydělat víc peněz je mnohdy nutí pracovat přesčas nebo brigádně po práci, což zvyšuje jejich celkovou unavenost a přetěžování muskuloskeletálního aparátu. Zkrácené volno a čas na oddych nestačí k regeneraci organismu a dochází ke snižování tolerance zátěže a rychlejšímu nástupu únavy.

Jak jsem už uváděla výše, zaměstnanci se v průběhu pracovní směny pohybují taky na prodejně mezi zákazníky. Po zaměstnancích je nadřízenými vyžadováno usměvavé a zdvořilé chování k zákazníkovi, což je samozřejmě v pořádku, nicméně sami zaměstnanci přiznávají, že tuto zásadu je velice těžké dodržovat v situacích, kdy je nadřízený zavalí spoustou úkolů, které je nutné paradoxně udělat zrovna, kdy pracují za dva, protože jejich kolega onemocněl a nepřišel do práce. Někdy není čas narychlo najít záskok, někdy se objedná brigádník, kterého zaměstnanci nakonec musejí zaškolit a kontrolovat, takže to vlastně ani tak velká pomoc v konečném důsledku není. Zaměstnanci sdělovali, že tyto situace nastávají častěji, protože pořád dochází ke snižování stavů, omezování počtu pracovníků na směně a na odděleních pravděpodobně z ekonomických důvodů. Kromě toho musí být zaměstnanec vždy k dispozici blízko pracovní plochy z důvodu služby zákazníkům. To znamená v případě dotazů zákazníka, nebo problému, nechat rozdělanou práci ležet a věnovat se zákazníkovi, nasměrovat ho nebo pomoci najít zboží, vyřešit případnou stížnost nebo nedorozumění.

Zde uvedu taky vyhodnocení poslední otázky z dotazníku: Kdyby jste mohl/a v práci něco změnit nebo upravit, co by to bylo? Každý zaměstnanec navrhnul minimálně dvě změny pracovních podmínek, uvádím jejich pořadí dle počtu výskytu odpovědí:

- nejčastěji zaměstnanci uvedli, že by zvýšili počet pracovníků na oddělení a taky na jednotlivých směnách (toto uvedlo 60 % zaměstnanců)
- s tím souvisí otázka organizace práce - plánování směn s malým počtem pracovníků je těžší (45 %)
- přístup nadřízených a jejich chování k zaměstnancům by změnilo 45 % dotázaných
- 30 % pracovníků tvrdí, že nároky na výkonnost (objem práce na směně) jsou přehnaně vysoké a chtěli by je snížit
- z toho vyplynulo nevyhovující tempo práce, pokud chce zaměstnanec dané množství práce stihnout (20 %)
- 15 % zaměstnanců by taky zařadilo více kratších pauz

- 15 % zaměstnanců navrhlo organizovat preventivní a školící programy

Samostatnou kapitolou je vztah těchto obchodních řetězců ke svým zaměstnancům. Na tuto problematiku upozorňuje i Hnutí DUHA: „Produkují armádu nízce kvalifikovaných pracovníků, většinou žen, často pracujících na snížený úvazek, s velice slabým platem a obvykle bez možnosti organizovat se v odborech. Existence řady zaměstnanců na částečný úvazek - lidí "na jedno použití" - umožňuje držet v šachu i pracovníky na plný úvazek a tlačit je k vyšším výkonům za nižší mzdy.“ Je lehce odvoditelné, jakou pracovní atmosféru toto chování vyvolává.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., § 30, odst. 1 uvádí, že před zahájením práce spojené s ruční manipulací břemene musí být zaměstnanec seznámen, pokud možno, s přesnými údaji o hmotnosti a vlastnostech břemene, o jeho správném uchopení a zacházení s břemenem a s rizikem, jemuž může být zaměstnanec vystaven při nesprávné manipulaci s břemenem. Informovanost zaměstnanců v tomto směru mi přijde nedostatečná, až 80 % zaměstnanců uvedlo, že na tomto pracovišti neprobíhají žádné školení, či přednášky týkající se tohoto tématu. Zjišťování dodržování právních předpisů České republiky, kterými se stanovují podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebyly náplní zadání této práce, proto se hlouběji nebudu touto tematikou zabývat. Seznam právních předpisů vztahující se k této problematice uvádím v příloze č. 5.

7 Vyhodnocení dotazníků

Vzor dotazníku je uveden v příloze č. 4. Tabulka č. 28 Charakteristika pracovníků na oddělení ovoce - zelenina udává počty zaměstnanců na oddělení ovoce – zelenina dle pohlaví, věku a počtu odpracovaných let v daném hypermarketu a v tabulce č. 29 jsou shrnuty výsledky dotazníku.

Tabulka č. 28 Charakteristika pracovníků na oddělení ovoce - zelenina

pohlaví	muž		žena		
	3		3		
věk	do 30	do 40	do 50	do 60	nad 60
	2	1	2	1	0
počet odpracovaných let na pozici	1	2	3	4	5
	1	0	0	1	4

Tabulka č. 29 Výsledky dotazníků na oddělení ovoce - zelenina

Otázka	Odpovědi			
1. počet odpracovaných hodin měsíčně	80 - 88	160 - 176		více než 176
	1	4		1
2. délky směn	většinou 8 hod	8 i 12 hod		většinou 12 hod
	4	1		1
3. pravidelná pauza 30 min po 4,5 hod	ano, vždy	většinou ano	většinou ne	nikdy
	3	3	0	0
4. vstupní prohlídka	ano		ne	
	6		0	
5. spokojenost v zaměstnání	ano, úplně	spíš ano	spíš ne	absolutně ne
	1	2	3	0
6. informovanost	ano, několikrát	jednou		nikdy
	0	0		6
7. největší riziko	úraz	celkové přepracování	poškození zad	chlad
	0	4	2	0
8. bolesti zad	nikdy	občas	často	pořád
	0	4	0	2
9. návštěva RHB lékaře	ano, několikrát	jednou		nikdy
	1	2		3
10. zájem o prevenci	ano		ne	
	6		0	

V následující tabulce č. 30 jsou uvedeny počty zaměstnanců na oddělení mléčných a mražených výrobků dle pohlaví, věku a počtu odpracovaných let v daném hypermarketu a v tabulce č. 31 jsou shrnuty výsledky dotazníku.

Tabulka č. 30 Charakteristika pracovníků na oddělení mléčných a mražených výrobků

pohlaví	muž		žena		
	2		4		
věk	do 30	do 40	do 50	do 60	nad 60
	2	1	1	1	1
počet odpracovaných let na pozici	1	2	3	4	5
	2	0	0	1	3

Tabulka č. 31 Výsledky dotazníku na oddělení mléčných a mražených výrobků

Otázka	Odpovědi			
1. počet odpracovaných hodin měsíčně	80 - 88	160 - 176		více než 176
	0	6		0
2. délky směn	většinou 8 hod		8 i 12 hod	většinou 12 hod
	4		2	0
3. pravidelná pauza 30 min po 4,5 hod	ano, vždy	většinou ano	většinou ne	nikdy
	2	3	1	0
4. vstupní prohlídka	ano		ne	
	6		0	
5. spokojenost v zaměstnání	ano, úplně	spíš ano	spíš ne	absolutně ne
	0	4	1	1
6. informovanost	ano, několikrát		jednou	nikdy
	2		0	4
7. největší riziko	úraz	celkové přepracování	poškození zad	chlاد
	2	3	0	1
8. bolesti zad	nikdy	občas	často	pořád
	1	3	1	1
9. návštěva RHB lékaře	ano, několikrát		jednou	nikdy
	1		0	5
10. zájem o prevenci	ano		ne	
	4		2	

V tabulce č. 32 je rozdělení zaměstnanců na oddělení lahůdek dle pohlaví, věku a počtu odpracovaných let v daném hypermarketu. V tabulce č. 33 jsou shrnuty výsledky dotazníku.

Tabulka č. 32 Charakteristika zaměstnanců na oddělení lahůdek

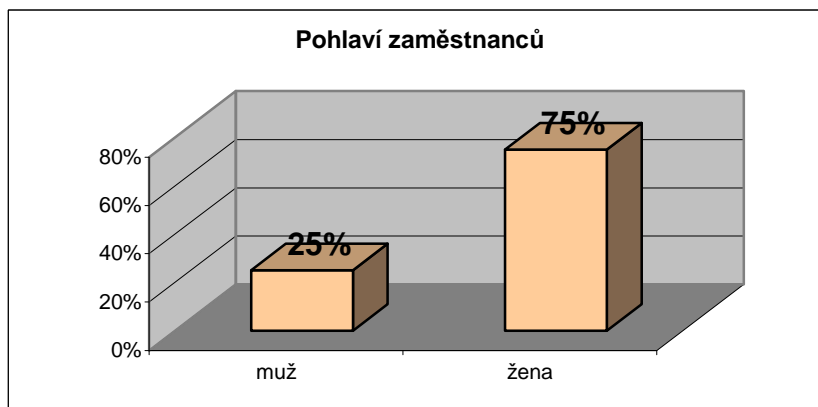
pohlaví	muž		žena		
	0		8		
věk	do 30	do 40	do 50	do 60	nad 60
	2	1	1	4	0
počet odpracovaných let na pozici	1	2	3	4	5
	0	0	3	1	4

Tabulka č. 33 Výsledky dotazníku na oddělení lahůdek

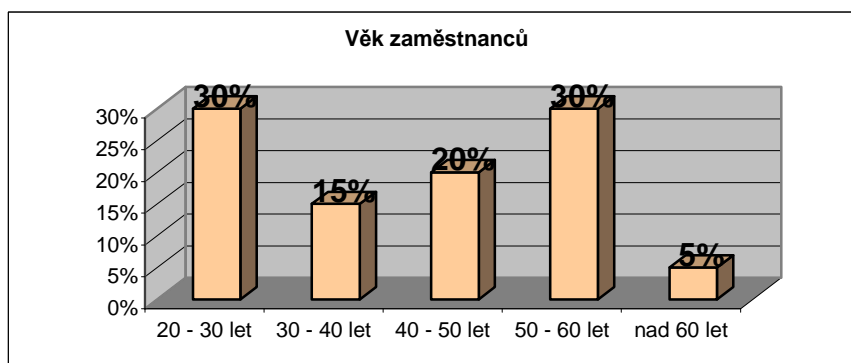
Otázka	Odpovědi			
1. počet odpracovaných hodin měsíčně	80 - 88	160 - 176		více než 176
	0	7		1
2. délky směn	většinou 8 hod		8 i 12 hod	většinou 12 hod
	3		5	0
3. pravidelná pauza 30 min po 4,5 hod	ano, vždy	většinou ano	většinou ne	nikdy
	2	6	0	0
4. vstupní prohlídka	ano		ne	
	8		0	
5. spokojenost v zaměstnání	ano, úplně	spíš ano	spíš ne	absolutně ne
	1	6	1	0
6. informovanost	ano, několikrát		jednou	nikdy
	1		1	6
7. největší riziko	úraz	celkové přepracování	poškození zad	chlad
	0	7	1	0
8. bolesti zad	nikdy	občas	často	pořád
	0	1	5	2
9. návštěva RHB lékaře	ano, několikrát		jednou	nikdy
	2		1	5
10. zájem o prevenci	ano			ne
	7			1

Nakonec jsem vyhodnotila všechny dotazníky společně. Na těchto třech úsecích pracují ze 75 % ženy (graf č. 11). V grafu č. 12 vidíme zastoupení jednotlivých věkových kategorií na pracovišti.

Graf č. 11 Pohlaví zaměstnanců

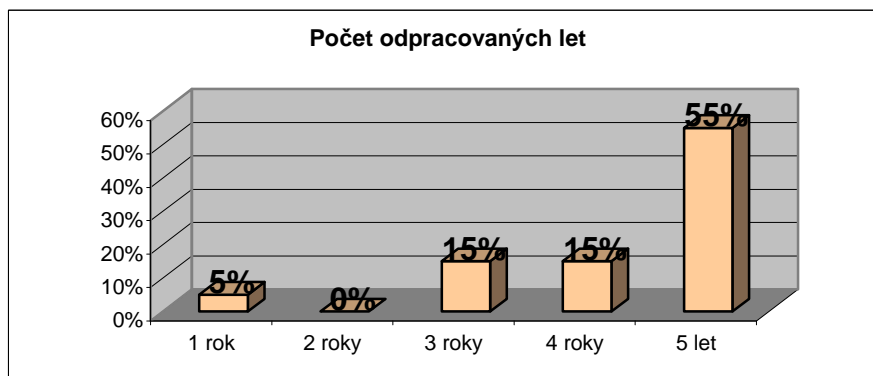


Graf č. 12 Věkové kategorie



Z grafu č. 13 vidíme, že nejvíc zaměstnanců pracuje v tomto hypermarketu dlouhodobě (přes 5 let).

Graf č. 13 Počet odpracovaných let



Z výsledků první části dotazníků vyplývá, že 85 % zaměstnanců těchto tří oddělení odpracuje za měsíc průměrně 160 – 176 hodin. Část z nich (55 %) mívá osmi hodinové směny a část (40 %) mívá střídavě 8 a 12 hodinové směny. Z 95 % bývá dodržena přestávka na oddych a jídlo. Při nástupu do zaměstnání absolvovali všichni zaměstnanci vstupní lékařskou prohlídkou.

Z výsledků druhé části dotazníků vyplývá, že 60 % zaměstnanců je se svým zaměstnáním spíše spokojeno a 25 % spíš nespokojeno. Až 80 % zaměstnanců nebylo nikdy podrobněji informováno o rizicích spojených s jejich profesí ani s možnostmi předcházení poškození muskuloskeletálního aparátu. Za největší riziko při své práci považuje 70 % zaměstnanců riziko celkového přepracování a přetížení pohybového aparátu, 15 % shledává největším rizikem poškození zad. Bolestmi zad trpí občas 40 %, často 30 % a pořád 25 % zaměstnanců. I přes to 65 % zaměstnanců nikdy nenavštívilo rehabilitačního lékaře. Nakonec 85 % zaměstnanců projevilo zájem o další informace o práci s břemeny a o prevenci poškození pohybového aparátu (tabulka č. 34).

Tabulka č. 34 Výsledky dotazníku ze všech oddělení

Otázka	Odpovědi			
1. počet odpracovaných hodin měsíčně	80 – 88	160 - 176	více než 176	
	1 (5%)	17 (85%)	2 (10%)	
2. délky směn	většinou 8 hod	8 i 12 hod	většinou 12 hod	
	11 (55%)	8 (40%)	1 (5%)	
3. pravidelná pauza 30 min po 4,5 hod	ano, vždy	většinou ano	většinou ne	nikdy
	7 (35%)	12 (60%)	1 (5%)	0%
4. vstupní prohlídka	ano		ne	
	20 (100%)		0%	
5. spokojenost v zaměstnání	ano, úplně	spíš ano	spíš ne	absolutně ne
	2 (10%)	12 (60%)	5 (25%)	1 (5%)
6. informovanost	ano, několikrát		jednou	nikdy
	3 (15%)		1 (5%)	16 (80%)
7. největší riziko	úraz	celkové přepracování	poškození zad	chlad
	2 (10%)	14 (70%)	3 (15%)	1 (5%)
8. bolesti zad	nikdy	občas	často	pořád
	1 (5%)	8 (40%)	6 (30%)	5 (25%)
9. návštěva RHB lékaře	ano, několikrát		jednou	nikdy
	4 (20%)		3 (15%)	13 (65%)
10. zájem o prevenci	ano		ne	
	17 (85%)		3 (15%)	

Závěry z provedené analýzy

Z analýzy pracovních rizik profese prodavač - specialista provedené na třech odděleních v hypermarketu vyplývá, že celkově je stav bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na přijatelné úrovni. Nebyla zde nalezena žádná rizika spadající do kategorie IV. – kategorie velmi významných rizik. Jen několik rizik (8 %) bylo zařazeno do III. kategorie – nežádoucí riziko. To nevyžaduje závažná urgentní opatření, ale určitá opatření je nutno zpravidla realizovat. Rizika zařazena do II. kategorie (86 % rizik) jsou relativně akceptovatelné, nutno je však u nich zvážit například organizační opatření. Do II. kategorie byly zařazeny tyto nejzávažnější rizika:

- namožení zad při opakované manipulaci s paletami
- poškození zad při prudkém zvednutí palety nebo jiného břemene

Tyto rizika jsou sice velice závažná, jsou ale zařazena do II. kategorie z toho důvodu, že tyto manipulace nejsou tak časté, takže jejich pravděpodobnost je nižší (např. část palet odklízejí skladníci).

Do III. kategorie byla zařazena rizika spojená s ruční manipulací s břemeny:

- přetížení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech, při přesunu břemene do určité výšky nebo vzdálenosti před tělem
- práce v předklonu
- přetížení svalů rukou a předloktí při opakovaných lehčích manipulacích a při uchopování břemen s různými úchopovými možnostmi

U těchto rizik byla zjištěna vysoká pravděpodobnost výskytu i několikrát týdně. Z toho důvodu je důležité přijmout určitá opatření proti těmto rizikům.

Je zajímavé, že v případě oddělení mléčných a mražených výrobků jsem tato rizika zařadila do kategorie II. a to z důvodu nižší hmotnosti manipulovaného materiálu než na oddělení ovoce – zeleniny a z důvodu menší stereotypnosti práce než na oddělení lahůdek.

Z analýzy časových snímků pracovních směn vyplývá, že náročnější manipulační práce s břemeny jsou vykonávány v největší míře na oddělení ovoce – zelenina, a to v rozsahu 50 – 75 % pracovního času. Na oddělení mléčných a mražených výrobků připadá na náročnější manipulační činnost maximálně 38 % pracovního času.

Lehčí manipulační práce vykonávají v největší míře zaměstnanci lahůdek (69 – 94 % času) a zaměstnanci oddělení mléčných a mražených výrobků (50 – 75 % času). Na oddělení ovoce – zelenina připadá na tyto manipulace maximálně 30 % pracovního času.

Administrativní a organizační práce tvoří největší část pracovního času na oddělení lahůdek (31 – 68 %), na ostatních odděleních 12 – 38 % času. Tyto činnosti vykonávají častěji senioři a team leadeři než řadoví prodavači.

I přes to, že jsou zde dodrženy hmotnostní limity pro manipulaci s břemeny pro muže i ženy, je každodenní ruční manipulace pořád velice ohrožujícím faktorem, zbytkovým rizikem, které nelze technickými opatřeními plně odstranit. Důkazem pro toto tvrzení jsou výsledky dotazníků, ze kterých vyplývá, že bolestmi pohybového systému, hlavně zad, trpí často nebo pořád až 55 % zaměstnanců a dalších 40 % občas. Za největší pracovní riziko považuje 70 % zaměstnanců celkové přepracování a přetížení muskuloskeletálního aparátu a 15 % riziko poškození zad při práci. Subjektivní vnímání pracovního přetěžování zaměstnanců umocňují i další faktory pracovního prostředí, jako je stres, práce ve spěchu, objem práce a množství zadávaných úkolů.

I přes časté bolesti 65 % zaměstnanců nikdy nenavštívilo rehabilitačního lékaře nebo jiného rehabilitačního pracovníka. Z četných rozhovorů se zaměstnanci jsem zjistila, že málokterý ví, jak správně manipulovat s břemeny, jak si přizpůsobit pracovní podmínky pro lepší pracovní polohu, jak zádům po práci ulevit a jak kompenzovat jednostrannou pracovní zátěž. 80 % zaměstnanců tvrdí, že v této oblasti nebyli nikdy informováni ani školeni a 85 % by mělo zájem dozvědět se o prevenci bolesti zad víc.

Z výsledků analýzy je zřejmé, že manipulace s břemeny je jedním (ne však jediným) pracovním faktorem ovlivňujícím stav muskuloskeletálních obtíží u zaměstnanců na tomto pracovišti. Součástí faktorů narušujících pracovní pohodu zaměstnanců je nevhodná organizace pracovníků na jednotlivých směnách, nedostatek pracovních sil z toho plynoucí další negativa (více práce pro menší počet pracovníků, zvýšené tempo práce, časová tíseň, tlak nadřízených na výkonnost) a proto by bylo vhodné zavést nejen organizační změny, ale taky další preventivní opatření, o kterých se zmíním v následující kapitole.

III. MOŽNOSTI REHABILITAČNÍ PREVENCE

1 Ze strany zaměstnavatele

1.1 Školení

V některých zemích se u profesí se zvýšeným rizikem poškození páteře v důsledku manipulace s břemeny pořádají při nástupu do práce povinné kurzy s touto tematikou. Kurzy by měly poskytnout informace o rizicích a negativních zdravotních dopadech ruční manipulace s břemeny. Dále by měly obsahovat školení pracovníků v oblasti technik a zásad bezpečné manipulace s břemeny jako prevence muskuloskeletálních obtíží. Školení by nemělo být jen teoretickou přípravou, mělo by obsahovat i praktický nácvik v terénu pracoviště.

Správné (bezpečné) techniky manipulace s břemeny

I když je znalost bezpečných technik manipulace s břemeny jedním ze základních předpokladů ochrany pohybového aparátu, pobíhají na toto téma pořád četné diskuse nejen ohledně jednotlivých technik manipulace ale i jejich vlastního významu. V literatuře se popisují dva základní způsoby zvedání břemen. Obecně je častěji doporučováno, a to zejména u osob s bolestmi zad v důsledku poškození meziobratlových plotének, zvedání z podřepu s rovnými zády.

a. Zvedání z podřepu s rovnými zády (tzv. klekový mechanismus)

Tento způsob zvedání břemen zatěžuje více svalstvo dolních končetin (m.quadriceps femoris a mm.glutei) a kolenní klouby (hlavně skloubení pately a femuru). V oblasti páteře sice tento mechanismus šetří meziobratlové ploténky, ale zatěžuje meziobratlové klouby. Tento mechanismus je energeticky náročnější, vyžaduje vyšší kalorickou spotřebu, představuje vyšší oběhovou zátěž a při dlouhodobém trvání vede k rychlejšímu nástupu únavy než zádový mechanismus. Bývá z důvodu šetření meziobratlových plotének doporučována osobám s bolestmi zad a poškozením plotének. Tento způsob zvedání břemen je z biomechanického hlediska vhodný v případě umístění břemene mezi chodidly a rozkročení dolních končetin kolem břemene (Van Dieen et al., 1999, s. 685).

b. Zvedání z předklonu (zádový mechanismus)

V porovnání s předchozím mechanismem je tento způsob zvedání břemen spojen s nižšími energetickými nároky a nižším zatížením dolních končetin. Při předklonu do 90 ° se napíná vazivový systém páteře a lze efektivněji využít nitrobřišní tlak, čímž se snižuje zatížení zádového svalstva (Gracovetský, *Spine*, 1986, č. 6, s. 543). Tento způsob zvedání břemen taky snižuje zátěž m. quadriceps, proto se využívá při únavě nebo oslabení tohoto svalu i když se tím zvýší zatížení

bederní páteře (Trofimov et al., *Spine*, 1993, č. 3, s. 238). Pro bezpečný zdvih touto technikou je předpokladem kratší doba trvání, protože setrváváním v předklonu dochází k poklesu elasticity vazů a k jejich možnému poškození. Bohužel nevýhodou této techniky je riziko poškození meziobratlové ploténky, proto se doporučuje tímto mechanismem zvedat lehčí nebo objemné předměty (snížení horizontální vzdálenosti ve srovnání s klekovým mechanismem a tím kompresivních sil na bederní páteř).

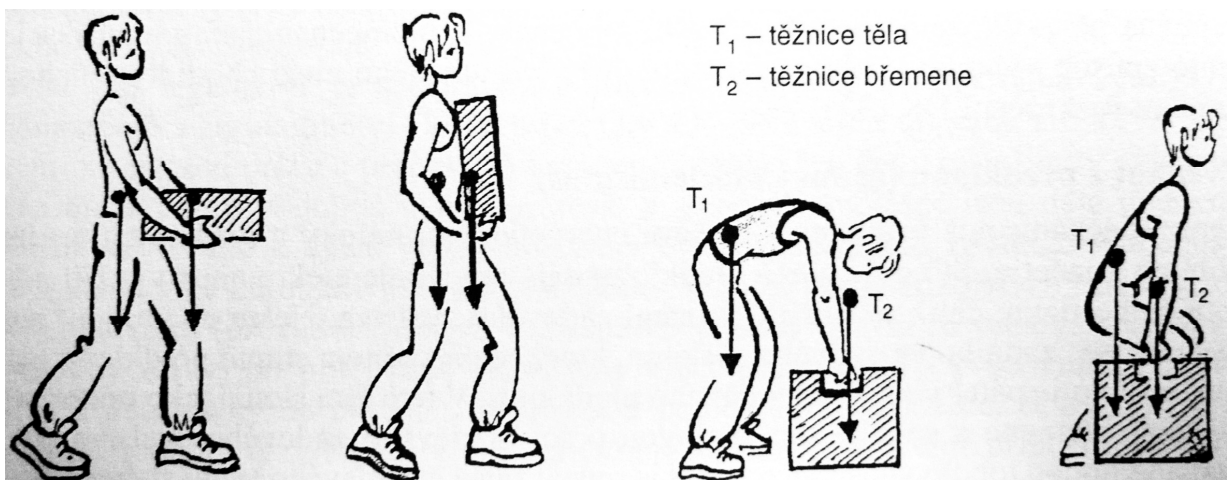
Hlavní zásady pro manipulaci s břemeny

V prevenci bolestí zad by se měli dále uplatňovat tyto hlavní zásady pro manipulaci s břemeny:

a. Pravidlo vertikální (svislé) roviny

Nejdůležitější zásadou je udržet těžiště břemene a těžiště těla co nejblíže u sebe, optimální vzdálenost je do 25cm před trupem (obr. č. 3). Při zvětšení vzdálenosti mezi oběma těžišti se zvyšují síly, které se přenášejí na páteř, především na 4. a 5. meziobratlovou ploténku bederní páteře, což vede dál k zvýšené aktivitě bederních vzpřimovačů ve snaze udržet vzpřímenou polohu. Stejně břemeno, drženo různým způsobem, může ovlivňovat rameno páky a tím vzdálenost obou těžnic.

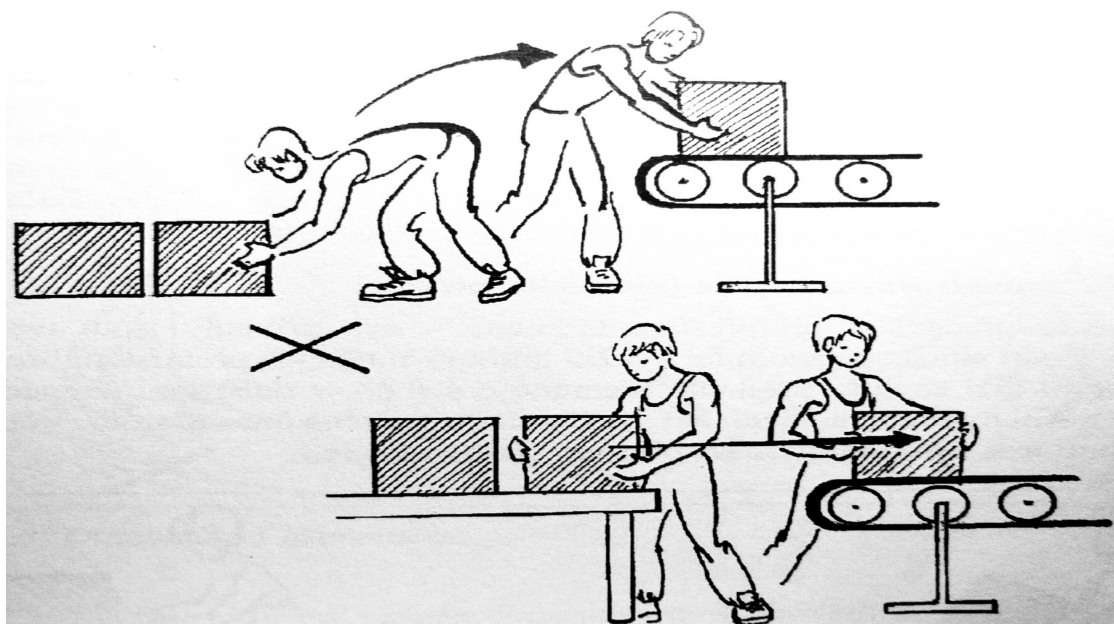
Obr. č. 3 Pravidlo vertikální roviny (Gilbetrová, Matoušek, 2002, s. 180)



b. Pravidlo horizontální (vodorovné) roviny

Uplatňování tohoto pravidla se využívá při přenášení nebo přepravě břemena na kratší vzdálenosti a to tak, že se břemena během přenášení udržují v přibližně stejných výškových úrovních (obr. č. 4).

Obr. č. 4 Pravidlo horizontální roviny (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 181)



c. Mentální přístup

Ještě před zvednutím břemene je potřeba odhadnout, jestli jsme schopni břemeno zvednout sami, nebo zda nepotřebujeme pomoc druhé osoby. Taky je důležité posoudit, jestli se v plánované dráze přesunu břemene nevyskytují překážky, které je nutno odstranit.

d. Správná poloha dolních končetin

Při zvedání břemen se doporučuje mít dolní končetiny rozkročeny přibližně na šířku 30 cm s nakročením jedné dolní končetiny ve směru předpokládaného pohybu, což zvyšuje stabilitu postoje. Pro lepší fixaci kyčelních kloubů je výhodnější udržovat semiflexi v kyčelních i kolenních kloubech, čímž se lépe zátěž přenáší na dolní končetiny a zvyšuje se aktivita břišních svalů.

e. Poloha paží

Při zvedání a nošení břemen je ekonomičtější mít paže co nejbližší trupu a co nejvíce natažené, což umožní opřít břemeno o stehna a zlepšit tak stabilitu. Protože čím delší je vzdálenost držení břemene od trupu, tím víc se zvětšuje námaha ramenních pletenců.

f. Správné uchopení břemene

Uchopení břemene pouze konečky prstů je nestabilní, lepší je uchopovat břemena celými dlaněmi nebo použít pro bezpečnější úchop vhodné držáky (zvedací kleště, magnety aj.) nebo otvory. V případě, že povrch břemene je z klouzavého materiálu nebo má ostré hrany, doporučuje se použít ochranné rukavice.

g. Nitrobřišní a nitrohruční tlak

Při zvedání těžkých břemen je výhodné se těsně před zvednutím břemene nadechnout a zadržet dech po celou dobu zvedání. Tím se zvýší nitrobřišní a nitrohruční tlak, zpevní se břišní svalstvo a stabilizuje se bederní páteř.

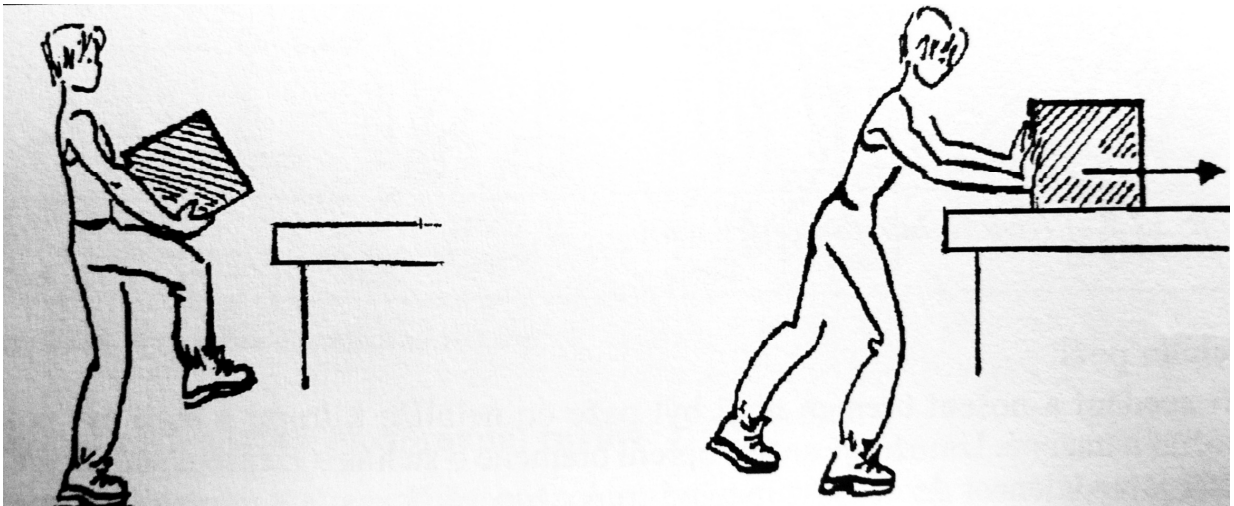
h. Dráha a doba manipulace

Bezpečnější jsou kratší doby i dráhy manipulace a to jak ve svislé tak ve vodorovné rovině. Rychle provedená správná manipulace sníží zatížení a tím i poškození páteře. Za optimální výšku úchopu břemene se považuje přibližně 60 – 70 cm nad podlahou dle výšky osoby. Manipulace v úrovních nižších než je rovina kolen a taky manipulace nad úrovní ramen jsou velice zatěžující. Taky je důležité se vyvarovat nebo minimalizovat manipulaci s břemeny spojenou s natahováním paží či trupu dopředu a do stran.

i. Využití hmotnosti vlastního těla (kinetické energie)

Tato zásada se využívá hlavně při přesunu břemene. Například lze při zvedání břemene na stůl opřít zvednuté břemeno o stehno a švihem ho nadhodit do úrovně stolu (obr. č. 5).

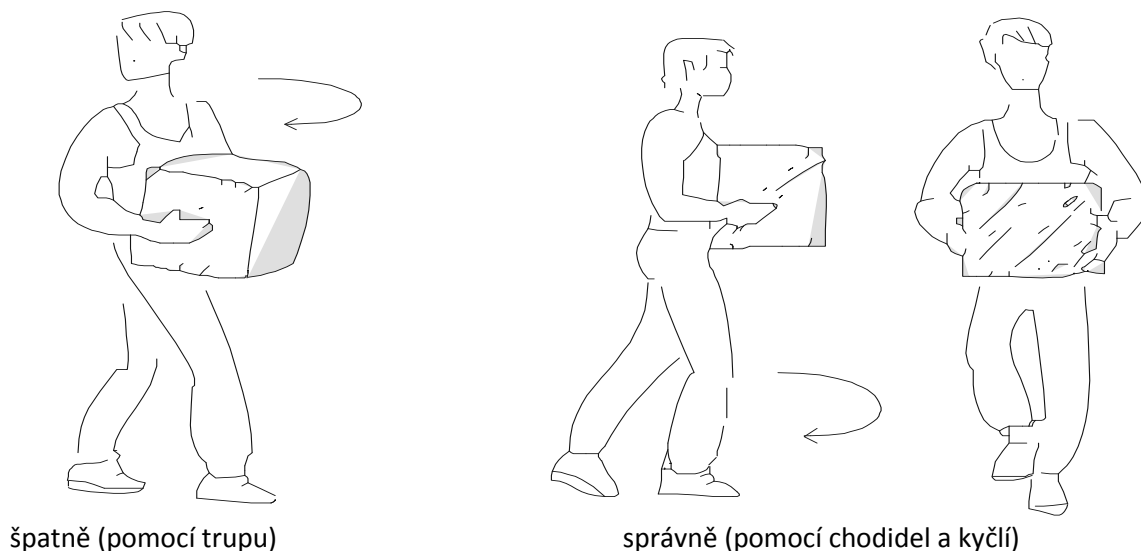
Obr. č. 5 Využití hmotnosti těla (Gibertová, Matoušek, 2002, s. 182)



j. Rotace s břemenem

Je velice důležité nezapomínat provádět rotace s břemenem ne rotací trupu, ale chodidly pomocí přešlápnutí (obr. č. 6).

Obr. č. 6 Otáčení s břemenem (www.e-bozp.cz)



Příklady doporučovaných technik při zvedání břemen

Vybrala jsem následující techniky, které jsou vhodné pro manipulaci s břemeny u profese prodavač – specialista v hypermarketu:

a. Diagonální zdvih

Je možné ho použít při zvedání středně těžkých břemen z podlahy. Výchozí poloha: břemeno je mezi chodidly, dolní končetiny mírně pokrčené a rozkročené, jedna dolní končetina mírně vepředu (obr. č. 7). Při zdvihu se aktivují svaly DKK, zádové a břišní svaly jsou zpevněné a pod kontrolou. Hlava se má zvedat jako první, pokud se však bude jako první zvedat pánev, bude se zátěž přenášet ne záda.

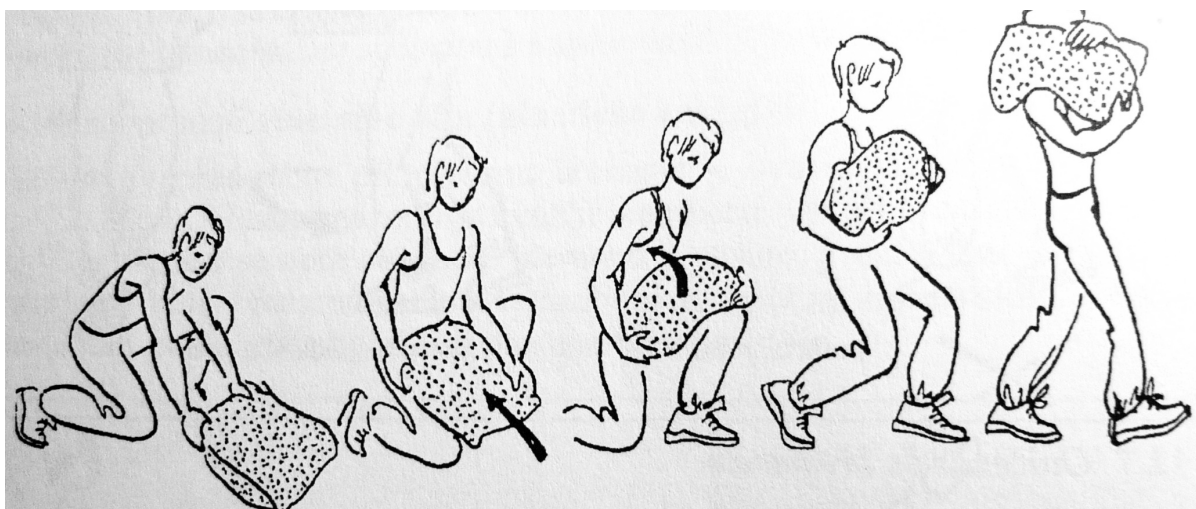
Obr. č. 7 Diagonální zdvih (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 183)



b. Zvedání pomocí kolena

Tato technika je vhodná pro zvedání objemného a neforemného břemene, protože umožní přisunutí břemene blíž k trupu. Při pokleku na jedno koleno si břemeno přitáhneme na druhé stehno a zvedáme se zdviženou hlavou a rameny. Pokud přenášíme břemeno dál, položíme jej na rameno (obr. č. 8).

Obr. č. 8 Zvedání pomocí kolena (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 184)



c. Zvedání s podporou o stehno (v prostoru mezi koleny)

Tento způsob je široce uplatnitelný, bezpečný a jednoduchý (nutné jsou ale dobré úchopové možnosti břemene). Jednou rukou se opřeme o přední stranu stehna, trup je vzpřímený a hlava je v ose páteře. Za současné flexe kyčelních a kolenních kloubů postupně trup snižujeme, tak, aby záda zůstala rovná. Uchopíme břemeno, přičemž druhou rukou se pořád držíme o stehno (obr. č. 9).

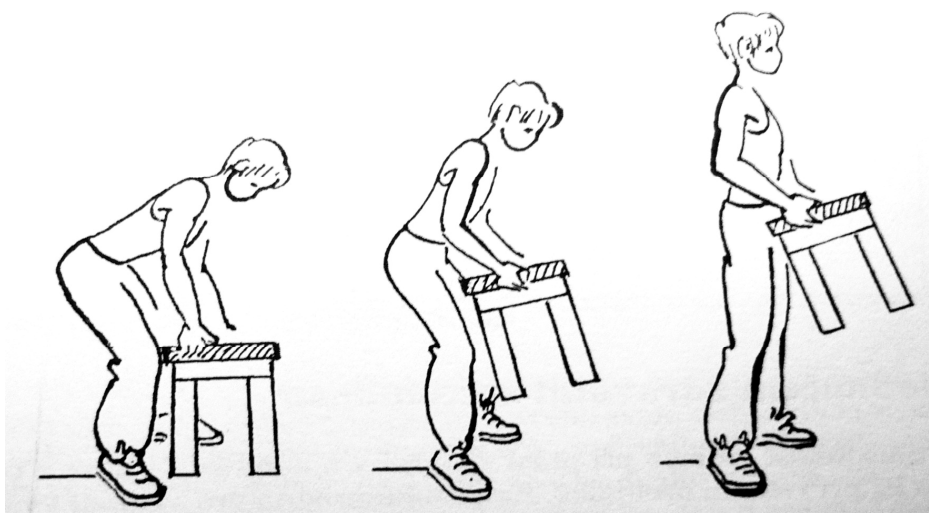
Obr. č. 9 Zvedání s podporou o stehno (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 186)



d. Zvedání dle Brüggera

Brügger klade důraz nejprve na fázi nácvičku a na osvojení si správné výchozí polohy ve stoji rozkročném. Pak se nacvičuje snižování a zvedání trupu pomocí flexe a extenze v kyčelních a kolenních kloubech, nejdříve horními končetinami opřenýma o stehna, pak s HKK volně visícími. Následně probíhá vlastní zvedání taky flexí a extenzí kyčelních a kolenních kloubů, přičemž trup zůstává stabilizovaný (obr. č. 10).

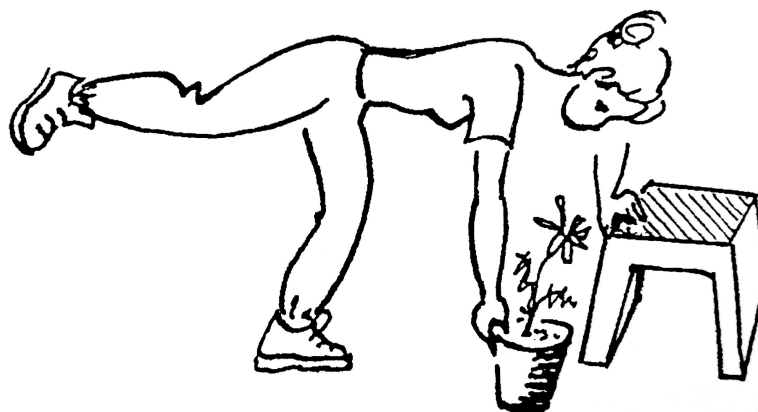
Obr. č. 10 Zvedání podle Brüggera (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 187)



e. Golfový zdvih (vlaštovička)

Tato technika je vhodná pro zvedání lehčích břemen a pro osoby se sníženou silou DKK či bolestmi kolen. Zdvih probíhá zvednutím jedné DK a opřením protilehlé HK o pevnou oporu (obr. č. 11).

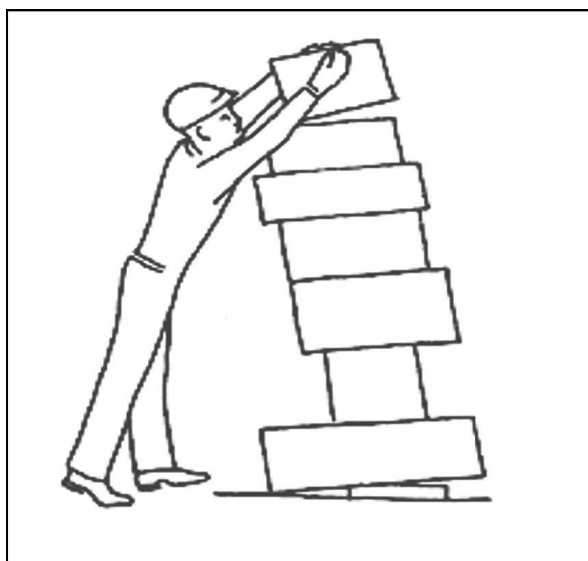
Obr. č. 11 Golfový zdvih (vlaštovička) (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 188)



f. Zvedání předmětů z vyšší manipulační roviny

Při zvedání předmětů z vyšších míst je vhodné jednu DK nakročit a přenést váhu na ni, druhá DK je natažena vzadu (obr. č. 12). Bez nakročení dochází totiž k zvýšení bederní lordózy. Při zvedání břemene nad úroveň hlavy je bezpečnější použít schůdky, aby nedocházelo k přetížení jak rameních pletenců tak krční páteře.

Obr. č. 12 Zvedání z vyšší roviny (VÚBP, Jak na břemena?, 2008)



Pracovní technické pomůcky

Bylo by vhodné do školení zařadit taky seznámení se s různými pracovními technickými pomůckami, které budou na pracovišti k dispozici pro ulehčení manipulace s břemeny. Pro přesun palet se zbožím se používají paletové vozíky mechanické nebo elektrické. Pro doplňování zboží na prodejnu se používají přepravní klece a dva typy plošinových vozíků lišících se výškou plošiny i nosností. Informovat zaměstnance o tom, jak se s těmito pomůckami pracuje, je důležité z hlediska prevence vzniku škod na materiálu a taky úrazů nejen pracovníků ale i zákazníků na prodejně.

1.2 Hodnocení zdravotní způsobilosti

Zdravotní způsobilost jedince při práci spojené s manipulací s břemeny by měla být posuzována již při **vstupní prohlídce**. Je nutno zvážit anamnestická data, vypovídající o opakované pracovní neschopnosti, o návštěvách lékaře pro bolesti zad, o úrazech apod. Je taky důležité posoudit závažnější posturální či strukturální změny pohybového aparátu a celkovou fyzickou zdatnost. Takovéto vyšetření se ale při vstupní prohlídce při nástupu do práce v hypermarketu neprovádí, pouhé základní vyšetření u závodního lékaře tak považuji za nedostačující, jelikož práce v hypermarketu je téměř výhradně spojena s různou manipulací s břemeny. Taky bych navrhovala postupovat při výběru zaměstnanců na jednotlivé pozice podle kritérií, které by vyloučili zdravotně i fyzicky slabší osoby na pozice, kde je potřeba denně manipulovat s těžšími břemeny, jako je například práce na zelenině a skladnické práce. Dle zákona jsou dále u prodavačů v hypermarketech požadovány tzv. **řadové prohlídky**, které se provádějí u všech zaměstnanců, u nichž nejsou předepsány prohlídky periodické a to nejdéle jedenkrát za 5 let u osob do padesáti let věku a nejdéle jedenkrát za 3 roky u osob nad padesát let věku. Řadové preventivní prohlídky nejsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění. Cílem řadových prohlídek je včasné odhalení postižení zdraví z práce nebo odhalení změn zdravotního stavu, které se neslučuje s dalším setrváním v původní profesi nebo pracovním prostředí.

1.3 Intervenční programy, Škola zad, Podpora zdraví na pracovišti

V prevenci akutních recidiv a chronických bolestí páteře nejsou vždy pasivně – terapeutické přístupy vždy úspěšné, proto se začaly postupně rozvíjet nové preventivní přístupy. Základní myšlenkou těchto programů je podpora vlastního zdraví v preventivní péči o svá záda. Nejvýznamnější intervenční programy zaměřené na primární a sekundární prevenci bolestí zad jsou tzv. školy zad. Systém školy zad je již zaveden v některých evropských a anglosaských zemích pod pojmem „**Back School**“. Tyto programy jsou v řadě zemí úspěšně realizovány (1. Škola zad

v automobilce Volvo ve Švédsku), v České republice jejich praktická aplikace stále vážne. Přitom jde o programy vysoce efektivní, aktivní, motivující a ekonomicky nenáročné.

Cílem školy zad je:

- osvojení základních teoretických znalostí (anatomie, ergonomie, biomechanika)
- nácvik správných pohybových stereotypů
- kompenzační cvičení, relaxace, zásady životosprávy
- naučit jedince s vertebrogenními obtížemi, jak tyto obtíže minimalizovat a pokud možno odstranit, jak předcházet bolestivým recidivám, tj. návratu vertebrogenních bolestí
- snížení pracovní neschopnosti a spotřeby léků
- snížení závislosti na odborné zdravotní péči

Škola zad je vhodná:

- pro jedince s chronickými vertebrogenními obtížemi
- pro jedince, kteří prodělali jednu nebo více akutních bolestivých stavů páteře
- pro jedince dosud bez vertebrogenních obtíží, jejichž pohybový režim vykazuje jednostranné anebo asymetrické přetěžování pohybového systému (např. při sedavém zaměstnání, při manipulaci s těžkými břemeny, při profesionálním řízení vozidel, při šití sériové konfekce apod. (Rašev, 1992)

Pojem škola zad zahrnuje zdravotnický – pedagogickou instruktážní činnost, která se snaží naučit jedince pochopení podstaty bolesti páteře a získání motivace podílet se aktivně na udržení dobrého stavu pohybového systému. Rašev (1992) definuje školu zad jako výchovné a tréninkové prostředky péče o páteř a mechaniku těla umožňující návrat k normální aktivitě a vedoucí k prevenci další ataky bolesti zad.

Koncepce Školy zad bývá ve většině zemí obdobná. Některé Školy zad v zahraničí kladou důraz na aspekty biomechaniky, či na kompenzační cvičení, na zlepšení fyzické kondice, některé spíše na ovlivnění životního stylu a psychiky. Ve skandinávských zemích se klade důraz na ergonomické aspekty.

V České republice se do koncepce školy zad zahrnuje i koncepce svalové dysbalance, jelikož se považuje normalizace vztahů mezi svalovými skupinami za základní předpoklad prevence bolesti zad. Taky se zde využívají metody senzomotorické stimulace, založené na zvýšení proprioceptivního a exteroceptivního dráždění.

Většina studií, zabývajících se efektivitou Školy zad, potvrzuje, že Škola zad vede ke snížení bolesti zad, ke snížené spotřebě analgetik, k pozitivnímu ovlivnění pohybové aktivity

a k lepší znalosti jedinců o pohybovém systému. Nejednoznačné jsou jenom výsledky studií týkající se ovlivnění pracovní neschopnosti.

Existují různé typy Školy zad, dle druhu obtíží, věku nebo můžou být zaměřené na prevenci profesionálně podmíněných bolestí zad. Zvláštností ŠZ v pracovních podmínkách je výuka a praktické uplatnění ergonomických zásad, přizpůsobení nácviku pohybových stereotypů konkrétním pracovním situacím, uplatnění kompenzačních pohybových programů dle charakteru pracovního zatížení a navození pozitivní motivace v rámci pracovního kolektivu.

Intervenční programy ve smyslu programů ŠZ v pracovních podmínkách dobře zapadají do „Programů podpory zdraví“, které vznikly z iniciativy SZO a v rámci kterých zabírají přední místo programy podpory zdraví na pracovišti. Jsou to systematické, dlouhodobé programy podniků navazující na úkoly hygieny, bezpečnosti práce a preventivní závodní péče (Gilbertová, Matoušek, 2002, s. 79).

Oblast podpory zdraví na pracovišti v sobě integruje tradiční přístupy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a pracovního lékařství, které obohacuje o celostní pohled jak na zdravotní stav jednotlivých pracovníků, tak na podnik jako prostředí ovlivňující zdraví a pohodu všech zaměstnanců s přesahem do celé společnosti. Podpora zdraví na pracovišti počítá s aktivním přístupem všech zúčastněných stran a inkorporuje otázky zdraví do všech úrovní podniku.

Toto pojetí Podpory zdraví na pracovišti je zakotveno v základním dokumentu Evropské sítě podpory zdraví na pracovišti (European Network for Workplace Health Promotion - ENWHP), tzv. Lucemburské deklaraci o podpoře zdraví na pracovišti v Evropské unii, která byla podepsána členskými organizacemi sítě v roce 1997 a aktualizována v roce 2005.

Národním kontaktním centrem ENWHP v České republice je Centrum pracovního lékařství ve Státním zdravotním ústavu v Praze, který přispívá k propagaci dobré praxe v tomto oboru a k jejímu prosazování na pracovištích v České republice (Vavrinová, SZÚ, 2006).

Podpora zdraví na pracovišti není pro zaměstnavatele v České republice nijak legislativně vymezena, ani ekonomicky (či daňově) zvýhodněna, je však výzvou a strategií, která doplňuje péči o zdraví zaměstnanců. Prezentuje v současnosti jeden z perspektivních souborů programů, zabývajících se iniciací zdravého životního stylu podporou zaměstnavatele (Šlachta, Hobza, *Tělesná kultura*, 2010, s. 63).

Nejběžnější důvody pro aplikaci programů podpory zdraví na pracovišti:

- Produktivita. Fyzický a psychický stav zaměstnanců se odráží na jejich pracovní výkonnosti a tedy i na celkové produktivitě práce.
- Pracovní absence. Programy podpory zdraví jsou úspěšné i rámci léčby jednotlivých zaměstnanců a v úsilí o jejich návrat do pracovního procesu.

- Stárnutí pracujících. Dochází k zvyšování věkové hranice odchodu do důchodu, zaváděním věku přiměřených opatření lze udržovat přiměřenou pracovní výkonnost starších zaměstnanců.
- Konkurence. Snaha udržet si zaměstnance poskytováním výhod, zlepšit morálku pracujících a jejich věrnost podniku.
- Pověst firmy. Úspěšné programy podpory zdraví zlepšují image firmy u pracujících, ve společnosti i u konkurentů.

Motivační faktory pro zaměstnance můžeme charakterizovat dle Brhela (2005, s. 119):

- příležitost pro zlepšení zdraví
- zvýšit pracovní uspokojení a tím i sebeúctu
- zvýšit svou zaměstnatelnost a uplatnitelnost na trhu práce
- dosáhnout pocit celkové pohody a tím zlepšit kvalitu svého života

Někteří zaměstnavatelé zvyšují motivaci zaměstnanců pro sport a zájem o stav svého pohybového aparátu nepeněžitými příspěvky jako jsou permanentky na plavání, na kulturní a sportovní akce, do fitness center nebo do jiných sportovních a relaxačních zařízení, což je taky vhodný způsob podpory zdraví na pracovišti.

2 Ze strany zaměstnance

Nespočetná řada klinických studií, týkajících se pohybových režimů a bolestí zad, jednoznačně potvrzuje, že správný životní styl a cílená léčebná tělesná výchova jsou neocenitelnými pomocníky v prevenci i léčbě akutních i chronických vertebrogenních obtíží. Pohybové programy významným způsobem snižují riziko recidiv a brání přechodu muskuloskeletálních obtíží do chronicity. Ze strany pacientů však nebývá o aktivní přístup k léčbě bolestí zad příliš velký zájem s výjimkou těch, kteří již trpí skutečně velkými obtížemi. V povědomí převažující většiny panuje přesvědčení, že k tomu, aby byl člověk zdravý, musí být manipulován, masírován a jinak fyzikálně opečováván, za vydatné podpory farmak, bez jakékoliv iniciativy z vlastní strany. Jak říká MUDr. Jan Hnízdil (Lékařské listy, 2000), zásadní význam pro výsledný léčebný efekt má především změna v myšlení pacientů, kteří si musí uvědomit, že klíč k uzdravení spočívá především v jejich rukách a je otázkou jejich snahy a vůle.

V České republice se souběžně vyskytují významné protichůdné faktory, ovlivňující tendence k prospěšné fyzické aktivitě v životě. V první řadě jsou to hluboké tradice v podpoře pohybu, které jsou dány komplexnějším chápáním pohybu v systému tělesné kultury. Základy k tomuto chápání byly koncipovány organizovaným systémem sportovního hnutí, které bylo

zastoupeno v každém městě a obci (Sokol, Orel, atd.). Tato tradice se stále projevuje vysokou početností organizovaných sportujících především v ČSTV (cca 1,8 mil. členů) v oblastech rekreačního, výkonnostního a také vrcholového sportu. Dále tady přetrvává doznívající (paternalistická) péče státu o zdraví všech občanů a projevuje se formou povinné zdravotní péče na vysoké úrovni. Vysoká dostupnost této služby, společně s vysokým stupněm sociálního zabezpečení nepodněcuje dostatečně občany k patřičné péči o svoje zdraví, především v oblasti životního stylu. V neposlední řadě komerční orientace a zaměřenost podniků na zisk v době krize způsobila, že podniky snižují výdaje na sociální programy, jejichž součástí byly programy pohybové rekreace pracujících (Šlachta, Hobza, *Tělesná kultura*, 2010, s. 63).

Lewit (2003) zdůrazňuje, že příčinou funkčních poruch pohybového aparátu, které jsou zdrojem bolestí zad, jsou svalové dysbalance vznikající jako následek chybných pohybových návyků dnešní doby. Zvláště posturální svalstvo jeví příznaky hyperreakivity a fázické svaly se převážně utlumují. V zásadě doporučuje zaměřit boj proti statickému a jednostrannému přetěžování a na kompenzační pohyb.

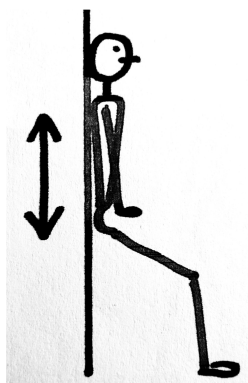
1.4 Kompenzační pohybový režim

Kompenzační režim by se měl zaměřovat na zlepšení svalové nerovnováhy vznikající v průběhu pracovní činnosti. V zásadě jde o aktivaci utlumených svalů a relaxaci svalů přetěžovaných. Zde uvádím několik vhodných cviků. Protože jsem nenašla dostatek graficky podobných obrázků, z důvodu jednotnosti vzhledu jsem nakreslila jednoduché schematické obrázky sama.

a. Posilování

Pro techniky využívající klekový mechanismus je důležitá dostatečná síla m. quadriceps femoris. Příkladem posilování tohoto svalu je tzv. „skluzavka“, snížením trupu s opřením zad o stěnu a případně s výdrží do 3 sekund (obr. č. 13). Páteř je při tomto cviku pořád celá v kontaktu se stěnou, nesmí dojít k zvýšení bederní lordózy. Druhým příkladem cviku na posílení stehenních a hýžd'ových svalů je mírný podřep s nakloněním dopředu jako při sedání (obr. č. 14).

Obr. č. 13 Posilování m.quadriceps femoris

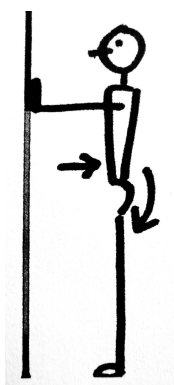


Obr. č. 14 Posilování stehenních a hýžd'ových svalů



Pro ochranu zad při zvedání břemen je důležitá aktivita břišní muskulatury, která se může trénovat i v práci ve stoje tlakem rukou o stěnu. Tento cvik částečně vede i k posílení hýžd'ového svalstva. V první fázi cviku se podsune pánev a současně zatlačí rukama proti stěně, druhou fází je uvolnění tlaku (obr. č. 15). Podobně se může cvičit i vsedě na židli tlakem dlaněmi do stehů (obr. č. 16).

Obr. č. 15 Posilování břišních svalů (ve stoje)

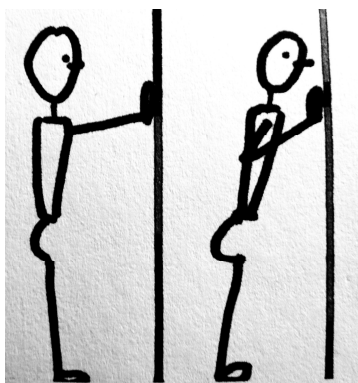


Obr. č. 16 Posilování břišních svalů (vsedě)

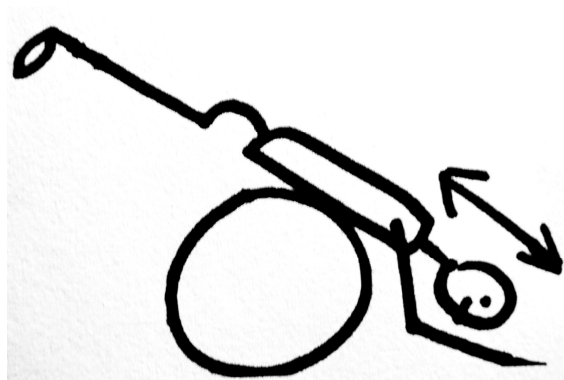


Často oslabené dolní fixátory lopatek jsou důležité pro ochranu krční páteře při ruční manipulaci s břemeny. Příkladem vhodného cviku je klik o stěnu s výdrží 3 – 5 sekund. Klik se provádí ve vzpřímené poloze bez bederní hyperlordózy a elevace ramen (obr. č. 17). Další variantou je cvik na velkém míči, je to cvik podobný kliku, ale pohyb probíhá šikmo dolů mezi opřené ruce a ve druhé fázi dochází k odrazu proti gravitaci (obr. č. 18).

Obr. č. 17 Posilování dolních fixátorů lopatek u zdi



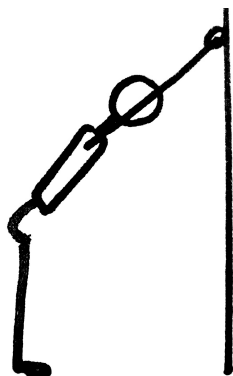
Obr. č. 18 Posilování dolních fixátorů lopatek na míči



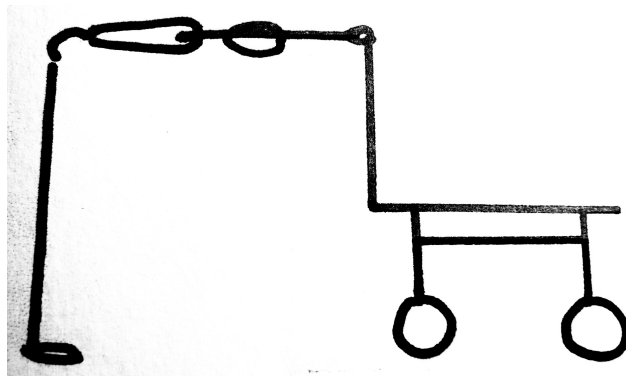
b. Uvolnění protažení a relaxace

Z protahovacích a relaxačních cviků uvádím cviky na protažení a uvolnění zádových svalů a bederní páteře (obr. č. 19 až 24). Některé lze je používat o mikropauzách na pracovišti, o větších pauzách v šatně nebo jídelně a taky doma po práci.

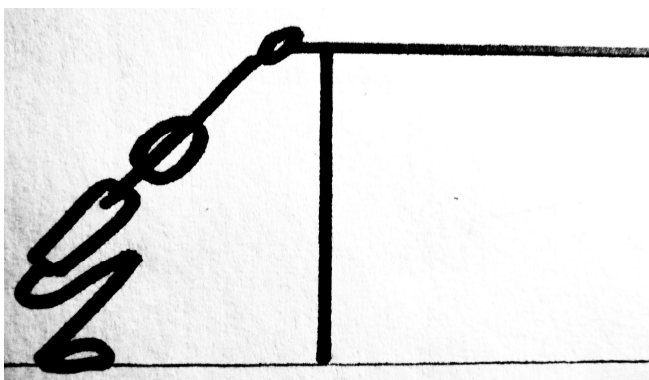
Obr. č. 19 Protažení zádových a prsních svalů



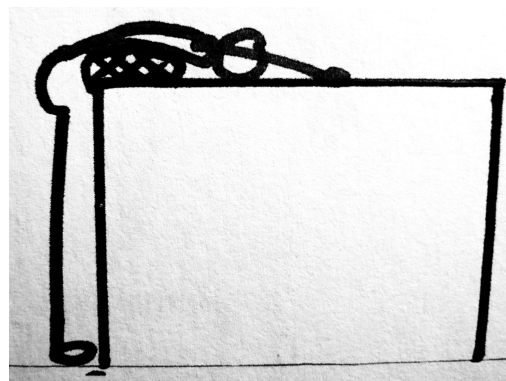
Obr. č. 20 Protažení svalů dolních končetin



Obr. č. 21 Protážení zádových a hýžd'ových svalů



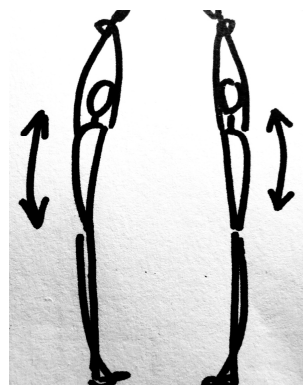
Obr. č. 22 Uvolnění bederní páteře



Obr. č. 23 Protážení svalů bederní páteře

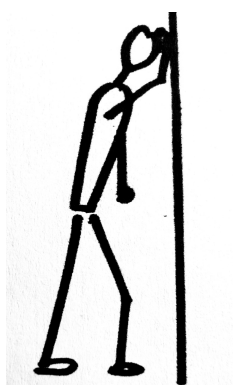


Obr. č. 24 Protážení trupu

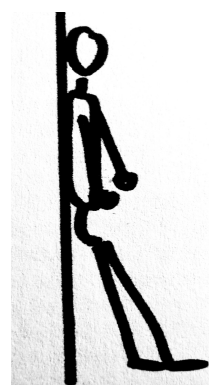


Dále si může zaměstnanec ulevit v práci o mikropauzách těmito úlevovými polohami (obr. č. 25 a 26).

Obr. č. 25 Úlevová poloha vstoje 1



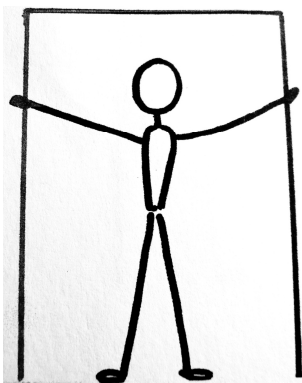
Obr. č. 26 Úlevová poloha vstoje 2



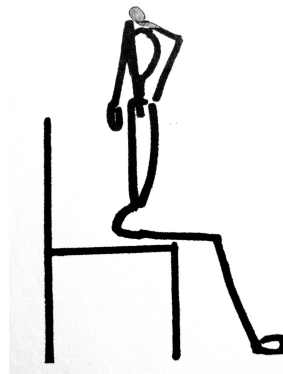
Důležité je taky nezapomínat na uvolnění končetin jak o pauzách v práci tak i po práci. Protážení prsních svalů a svalů předloktí ukazuje obr. č. 27 až 30. Nesmí se zapomínat udržovat

vzpřímené držení těla a nezvyšovat bederní lordózu. Dále uvádím příklady cviků pro uvolnění kyčelních kloubů a na zlepšení žilního návratu z dolních končetin (obr. č. 31 a 32).

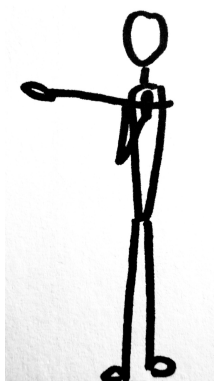
Obr. č. 27 Protážení prsních svalů



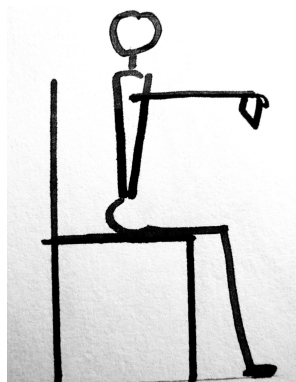
Obr. č. 28 Protážení svalů paže 1



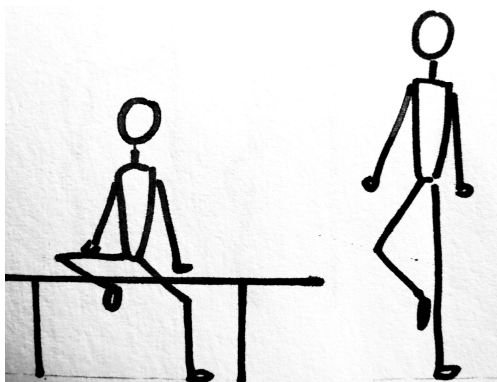
Obr. č. 29 Protážení svalů paže 2



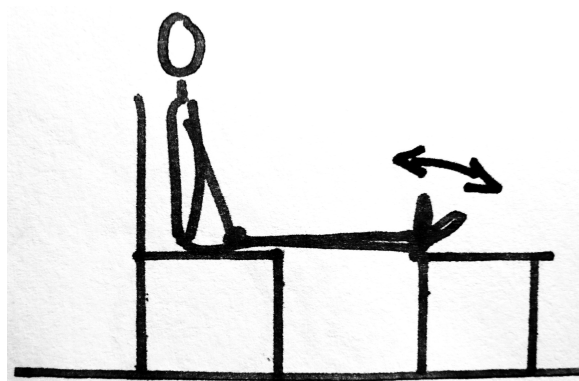
Obr. č. 30 Protážení svalů předloktí



Obr. č. 31 Uvolnění kyčelního kloubu



Obr. č. 32 Zlepšení žilního návratu



1.5 Rehabilitační pomůcky

V případě dlouhodobé manipulace s těžkými břemeny nebo při akutní bolesti zad je možné využít bederní pásy, které příznivě ovlivňují bolesti bederní páteře a mohou urychlit dobu zotavení.

Bederní pásy

- stabilizují pánev a bederní část páteře a tím omezují rotační a náhlé nežádoucí pohyby
- zmenšují zatížení meziobratlových plotének přibližně o jednu třetinu zvýšením nitrobřišního tlaku
- zlepšují kontrolu bederní lordózy a uvědomění si správné polohy
- mají také psychologický význam a to pocit bezpečí a jistoty při manipulaci s břemeny

Z důvodu vyřazení břišního svalstva z plné funkce při dlouhodobém nošení bederního pásu se doporučuje nosit ho pouze krátkodobě vzhledem k pracovní zátěži a zdravotnímu stavu. Bederní pásy jsou kontraindikovány u závažnějších kardiovaskulárních onemocnění z důvodu zvýšení krevního tlaku a srdeční frekvence při zesílení nitrobřišního tlaku.

Existují na trhu taky různé druhy bederních podpěr a klínů, které indikuje rehabilitační lékař u profesí spojených s manipulací s břemeny, kde mají význam i při primární prevenci bolestí zad. Tyto podpěry lze nosit na oblečení po celou pracovní dobu a pomocí postranních popruhů regulovat velikost stažení v závislosti na druhu a obtížnosti vykonávané manipulace (Gibertová, Matoušek, 2002, s. 192).

1.6 Kompenzační sportovní aktivity

Součástí kompenzačního pohybového programu je doporučováno věnovat se ve volném čase vhodnému sportu, zejména **plavání** nebo cvičení ve vodě, které snižuje gravitační zatížení kloubů, cvičení tak nezatěžuje kosti, klouby ani páteř. Střídá napětí s relaxací, což příznivě působí na činnost pohybového aparátu, krevního oběhu, nervové soustavy i dýchacího ústrojí. Otužuje a rovnoměrně rozvíjí organismus. Voda poskytuje 12× větší odpor než vzduch, je to dokonalý posilovací stroj. Odpor vody vyvíjí na všechny části těla stejný tlak, při cvičení jsou všechny svaly procvičované oblasti zatěžovány rovnoměrně. Hydrostatický tlak ovlivňuje fyziologické procesy v těle – především zvyšuje vitální kapacitu plic, díky tomu dochází ke zvýšenému přívodu krve do svalů a celkovému zrychlení metabolismu. Díky tlaku vody na povrch těla dochází k mírnému masážnímu efektu. Tempo zpomalené odporem prostředí dává možnost správného provedení pohybů, tak je ve vodě jen nízké riziko úrazu.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo analyzovat pracovní rizika profese prodavač – specialista v hypermarketu a zjistit nejzávažnější rizika, která mají vliv na muskuloskeletální obtíže zaměstnanců na třech odděleních tohoto pracoviště. Zároveň jsem hodnotila i ostatní pracovní podmínky zaměstnanců v hypermarketu, jako jsou vztahy na pracovišti, přístup nadřízených, časový průběh pracovních směn, pracovní tempo, náplň práce, režim práce a odpočinku. Důležitý byl i pohled jednotlivých zaměstnanců, proto jsem jim předložila k vyplnění jednoduchý dotazník a vedla s nimi četné rozhovory, kdy mi sdělovali své názory a návrhy na změny.

Měla jsem dvě hypotézy. První z nich předpokládala, že analýza pracovních rizik odhalí jako nejrizikovější faktory při práci, které mají vliv na zvýšenou zátěž pohybového aparátu zaměstnanců na tomto pracovišti, ruční manipulaci s břemeny. První část analýzy (identifikace rizik, ohodnocení rizik dle pravděpodobnosti a závažnosti) potvrdila, že nejzávažnějšími riziky jsou právě denně opakované ruční manipulace s břemeny různých hmotností, frekvence a délka trvání těchto manipulací a taky pracovní poloha. Z dalších částí analýzy (časový snímek práce, pracovní podmínky, režim práce a odpočinku, pracovní tempo) však taky vyplynulo, že to není samotné působení ruční manipulace, které je tak ohrožující, ale jeho spojení s dalšími neadekvátními podmínkami na pracovišti, hlavně zvýšené tempo práce, nerovnoměrné rozložení práce v průběhu pracovního týdne, práce ve spěchu, nedostatek pracovních sil a taky atmosféra tlaku na zvyšující se výkonnost ze strany nadřízených. Spojení všech těchto faktorů přispívá k zvýšenému psychickému napětí mezi zaměstnanci a vede k jejich celkovému přetěžování.

Potvrzení druhé hypotézy, že zjištěné rizikové faktory budou odpovídat subjektivním obtížím a stížnostem zaměstnanců, které uvedly v dotazníku, je nejednoznačné. Očekávala jsem, že z dotazníku vyplyne větší nespokojenost s prací (s fyzickou náročností související s manipulací s břemeny). Na otázku „Jste ve Vašem zaměstnání spokojena?“, 70 % zaměstnanců odpovědělo: „ano, úplně“ nebo „spíše ano“. Na druhé straně na konci dotazníku všichni uváděli spoustu faktorů, které by bylo potřeba změnit. Tyto tvrzení mi připadali protichůdné, tak jsem pátrala po jejich důvodech. Zjistila jsem, že zaměstnanci si nestěžují na manuální práce ani manipulace s břemeny, jsou ale velmi nespokojeni se stavem pracovních podmínek a organizací práce na pracovišti. Celkové přetížení a přepracování, které uváděli jako největší riziko své práce, u nich nezpůsobuje samotná ruční manipulace s břemeny, ale kombinace s dalšími faktory pracovního prostředí, které jsem popisovala výše. Nedostatečné uznání ze strany zaměstnavatele demotivuje zaměstnance a následně vede k zvýšené fluktuaci zaměstnanců. Tím se zvyšují pocity nejistoty u stávajících zaměstnanců a jejich přetížení (zvýšení nespokojenosti, častější výskyt konfliktů, nárůst nemocnosti, řetězení odchodů zaměstnanců).

Moje doporučení tedy směřují jak k zaměstnancům, tak k zaměstnavatelům.

Každý, kdo se živí manuální prací, jestli je to fyzioterapeut nebo pracovník v hypermarketu, musí svůj pohybový systém udržovat v určité kondici a dobrém fyzickém i psychickém stavu, jestli chce prožít aktivní život bez bolestí a omezení a i po padesátce být plnohodnotným občanem v pracovním procesu. Toho lze dosáhnout jedině prevencí, předcházením postižení pohybového systému, dodržováním zásad správné manipulace s břemeny, vyhýbání se jednostranné zátěži nebo dostatečnou kompenzací jednostranné pracovní aktivity. Pořád častěji se ozývá potřeba zdravého životního stylu, dostatečné relaxace, vyhýbat se stresům a pěstovat zdravé sociální kontakty.

Dobrá zdravotní stav zaměstnanců by měl být v zájmu zaměstnavatele z důvodu ekonomických a personálních. Je praktičtější mít zaběhnuté, vyškolené, udržované zaměstnance, na které se dá v práci spolehnout a kteří nebudou čerpat dlouhé a opakované nemocenské dávky, než pořád střídat a zaučovat nové zaměstnance, kteří se v práci dlouho neudrží. Je nutné, aby si každý podnik byl vědom důležitosti lidských zdrojů pro jeho současnou i budoucí úspěšnost nejen v blízké budoucnosti, ale aby si dokázaly zabezpečit úspěch i v dlouhodobějším časovém horizontu. Předpokladem tohoto úspěchu jsou lidé v podniku a jejich potenciál.

Doufám, že se mi podařilo upozornit alespoň zčásti na problematiku práce v hypermarketu a na důležitost všestranné preventivní péče o jeho zaměstnance.

Práce je člověku jako vláha rostlině. Živí ho, ale může ho i zatopit.

Plútarchos

SEZNAM LITERATURY

- [1] BANDI, W. *Die retropatellaren Kniegelenkschaden: Pathomechanik und pathologische Anatomie, Klinik und Therapie*. Bern: Huber, 1977. ISBN 3456804512.
- [2] BONGERS, Paulien M. et al. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 1993, roč. 19, č. 3, s. 297-312.
- [3] BRHEL, P. A P. URBAN: Profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování. *České pracovní lékařství*, 1, 2000, č. 3, s. 157-163. ISSN 1212-6721.
- [4] BRHEL, P. et al.: Profesionální syndrom karpálního tunelu. *Pracovní lékařství*, 51, 1999, č. 3, s. 123-129. ISSN 1803-6597.
- [5] BRHEL, P., M. MANOUŠKOVÁ a E. HRNČÍŘ. *Pracovní lékařství: základy primární pracovnělékařské péče*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2005, 338 s. ISBN 80-7013-414-3.
- [6] FRÖMEL, K., J. MITÁS a J. KERR. The associations between active lifestyle, the size of a community and SES of the adult population in the Czech Republic. *Health Place*. 2009, roč. 15, č. 2, 447 - 453. ISSN 1353-8292.
- [7] GILBERTOVÁ, S, a O. MATOUŠEK. *Ergonomie: Optimalizace lidské činnosti*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 239 s. ISBN 80-247-0226-6.
- [8] GILBERTOVÁ, S. Onemocnění pohybového aparátu, zvláště páteře u fyzicky namáhavých prací. *Rehabilitácia*. 1983, roč. 16, č. 3, s. 141 - 151. ISSN 0375-0922.
- [9] GILBERTOVÁ, S. Ruční manipulace a prevence bolestí zad. In: *BOZPinfo.cz* [online]. Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 17.12.2007 [cit. 2012-04-13]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/rmapbz07.html
- [10] GRACOVETSKY, S. The optimum spine. *Spine*. 1986, roč. 11, č. 6, s. 543 - 572. ISSN 0362-2436.
- [11] HARKNESS, E. F. et al. Risk factors for new-onset low back pain amongst cohorts of newly employed workers. *Rheumatology* [online]. 2003, roč. 42, č. 8, s. 959 - 968, 3.1.2003 [cit. 2012-04-09]. DOI: doi: 10.1093/rheumatology/keg265. Dostupné z: <http://rheumatology.oxfordjournals.org/content/42/8/959.full?sid=e33fdb6-528a-409d-b8e1-4982aa87c097>
- [12] HILDEBRANT, VH. Medical screening in the prevention of low back pain. The international conference on occupational musculoskeletal disorders and prevention of low back pain. Milano. 1990.
- [13] HNÍZDIL, J. Bolesti zad jsou jednou z mála životních jistot. *Lékařské listy*. 2000 [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.volny.cz/novacka/clanky/clanek1.htm>
- [14] HRNČÍŘ, K. *Fyzická zátěž: Škodliviny v pracovním prostředí*. 1. vyd. Rožnov pod Radhoštěm: RoVS - Rožnovský vzdělávací servis, 2007, 103 s. ISBN 978-80-254-2476-6.
- [15] HYRŠLOVÁ, J., J. VÁVRA a M. BEDNAŘÍKOVÁ. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a jejich vliv na ekonomickou výkonnost podniku. *Human resources management & ergonomics* [online]. 2007, č. 3 [cit. 2012-04-16]. ISSN 1337-0871. Dostupné z: http://frcatel.fri.uniza.sk/hrme/files/2007/2007_3_01.pdf

- [16] Identifikace nebezpečí a hodnocení rizik. In: *Riscon: for safer workplace* [online]. Pracovní zdraví a bezpečnost s.r.o., 2010 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: http://www.riscon.cz/cze/hodnoceni_rizik.html#cast3
- [17] *Jak na břemena?*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2008, 36 s. ISBN 978-80-86973-31-9.
- [18] JANDA, V. a S. GILBERTOVÁ. Přetěžování horních končetin opakovanými pohyby. *Pracovní lékařství*. 1988, roč. 40, č. 4, s. 180 - 183. ISSN 1803-6597.
- [19] KIRSTEN, W. Making the Link between Health and Productivity at the Workplace —A Global Perspective. *Industrial Health* [online]. 2010, č. 48, s. 251 - 255 [cit. 2012-04-01]. ISSN 0019-8366. Dostupné z: http://www.jniosh.go.jp/en/indu_hel/pdf/IH_48_3_251.pdf
- [20] KOUDELKA, C. a V. VRÁNA. Rizika a jejich analýza. In: TECHNICKÁ UNIVERZITA, OSTRAVA. [online]. 2010 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>
- [21] KYSELA, J. Jak se dodržují předpisy při ruční manipulaci s břemeny. In: *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [online]. 22.7.2008 [cit. 2012-04-08]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/5577>
- [22] LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, s. 332 - 336. ISBN 80-86645-04-5.
- [23] MALÁ, J. *Analýza rizik a zajišťování shody s legislativními požadavky BOZP v organizaci*. Praha, 2011. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Vedoucí práce Ing. Marek Stříteský, Ph.D.
- [24] MALÝ, S. *ABC Ergonomie*. 1. vyd. Praha: Professional publishing, 2010, 386 s. ISBN 978-80-7431-027-0.
- [25] MATĚJKOVÁ, K. *Škola zad u vertebrogenních pacientů* [online]. České Budějovice, 2008 [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: http://theses.cz/id/c9keoq/downloadPraceContent_adipIdno_10273. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce MUDr. Lukáš Nevšímal.
- [26] *Muskuloskeletální poruchy související s prací v Evropě*. Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, 2007. Dostupné z: http://osha.europa.eu/cs/publications/factsheets/cs_03.pdf
- [27] *Nebezpečí a rizika spojená s ruční manipulací s břemeny na pracovišti*. Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, 2007. Dostupné z: <http://osha.europa.eu/cs/publications/factsheets/73>
- [28] NOUZA, M. Únava - známá a neznámá. In: *Centrum klinické imunologie* [online]. 1999 [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.imunologie.cz/unavovy-syndrom.html>
- [29] PALEČEK, M. Postupy a metodiky analýz a hodnocení rizik. In: *VÚBP - Výzkumný ústav bezpečnosti práce* [online]. Praha, 2000 [cit. 2012-04-08]. Dostupné z: <http://www.vubp.cz/index.php/metodiky>
- [30] PAOLI, P., Poškození z přetěžování. Údaje z evropského průzkumu pracovních podmínek – Evropské nadace pro zlepšení životních a pracovních podmínek, nepublikovaný článek, červen 1999
- [31] PAVELKA, M. Časové studie - nástroj průmyslového inženýrství. [online]. [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: http://web.fame.utb.cz/cs/docs/pavelka_marcel.pdf
- [32] PHEASANT, S. a D. STUBBS. Back pain in nurses: epidemiology and risk assessment. *Applied Ergonomics*. 1992, roč. 23, č. 4, s. 226 - 232. ISSN 0003-6870.

- [33] *Posviťme si na břemena! : prevence onemocnění spodní části zad v odvětví dopravy a v odvětví zdravotní péče*. Opava : Státní úřad inspekce práce , [2008] . 32 s.
- [34] Premedis: Podpora zdraví. *Premedis,s.r.o.* [online]. Liberec, 2011 [cit. 2012-02-16]. Dostupné z: <http://premedis.cz/ergonomie/podpora-zdravi>
- [35] RAŠEV, E. Nejen bolesti vás zbaví Škola zad. Praha : Direkta, 1992. 221 s. ISBN 80-900272-6-1.
- [36] SCHOFFERMAN J. Failed back surgery: Etiology and diagnosis evaluation. *The Spine Journal*. 2003, č. 3, s. 400 – 403. ISSN 1529-9430.
- [37] SKÁLA, B.et al. *Chronické choroby pohybového aparátu* [online]. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS J EP, 2007 [cit. 2012-04-09]. ISBN 80-86998-17-7. s. 4 – 11. Dostupné z: http://www.svl.cz/Files/nastenka/page_4766/Version1/Chronicke-choroby-pohyboveho-aparatu.pdf
- [38] SVOBODOVÁ, L. a kolektiv. *Stres na pracovišti - možnosti prevence: Závěrečná zpráva*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009, 28 s. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/9134/Zaverecna_zprava_STRES_2009_a_prilohy.pdf
- [39] ŠLACHTA, R. a V. HOBZA. Uplatňování systému podpory zdraví na pracovišti v České republice. *Tělesná kultura* [online]. 2010, roč. 33, č. 2, s. 63 - 81 [cit. 2012-04-01]. ISSN 1211-6521. Dostupné z: <http://www.telesnakultura.upol.cz/index.php/telesnakultura/article/view/52/113>
- [40] ŠVÁBOVÁ, K., J. DLOUHÁ a LEBEDOVÁ. Preventivní prohlídky pracovníků. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. únor 2008 [cit. 2012-04-14]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/preventivni-prohlidky-pracovniku-1>
- [41] ŠVÁBOVÁ, K., MENČÍK, M. Výsledky vyšetření pracovníků stěhovacích čt se zřetelem k rentgenovým nálezům páteře a kloubů dolních končetin. *Pracovní Lékařství*, 1985, roč. 37, č. 8, s. 302 – 308. ISSN 1803-6597.
- [42] TROFIMOV, JH. et al . The effects of quadriceps fatigue on the technique of lifting. *Spine*. 1993, roč. 18, č. 3, s. 238 – 244. ISSN 0362-2436.
- [43] TUČEK, M., M. CIKRT a D. PELCLOVÁ. *Pracovní lékařství pro praxi: Příručka s doporučenými standardy*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0927-9. s.43-57.
- [44] VAN DIEEN, JH., MJM. HOOZEMANS a HM. TOUSSAINT. Stoop or squat: A review of biomechanical studies on lifting technique. *Clinical biomechanics*. 1999, roč. 14, č. 10, s. 685 – 696. ISSN 0268-0033.
- [45] VAVŘINOVÁ, J. Národní síť podpory zdraví na pracovišti. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. 2006 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/pracovni-prostredi/narodni-sit-podpory-zdravi-na-pracovisti>
- [46] VÝZKUMNÝ ÚSTAV BEZPEČNOSTI PRÁCE. Muskuloskeletální nemoci z povolání v České republice. *Practicus*. 2007, roč. 6, č. 8, s. 15 - 18. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/Documents/Practicus-8-2007/15-muskuloskeletalni-nemoci.pdf>

SEZNAM ZKRATEK

ATP (kyselina adenzíntrifosforečná)

BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví při práci)

ČR (Česká republika)

ČSTV (Český svaz tělesné výchovy)

EHS (Evropské hospodářské společenství)

ENWHP (z angl. European network for workplace health promotion = Evropská síť pro podporu zdraví na pracovišti)

EU (Evropská unie)

FIFO (z angl. first in – first out = první dovnitř – první ven – systém doplňování zboží)

MSD (z angl. musculoskeletal disorders = muskuloskeletální obtíže)

NSA (nesteroidní antirevmatika)

PO (požární ochrana)

SOÚ AV ČR (Sociologický ústav akademie věd české republiky)

SÚIP (Státní úřad inspekce práce)

SZO (Světová zdravotnická organizace)

SZÚ (Státní zdravotní ústav)

ŠZ (škola zad)

WHO (z angl. World health organisation = Světová zdravotnická organizace)

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č. 1 Předklon a záklon v oblasti bederní páteře
- Obr. č. 2 Zatížení páteře a kolen podle těžiště těla
- Obr. č. 3 Pravidlo vertikální roviny
- Obr. č. 4 Pravidlo horizontální roviny
- Obr. č. 5 Využití hmotnosti těla
- Obr. č. 6 Otáčení s břemenem
- Obr. č. 7 Diagonální zdvih
- Obr. č. 8 Zvedání pomocí kolena
- Obr. č. 9 Zvedání s oporou o stehno
- Obr. č. 10 Zvedání podle Brüggera
- Obr. č. 11 Golfový zdvih (vlaštovička)
- Obr. č. 12 Zvedání z vyšší roviny
- Obr. č. 13 Posilování m. quadriceps femoris
- Obr. č. 14 Posilování stehenních a hýžd'ových svalů
- Obr. č. 15 Posilování břišních svalů (ve stoje)
- Obr. č. 16 Posilování břišních svalů (vsedě)
- Obr. č. 17 Posilování dolních fixátorů lopatek u zdi
- Obr. č. 18 Posilování dolních fixátorů lopatek na míči
- Obr. č. 19 Protážení zádových a prsních svalů
- Obr. č. 20 Protážení svalů dolních končetin
- Obr. č. 21 Protážení zádových a hýžd'ových svalů
- Obr. č. 22 Uvolnění bederní páteře
- Obr. č. 23 Protážení svalů bederní páteře
- Obr. č. 24 Protážení trupu
- Obr. č. 25 Úlevová poloha vstoje 1
- Obr. č. 26 Úlevová poloha vstoje 2
- Obr. č. 27 Protážení prsních svalů
- Obr. č. 28 Protážení svalů paže 1
- Obr. č. 29 Protážení svalů paže 2
- Obr. č. 30 Protážení svalů předloktí
- Obr. č. 31 Uvolnění kyčelního kloubu
- Obr. č. 32 Zlepšení žilního návratu

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik na oddělení ovoce - zelenina

Příloha č. 2 Ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik na oddělení mléčných a mražených výrobků

Příloha č. 3 Ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik na oddělení lahůdek

Příloha č. 4 Dotazník

Příloha č. 5 Seznam právních předpisů

Příloha č. 6 Pomůcky používané při práci v hypermarketu

Příloha č. 1 Ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik na oddělení ovoce - zelenina

Činnost	Riziko	Hodnocení rizika			
		P	Z	PxZ	Kategorie rizika
Práce při kontrole kvality zboží	zakopnutí, uklouznutí	4	1	4	II.
	namožení zad z nepřiměřené polohy v předklonu	5	1	5	II.
	pořezání o ostré hrany přepravek	5	1	5	II.
	úder hlavy do stojanů na zboží při předklonu	4	1	4	II.
Práce s nožem	bodnutí, pořezání	4	1	4	II.
Práce s paletovým vozíkem	naražení prstů při zakopnutí o vozík	4	1	4	II.
	přejetí části nohy nebo prstů vozíkem	4	1	4	II.
Práce s plošinovým vozíkem	střet osoby s vozíkem (naražení holenní kosti nebo kotníku o hranu plošiny)	5	1	5	II.
	přejetí prstů nohy kolečky vozíku	4	1	4	II.
	úder do břicha držadlem vozíku při prudkém zastavení	4	1	4	II.
	najetí paty kolečky vozíku	5	1	5	II.
Pohyb po skladu	zakopnutí o hrany palet nebo beden (naražení prstů, kotníku)	5	1	5	II.
	pád břemene na osobu (riziko pohmoždění, zavalení břemenem)	4	1	4	II.
	střet s paletovým vozíkem (najetí nebo přejetí)	4	1	4	II.
Práce s paletami	pád palety na nohu	4	1	4	II.
	zadření třísek do rukou při uchopování palety	4	1	4	II.
	namožení zad při opakované manipulaci s paletami	3	2	6	II.
	poškození zad při prudkém zvednutí palety (výhřez plotny aj.)	2	3	6	II.
Ruční manipulace s břemeny při práci ve skladu a na prodejně	odření, pořezání o ostré hrany beden a přepravek při jejich vysmeknutí	5	1	5	II.
	pád břemene na osobu (riziko pohmoždění, zavalení břemenem)	4	1	4	II.
	zakopnutí o kolečka, hranu palety nebo břemene	4	1	4	II.
	pracovní poloha	5	2	10	III.
	přetížení svalů ruky a předloktí při opakovaných úchopech břemene s různými úchopovými vlastnostmi	5	1	5	II.
	namožení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech při zvedání břemene do výšky a při práci v předklonu	5	2	10	III.
	poškození zad při prudkém zvednutí břemene (výhřez aj.)	3	3	9	II.
Práce s baličkou porcovaného zboží	popálení o horké plochy baličky	4	1	4	II.

Příloha č. 2 Ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik na oddělení mléčných a mražených výrobků

Činnost	Riziko	Hodnocení rizika			
		P	Z	PxZ	Kategorie rizika
Práce při kontrole dat spotřeby v chladicích vitrínách	pád ze schůdku	3	1	3	I.
	uklouznutí na kluzké podlaze	3	1	3	I.
	zakopnutí o hranu vitríny nebo o kolečka klece	4	1	4	II.
	zraková únava při zaostřování na drobná čísla	4	1	4	II.
	přetížení horních končetin a krční páteře při práci nad úrovní ramen	4	1	4	II.
Práce s nožem	bodnutí, pořežání	4	1	4	II.
Práce s přepravní klecí	přejetí prstů, najetí paty	4	1	4	II.
	přivření prstů při skládání klece	4	1	4	II.
	poškození svalů a vazů zad při manipulaci s plně naloženou klecí (cca 200kg)	4	2	8	II.
Práce s plošinovým vozíkem	střet osoby s vozíkem (naražení holenní kosti nebo kotníku o hranu plošiny)	4	1	4	II.
	přejetí prstů, naražení paty	4	1	4	II.
	úder do břicha držadlem vozíku při prudkém zastavení vozíku	3	1	3	I.
Pohyb ve skladu	zakopnutí o hranu palety (naražení prstů, kotníku)	4	1	4	II.
	tepelná zátěž v mrazicím boxu	5	1	5	II.
	střet s paletovým a jiným vozíkem (naražení, najetí)	3	1	3	I.
Ruční manipulace s břemeny ve skladu a na prodejně	pád břemene na osobu (pohmoždění)	3	1	3	I.
	pořežání, odření o ostré hrany beden a přepravek při jejich manipulaci	4	1	4	II.
	uklouznutí, zakopnutí při přesunu břemene	4	1	4	II.
	namožení svalů a vazů zad při opakovaných rotačních pohybech	4	2	8	II.
	přetížení svalů ruky a předloktí při uchopování břemen s různými úchopovými vlastnostmi	4	2	8	II.
Práce s paletami	pád palety na nohu	3	1	3	I.
	zadření třísek do rukou	4	1	4	II.
	namožení svalů a vazů zad při opakované manipulaci s paletami	4	1	4	II.
	poškození zad při prudkém zvednutí palety (riziko výhřezu aj.)	2	3	6	II.

Příloha č. 3 Ohodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik na oddělení lahůdek

Činnost	Riziko	Hodnocení rizika			
		P	Z	PxZ	Kategorie rizika
Práce při kontrole dat spotřeby v prodejním pultu	uklouznutí nebo zakopnutí o hranu regálu	4	1	4	II.
	namožení zad při dlouhé práci v předklonu	5	1	5	II.
	zraková únava při zaostřování na drobná čísla	4	1	4	II.
Práce s nožem	bodnutí, pořezání	4	1	4	II.
	otlaky při krájení tvrdých sýrů	4	1	4	II.
Práce s přepravní klecí	přejetí prstů, najetí paty kolečky	4	1	4	II.
	přivření prstů při skládání klece	4	1	4	II.
Práce s plošinovým vozíkem	přejetí prstů, najetí paty kolečky vozíku	4	1	4	II.
	úder do břicha držadlem vozíku při jeho prudkém zastavení	4	1	4	II.
	střet osoby s vozíkem (naražení holenní kosti nebo kotníku o hranu plošiny)	4	1	4	II.
Pohyb ve skladu a v zázemí oddělení lahůdek	zakopnutí o palety a jiné překážky (naražení prstů nohy)	4	1	4	II.
	uklouznutí nebo pád na kluzkém povrchu	3	1	3	II.
	přivření prstů ruky do kovových dveří	3	2	6	II.
	pád břemene na osobu (pohmoždění)	3	1	3	II.
	střet osoby s paletovým a jiným vozíkem (naražení, najetí)	3	1	3	II.
Ruční manipulace	pořezání, odření o ostré hrany beden a přepravek při vysmeknutí	5	1	5	II.
	namožení zad z častého předklánění se přes pult při obsluhování zákazníka	5	2	10	III.
	přetížení svalů ruky a předloktí při opakovaných pohybech při krájení a balení salámů a sýrů	5	2	10	III.
	přetížení svalů a kloubů horních končetin při doplňování zboží do přístěnných vitrín	4	2	8	II.
Práce s krájecími stroji	pořezání o ostré hrany při krájení a mytí stroje	3	1	3	II.
Práce s baličkou krájeného zboží	popálení o horké plochy baličky	3	1	3	II.
	uskřípnutí prstů do baličky	3	1	3	II.
Práce s grilem	popálení o horké části grilu	4	1	4	II.
	pořezání o ostré části grilu	3	1	3	II.

Příloha č. 4 Dotazník

Pracoviště:

- Ovoce – zelenina
- Mléčné – mražené
- Lahůdky

Pohlaví:

- muž
- žena

Věk _____

Kolik let tady pracujete? _____

1. Kolik hodin měsíčně odpracujete průměrně?

- 80 – 88 hod/m
- 160 – 176 hod/m
- více než 176 hod/m

2. Jaké délky směn míváte obvykle?

- většinou 8 - hod. směny
- stejný počet 8 – hod. i 12 – hod. směn
- pořád 12 hod směny

3. Máte pravidelně po 4,5 hodinách 30 minut přestávku na jídlo a oddych?

- ano vždy
- většinou ano
- většinou ne
- nikdy

4. Absolvoval/a jste vstupní zdravotní prohlídku při nástupu do tohoto zaměstnání?

- ano
 - ne
-

5. Jste ve Vašem zaměstnání spokojen/a?

- ano, úplně
- spíš ano
- spíš ne
- jsem absolutně nespokojen/a

6. Byl/a jste někdy zaměstnavatelem informován/a o rizicích spojených s Vaší profesí (úrazy, bolesti zad, nemoci z povolání)?

- ano, několikrát
- ano, jednou
- nikdy jsem o tom nebyl informován/a

7. Za největší riziko Vaší profese považujete:

- riziko úrazu
- riziko celkového přepracování, přetížení
- riziko poškození zad
- jiné (napište): _____

8. Jak často trpíte bolestmi zad?

- nikdy
- občas, ale moc mě to neobtěžuje
- často, dost mě to obtěžuje
- téměř pořád

9. Vyhledal/a jste od doby, co tu pracujete, lékaře kvůli problémům se zády?

- ano, několikrát
- jednou
- nikdy

10. Máte zájem dozvědět se víc informací o práci s břemeny a o prevenci poškození pohybového aparátu?

- ano
- ne

11. Kdybyste mohl/a v práci něco změnit nebo upravit, co by to bylo?

Příloha č. 5 Seznam právních předpisů

Zákoník práce (zákon č. 262/2006 Sb.), upravuje pracovněprávní vztahy vznikající při výkonu závislé práce mezi zaměstnanci a zaměstnavateli a upravuje některá práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců.

Směrnice Rady (89/391/EHS) o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Vyhláška č.432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů (NV č. 106/2010Sb.)

Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.

Vyhláška č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

(Zdroj: MALÝ, Stanislav. *ABC Ergonomie*. 2010. s. 380)