

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ PRO OSOBY SE SEDAVÝM ZAMĚSTNÁNÍM
Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Alena Nezvalová, Aplikovaná tělesná výchova

Vedoucí práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Olomouc 2019

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Alena Nezvalová

Název diplomové práce: Kompenzační cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí magisterské práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Rok obhajoby magisterské práce: 2019

Abstrakt:

Hlavním cílem diplomové práce bylo navržení a zpracování brožury s kompenzačními cvičeními pro osoby se sedavým zaměstnáním. Dílčími cíli práce byla analýza nepřiměřené statické zátěže, ergonomických parametrů kancelářské židle, návrh kompenzačních cvičení a zpracování ankety týkající se sedavého zaměstnání. Vytvořená anketa byla převedena do elektronické formy pomocí webového portálu Survio.com a rozeslána 113 respondentům ve věku 18–35 let. Téměř u poloviny dotazovaných se v souvislosti se sedavým zaměstnáním objevily potíže podpůrně-pohybového aparátu. Pouze nízké procento respondentů mělo možnost setkat se s odborně vedeným cvičením na pracovišti, používalo ergonomické pomůcky a splňovalo pohybová doporučení. Pomocí analýzy odborné literatury, výsledků ankety a zkušeností z praxe bylo vybráno 30 cviků. V grafickém programu Adobe Illustrator CS byla zpracována brožura obsahující přesné popisy vybraných kompenzačních cvičení doplněná digitálními fotografiemi.

Klíčová slova: pohybová inaktivita, zdravotní oslabení, tělesná cvičení, pohyb, sedavý životní styl

Souhlasím s půjčováním magisterské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Bc. Alena Nezvalová

Title of the master thesis: Compensation Exercises for People Who Work a Sedentary Job

Department: Department of Applied Physical Activities

Supervisor: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

The main aim of the thesis was to propose and create a brochure with compensation exercises for people who work a sedentary job. Sectional aims were to analyse an excessive static load and ergonomic parameters of an office chair, to choose suitable exercises for the brochure and to design a survey about a sedentary job. The data from 113 respondents between 18 and 35 years was collected electronically by the web portal Survio.com. Almost half of the respondents suffered some health issues of their musculoskeletal system due to their sedentary job. Only a low percentage of the participants had an opportunity to try some exercise with experts in their workplace, used ergonomic office supplies and got enough amount of recommended physical activity. Based on the analysis of the latest scientific literature, the survey results and the practical experience, 30 exercises were chosen. Using a vector graphics editor called Adobe Illustrator CS, the brochure with compensation exercises and digital photos was designed.

Keywords: physical inactivity, health impairment, physical exercise, movement, sedentary lifestyle

I agree the thesis to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 4. 2019

.....

Děkuji paní RNDr. Ivě Dostálové, Ph.D. za pomoc, hodnotné rady a odborné vedení, které mi poskytla při zpracování diplomové práce.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	10
2.1	Pohyb člověka.....	10
2.1.1	Pohybové schopnosti a dovednosti	11
2.1.2	Tělesná cvičení.....	13
2.2	Pohybová inaktivita	15
2.2.1	Sedavé zaměstnání a prevence jeho negativních následků	17
2.3	Zdravotní oslabení	19
2.3.1	Typická zdravotní oslabení při sedavém zaměstnání.....	22
2.4	Kompenzační cvičení	26
2.4.1	Typy kompenzačních cvičení	28
2.5	Ergonomie	36
3	CÍLE.....	39
4	METODIKA	40
5	VÝSLEDKY A DISKUSE	42
5.1	Analýza nepřiměřené statické zátěže – sedu	42
5.1.1	Potíže pohybové soustavy spojené se sedavým zaměstnáním	43
5.1.2	Správný sed.....	45
5.1.3	Typy sedu.....	47
5.2	Analýza ergonomických parametrů kancelářské židle	49
5.3	Návrh kompenzačních cvičení.....	51
5.3.1	Cviky na oblast krční páteře.....	51
5.3.2	Cviky na oblast hrudní páteře	53
5.3.3	Cviky na oblast bederní páteře.....	56
5.3.4	Cviky na oblast zápěstí	58
5.3.5	Prstová jóga.....	60

5.3.6	Oční cviky	62
5.4	Anketa.....	64
6	ZÁVĚRY	73
7	SOUHRN	75
8	SUMMARY	76
9	REFERENČNÍ SEZNAM	77
10	PŘÍLOHY	86

1 ÚVOD

Pohyb je nezbytnou podmínkou plnohodnotného života. Jeho dostatek je nutností pro udržení našeho zdraví a optimální integraci do společnosti. Lidské tělo je k pohybu předurčeno. Vyvíjelo se po tisíce let, aby dokázalo co nejlépe běhat, skákat nebo házet oštěpem. Od příchodu průmyslové revoluce je však čím dál více obkloповáno technologiemi. Jejich využívání intenzivně snižuje požadavky na fyzickou práci a celkově odbourává množství pohybové aktivity, kterou člověk během dne vykonává (Cuberek et al., 2014).

Ve srovnání s dřívější dobou jsou dnes na jedince kladeny mnohem menší pohybové nároky. Dříve byl pohyb přirozenou součástí života. Lidé museli fyzicky pracovat, aby získali obživu. Stejně tak bylo běžné, že si jejich děti hrály aktivně v přírodě. Nikdo tak nemusel příliš přemýšlet nad tím, zda má dostatek pohybové aktivity. Výše zmiňovaný rozvoj technologií má za následek neustále rostoucí dobu, kterou dnešní člověk tráví vsedě. Vše začíná již ve školních lavicích, děti jsou od útlého věku zvyklé trávit v této pozici dlouhou část dne. V průběhu života se pak přidává sezení v dopravních prostředcích, práci, ale i ve volném čase. Stoupá množství času, který trávíme pasivně.

Přestože je poloha vsedě pro práci nejefektivnější a je také úspornější než poloha ve stoje, není na ni člověk v takovém rozsahu fylogeneticky připraven. Neustálý sed a s ním spojené omezování přirozeného pohybu, nazývané také jako hypokineze, s sebou přináší řadu negativních následků. Patří mezi ně například degenerativní změny podpůrně-pohybového aparátu nebo rozvoj civilizačních onemocnění.

Nejvhodnějším prostředkem boje proti negativním důsledkům sedavého životního stylu je prevence, do které mimo jiné řadíme i kompenzační neboli vyrovnávací cvičení. Jedná se o cvičení, kterými lze cíleně působit na pohybový systém s cílem zlepšit jeho funkční parametry, kloubní pohyblivost, svalové napětí, sílu a svalovou souhru, vše v souladu s dýcháním (Dobešová, 2011). Kompenzační cvičení dělíme na uvolňovací, protahovací, posilovací, sebeuvědomovací, stabilizační, dechová a relaxační (Dostálová, 2013). Jejich správným prováděním můžeme oddálit velkou řadu potíží vznikajících z nedostatku pohybové aktivity, nebo se jim, v lepším případě, zcela vyhnout.

Téma týkající se sedavého životního stylu jsem zvolila, jelikož studuji obor Aplikovaná tělesná výchova, s nímž úzce souvisí vyučovací předmět Zdravotní tělesná výchova. Tento předmět je specifickou formou tělesné výchovy. Jeho cílem je odstranit pohybové a funkční nedostatky organismu, upevnit správné držení těla a vytvořit správné pohybové návyky

(Kubic, 2013). Náplní výše uvedeného předmětu jsou tedy i nejrůznější kompenzační cvičení, kterými se práce zabývá.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Pohyb člověka

Pohyb je nezbytnou podmínkou plnohodnotného života a adekvátní životní realizace. Má velký význam nejen pro harmonický proces růstu a vývoje, ale i optimální funkce organismu obecně. Je také předpokladem pro adekvátní společenskou participaci a je nezbytnou podmínkou optimální integrace jedince do běžného života (Horák et al., 2014).

Dle Bursové (2005) a Novotné (2014) je pohyb základním projevem života, umožňuje člověku jeho existenci, a měl by být proto jeho primární, životně důležitou potřebou. Sahrává významnou roli v každém kalendářním věku. Funkce pohybu je tím přirozenější, čím je člověk mladší. Zejména u dětí můžeme sledovat tzv. spontánní pohybovou aktivitu, která vychází z potřeb samotného dítěte a je řízena reflexně. Tento pohyb významně formuje osobnost dítěte nejen po stránce motorické, ale i biologické, psychické a sociální. Jeho kvalita je současně nepřímým ukazatelem dosaženého stupně celkového vývoje dítěte. Dle Hodaně (2000) je z historického hlediska pro člověka pohyb nezbytný a nejpřirozenější formou fyzické aktivity. Pomáhá udržet lidský organismus v dobrém zdravotním stavu a náležité tělesné i duševní kondici (Sekot, 2015).

Pohyb člověka zajišťuje jeden z tělních systémů, hybný systém. Jeho úkolem je také zajišťovat oporu těla čili určitou polohu. Ta může být udržována bez pohybu, avšak pohyb vždy vyžaduje současné udržování určité polohy, u člověka zpravidla vzpřímené. Pohyb tedy nejčastěji vychází ze stoje nebo sedu. K hybnému systému náleží složka aktivní, kosterní svalstvo, jenž je zdrojem síly, která zajišťuje udržení polohy a umožňuje pohyb těla i jeho částí, a složka pasivní, tedy kosti a jejich vzájemné spojení, společně tvořící oporu těla a zajišťující přenos síly na principu páky. K hybnému systému, který zajišťuje pohybový projev jedince, se po funkční stránce řadí i velká část nervové soustavy (Trojan, Druga, Pfeiffer, & Votava, 2005).

Studie Castillo, Clark, Butler a Racette (2015) potvrzuje, že pohybová aktivita člověka má významný vliv na jeho pohybový aparát, kardiovaskulární systém, snižování nadváhy a obezity. Tělesná aktivita působí taktéž na duševní zdraví jedince, jeho sebepojetí a výkon v zaměstnání.

Bursová (2005) uvádí, že optimálním pohybem vykonávaným podpůrně-pohybovým aparátem podněcujeme přes nervový a hormonální systém celý organismus k výraznější látkové přeměně (metabolismu), podporujeme srdeční činnost, zvyšujeme dechový objem

a vitální kapacitu plic, napomáháme odstraňovat toxické látky, stimulujeme produkci endorfinů v mozku, harmonizujeme vegetativní nervový systém apod. Je tedy prioritním prostředkem preventivní péče o zdraví. Jelikož je řízen centrální nervovou soustavou, ovlivňuje i psychickou stránku jedince a jeho vlastnosti, jako jsou intelekt, citlivost, poctivost, sebedůvěra a vůle.

Tento vztah pohybu k tělesným a psychickým vlastnostem znali již v dávných dobách v Číně, Indii, Řecku a Římě. Důraz byl tehdy kladen především na harmonický rozvoj tělesných a psychických vlastností člověka. V dnešní době je však ve školách kladen důraz spíše na předměty rozvíjející intelekt a důsledkem toho je i postupné zhoršování fyzické zdatnosti a psychofyzické balance (Bursová, 2005).

Pohybový projev člověka je ovlivněn osobními faktory, jako jsou věk a zdravotní stav, dále environmentálními faktory, například životním prostředím, ale také pohybovým režimem, pravidelnou pohybovou aktivitou nebo sportovním tréninkem (Morrison & Newell, 2015). Dle Trojana (2005) je významně ovlivněn také úroveň jeho pohybových schopností a dovedností.

2.1.1 Pohybové schopnosti a dovednosti

Pohybové schopnosti můžeme chápat jako relativně stálé soubory vnitřních genetických předpokladů k provádění pohybových činností (Zahradník & Korvas, 2012). Dle Vobra (2013) dělíme pohybové schopnosti do 4 kategorií: 1) silová schopnost, 2) rychlostní schopnost, 3) vytrvalostní schopnost, 4) obratnostní schopnost. Zahradník a Korvas (2012) přidávají ještě pátou kategorii, pohyblivost. Stejně tak Jarkovská (2011) je dělí na sílu, vytrvalost, rychlost, pohyblivost a obratnost.

Silová schopnost je schopnost překonávat, nebo udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí. Je to schopnost, která zajišťuje jakýkoliv pohyb. Bez síly se nemohou projevit ostatní motorické činnosti. Rychlostní schopnost je popisována jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost co nejrychleji neboli provádět pohyb v co nejkratším čase, koordinovaně a rychle (Vobr, 2013). Vytrvalostní schopnost je, dle Jeřábka (2008), schopnost vykonávat pohybovou činnost co nejdéle bez poklesu intenzity, případně vykonávat činnost po zvolený časový úsek s co nejvyšší intenzitou. Jinak řečeno je to odolnost proti únavě, která se projevuje v celé řadě motorických činností.

Obratnostní neboli koordinační schopnost je schopnost řešit prostorovou a časovou strukturu pohybu dle modelového tvaru (Vobr, 2013). Jarkovská (2011) popisuje obratnost

jako soubor koordinačních schopností, které umožňují provádět rychle, hospodárně a bezchybně jednoduché a složité pohyby. Patří mezi ně rovnováha – schopnost udržet tělo ve stabilní poloze, ale i orientační a prostorová schopnost (koordinace), kterou charakterizujeme jako umění přesně zachytit informace o prováděném pohybu v prostoru. Dále zde řadíme rytmickou a časovou schopnost. Rytmičká schopnost je schopnost vnímat pohyb v souladu s hudbou a časová schopnost souvisí s uměním provést pohyb v určitém časovém intervalu.

Pohyblivost neboli flexibilitu definují Zahradník a Korvas (2012) jako schopnost dosahovat potřebného nebo maximálního kloubního rozsahu svalovou kontrakcí nebo působením vnějších sil. Dle Jarkovské (2011) je to schopnost dosáhnout maximálního kloubního rozsahu při všech pohybech.

Vašíčková (2016) dělí pohybové schopnosti následovně:

- jednoduché: rovnováha, koordinace, flexibilita;
- kombinované: držení těla (vyžaduje rovnováhu a stabilitu) a obratnost (kombinace ohebnosti, rovnováhy a koordinace a správného načasování);
- složité: např. schopnost periferního vidění uplatňovaného při pohybovém projevu (vyžaduje orientaci v prostoru, obratnost a šikovnost).

Pohybové dovednosti charakterizují Zahradník a Korvas (2012) jako pohybovým učením získané předpoklady k provádění pohybové činnosti, prostřednictvím nichž se navenek projevují pohybové schopnosti. Charles a Copay (2003) je dělí na hrubé a jemné. Vašíčková (2016) dělí pohybové dovednosti na obecné (házení a chytání míče), konkrétní (vyplývají z dané pohybové činnosti, při níž jsou využity, např. odbíjení míče jednou rukou ve volejbale) a charakteristické pro určité specifické prostředí (zapojení konkrétních pohybů do složité činnosti, jako je např. volejbal, kde se tyto dovednosti uplatňují vzhledem k situaci a pravidlům). Jde tedy o aplikaci pohybových dovedností do mnohem složitějších technik.

Zahradník a Korvas (2012) dělí pohybové dovednosti do dvou kategorií, fundamentální a sportovní. Fundamentální dovednosti vycházejí z přirozeného ontogenetického vývoje člověka. Patří zde například chůze, běh, skok, šplh a základní hod nad úrovní ramene. Sportovní dovednosti se týkají obsahu konkrétní pohybové disciplíny. Může to být například útočný úder či blok ve volejbale, přihrávka ve fotbale, nebo hod na koš v basketbale.

V běžném životě pohybové schopnosti a dovednosti využíváme neustále. Např. chůze, běh, zvedání a nošení předmětů jsou každodenními činnostmi, stejně jako psaní či používání

příboru. Také v zaměstnání si každý člověk osvojuje určité pohybové dovednosti, které jsou potřebné k jeho výkonu. Jsou založeny na koordinaci, flexibilitě a řízení a jsou zdokonalovány neustálým používáním. Důležité tedy je, aby se člověk naučil používat jednotlivé pohybové dovednosti vzhledem k prostředí a situaci, ve které se nachází. Pohybové schopnosti a dovednosti rozvíjíme pomocí tělesných cvičení (Vašíčková, 2016).

2.1.2 Tělesná cvičení

Dle Vobra (2013) jsou tělesná cvičení pohybové celky, které se uplatňují ve sportu a tělesné výchově a jsou systematicky opakované. Horák (2014) popisuje tělesná cvičení jako 20 záměrné, volní, konkrétně motivované a účelné pohybové jednání, které kladně ovlivňuje stav lidského organismu po stránce fyzické, psychické i sociální.

Dostálová a Sigmund (2017) definují tělesná cvičení jako základní prostředek, kterým lze pozitivně ovlivňovat organismus člověka. Jejich prostřednictvím je ovlivňován především pohybový systém, u něhož se účinek cvičení projeví zejména ve zlepšení pohyblivosti, v úpravě rozsahu pohybu, ve snížení svalového napětí, zlepšení koordinace pohybu a zvýšení svalové síly. Tělesná cvičení přispívají k udržení optimální tělesné hmotnosti a celkově zlepšují fyziologické funkce organismu. Abychom mohli tělesná cvičení provádět, potřebujeme k tomu přiměřenou úroveň pohybových schopností (Novotná, 2014).

Dle Vobra (2013) rozlišujeme tři stránky tělesných cvičení:

- strukturální – tvarová stránka;
- procesuální – dějová, vývojová stránka;
- finální – výsledná stránka.

Druhy tělesných cvičení

Tělesná cvičení dělíme dle fyziologického účinku na protahovací, mobilizační, posilovací, vytrvalostní, koordinační, rovnovážná, relaxační a dechová (Skopová et al., 2014).

Dle Bursové (2005) protahovací cvičení napomáhají odstraňovat nepoměr mezi tonickými a fázickými svalovými skupinami. Slouží k upravování hybných stereotypů a zachování optimálního držení těla. Jsou také nezastupitelným prostředkem k zachování fyziologické délky zkráceného svalu a k optimalizaci kloubní pohyblivosti. Udržování její optimální úrovně je velmi důležité, neboť změny ve funkci svalu mají vliv na funkční změny v oblasti kloubu, které jsou samozřejmě nežádoucí (Kabešová, 2011).

Mobilizační cvičení definuje Křištofič (2007) jako krouživé a kyvadlovité pohyby vykonávané zpočátku zvolna, bez silové podpory v malém rozsahu. Postupně se zvyšuje rychlost jejich provádění i rozsah pohybu. Jak uvádí Skopová et al. (2004), cílem cvičení je uvolnění a rozhýbání kloubních struktur. Prováděním mobilizačních cviků dochází k lepšímu prokrvení a zahřátí kloubů. Mají také pozitivní vliv na zvýšení produkce synoviální tekutiny v kloubu.

Cílem posilovacích cvičení je, dle Skopové et al. (2004), zvýšení funkční zdatnosti svalů. Mezi další účinky posilovacích cvičení patří například prevence svalové atrofie, zvýšení síly, zvětšení objemu svalů a zvýšení jejich klidového napětí. Dále upravení tonické nerovnováhy v příslušném pohybovém segmentu, zlepšení svalové vytrvalosti, vnitrosvalové i mezisvalové koordinace, zvýšení pevnosti kostí, zlepšení stability a pevnosti kloubů a kladný vliv na držení těla. Schwichtenberg (2006) uvádí, že posilovací cvičení se kladně projevují také na pevnosti šlach v tahu.

Vytrvalostní cvičení slouží k vyvolání specifických adaptačních změn v organismu. Adaptace na vytrvalostní pohybovou aktivitu se projevuje na funkci srdečně-cévního, dýchacího a pohybového systému i metabolismu. Tato cvičení dále podporují rychlejší odbourávání odpadních látek a úbytek tukové tkáně. Neméně důležité je také jejich působení na psychosomatiku člověka – například zvyšování odolnosti proti zevním vlivům, odraťování se a zlepšování sebedůvěry a seberealizace (Skopová et al., 2004).

Koordináční cvičení slouží k rozvoji koordináčních schopností, kterými jsou schopnost diferenciací, orientační, rovnovážná, reakční, rytmická a schopnost spojování a přestavby pohybu. Pokud jsou koordináční schopnosti optimálně rozvinuté, urychlují a zefektivňují proces tvorby nových dovedností. Příznivě také ovlivňují praktické využití již dříve osvojených dovedností (Muchová & Tománková, 2010).

Rovnovážná cvičení jsou zaměřena na nácvik stability trupu, trénink rovnováhy a aktivaci svalů plosek nohou. Cvičení vedou k posílení hlubokých krátkých svalů páteře, tudíž i ke správnému držení těla (Kubic, 2013). Rovnovážná cvičení také mohou sloužit pro navození koncentrace (Doležal & Jebavý, 2013).

Relaxační cvičení slouží ke zklidnění organismu. Uhlíř (2008) popisuje souvislost mezi psychickou tenzí, funkčním stavem autonomního nervového systému a napětím svalstva. Kubic (2013) charakterizuje relaxaci jako prostředek k uvolnění těla i mysli, který slouží k rychlé regeneraci. Zdůrazňuje, že představuje nenákladný způsob k posílení imunitního systému a boji proti stresu. Křivohlavý (2010) dělí relaxaci do dvou skupin. První je spontánní neboli samovolná relaxace, k níž dochází bez našich snah a úsilí – například

při spánku či odpočinku. Druhá je tzv. diferencovaná relaxace, kterou člověk navozuje vlastní vůlí. Může se jednat například o uvolnění při práci či cvičení.

Dechová cvičení provádíme s cílem posílit dýchací svalstvo a vytvořit správný dýchací stereotyp. Správné dýchání totiž pozitivně ovlivňuje držení těla a zlepšuje funkci vnitřních orgánů. Kubic (2013) uvádí, že regulovaným dýcháním lze také rozpouštět důsledky nezpracovaných stresů, aktivovat pozornost, mírnit bolesti, nebo například překonávat únavu či tišit agresivitu.

Optimálně zvolená a korektně prováděná tělesná cvičení mají na náš organismus velmi pozitivní účinek, spousta lidí však tento fakt nedoceňuje, a začíná se o ně zajímat až tehdy, když se setká s nějakým problémem, například úrazem, či onemocněním. Nedostatek pohybové aktivity obecně označujeme jako pohybovou inaktivitu.

2.2 Pohybová inaktivita

WHO (2011) definuje pohybovou inaktivitu jako absenci pohybové činnosti nebo tělesného cvičení. Sigmund, Długopolská a Frömel (2002) ji označují jako lidské chování (mimo spánek), které výrazně nezvyšuje energetický výdej nad klidovou úroveň metabolismu (maximální intenzita pohybové aktivity nepřesahuje 2 METy, což odpovídá například sezení u počítače, televize, stání v dopravním prostředku apod.). Tremblay et al. (2017) uvádí, že pohybová inaktivita je nedostatečná úroveň fyzické aktivity člověka, o které hovoříme tehdy, pokud daná osoba nespĺňuje současná doporučení pro pohybovou aktivitu.

Dle národního doporučení pro pohybovou aktivitu by se měl každý dospělý člověk věnovat minimálně 5 dní v týdnu pohybové aktivitě střední intenzity (jako je například rychlá chůze nebo jízda na kole) trvající alespoň 30 minut, nebo 3 dny v týdnu pohybové aktivitě vysoké intenzity (jako je například běh, fotbal a aerobik) trvající alespoň 25 minut + 2 dny v týdnu posilovacím a protahovacím cvičením (Kalman, 2014). Dle WHO (2018) lze sestavit potřebnou dávku pohybové aktivity z více částí v trvání alespoň 10 minut a může ji tvořit kombinace bloků o střední a vysoké intenzitě.

Americká organizace Office of Disease Prevention and Health Promotion (2008) doporučuje všem dospělým, aby se vyvarovali nečinnosti, neboť jakákoliv (vhodná) tělesná aktivita je lepší než žádná. Rovněž uvádí, že každý dospělý člověk by se měl věnovat minimálně 150 minut týdně aerobní pohybové aktivitě střední intenzity, nebo 75 minut týdně aerobní pohybové aktivitě vysoké intenzity. Aby byla tato aktivita přínosem

pro zdraví, měla by být prováděna vždy alespoň 10 minut v kuse a nejlépe rovnoměrně rozložena do celého týdne. Pro ještě větší přínos pro zdraví by měli dospělí zvýšit svou pohybovou aktivitu (střední intenzity) na 300 minut týdně, nebo 150 minut týdně (pohybová aktivita vysoké intenzity). Dále doporučuje provádět alespoň 2 dny v týdnu posilovací cvičení zaměřená na velké svalové skupiny.

V České republice však nespĺňuje národní doporučení pro pohybovou aktivitu celá 1/2 dospělých osob (Hamřík, Sigmundová, Kalman, Pavelka, & Sigmund, 2014). Dle studie Guthold, Ono, Strong, Chatterji a Morabia (2008) je to poté v celosvětovém měřítku 1 ze 4 dospělých (1,4 miliardy lidí na celém světě). Dle stejné studie jsou celkově méně aktivní ženy (32 %), než muži (23 %). Nedostatek pohybu (hypokinéza) se současným nadměrným udržováním statických poloh se tedy v dnešní době všeobecně přiznává u velké části populace (Bursová, 2005).

Jelikož má pohyb nezastupitelný fyziologický význam ve vývoji jedince, objeví se vždy při jeho nedostatku jistá patologie (Bursová, 2005). Lidské tělo je k pohybu velice důmyslně uzpůsobeno, a jestliže je patřičně nepoužíváme, ztrácí svalovou hmotu, která je pak snadno nahrazována tukem (Sekot, 2015).

Jak uvádějí Kumar, Robinson a Till (2015), pohybová inaktivita, sedavý způsob života a nízká úroveň zdravotně orientované tělesné zdatnosti jsou silnými rizikovými faktory pro rozvoj hromadných neinfekčních onemocnění neboli civilizačních chorob, které zapříčiňují nemocnost a úmrtnost, ale také ekonomickou zátěž pro společnost a snížení pracovní produktivity. Nedostatek pohybové aktivity tedy může mimo jiné přispívat k rozvoji kardiovaskulárních onemocnění (ischemická choroba srdeční, cévní mozková příhoda), cukrovky II. stupně, rakoviny prsu, prostaty a tlustého střeva, vysokého krevního tlaku a osteoporózy, dále ke vzniku nadváhy a obezity, depresí a úzkosti. Může také zhoršovat kvalitu spánku a zvyšovat stres.

Alarmující je fakt, že chronická neinfekční onemocnění způsobují 63 % z celkového počtu úmrtí na světě, tedy celkově 36 milionů úmrtí ročně (Alwan et al., 2010; WHO, 2011). Dle ÚZIS (2011) jsou hlavní příčinou úmrtí u dospělé populace také v České republice. Přesto se, dle studie Guthold et al. (2008) počet lidí se sedavým životním stylem stále zvyšuje. Problémem je, že pohyb je ve velké míře ovlivňován sociálním prostředím, ve kterém člověk vyrůstá. Pokud tedy dítě vidí špatné návyky u rodičů, pravděpodobně si je postupem času také osvojí (Bursová, 2005). Sigmund et al. (2009) poukazuje ve své studii například na spojitost mezi dobou, kterou stráví během dne sezením (neboli pohybovou inaktivitou) rodiče a jejich

vlastní děti. Studie ukazují, že u mladých lidí se množství pohybové aktivity snižuje s jejich narůstajícím věkem (Biddle, Gorely, & Stensel, 2004).

Dalším faktorem, který přispívá k nárůstu sedavého chování, je inovace technologií (Hamilton, Healy, Dunstan, Zderic, & Owen, 2008). Sigmundová, Ansari, Sigmund a Frömel (2011) zaznamenali v posledních 10 letech u českých adolescentů nárůst času stráveného u počítače, který koresponduje s nárůstem domácností s počítačem a internetovým připojením. Technický rozvoj je tedy jednou z příčin úpadku pohybové aktivity, lidé kvůli němu vyhledávají spíše méně aktivní formy trávení volného času (Pacholík, 2010). Technický rozvoj však neovlivňuje pouze trávení volného času, ale také transformaci podmínek v zaměstnání.

2.2.1 Sedavé zaměstnání a prevence jeho negativních následků

Od příchodu průmyslové revoluce je člověk v zaměstnání stále více obklopen technologiemi, jejichž využívání intenzivně snižuje požadavky na fyzickou práci a celkově odbourává množství pohybové aktivity, kterou člověk během dne vykonává. V pohybových nárocích, které byly na jedince kladeny každodenními úkony v době před touto epochou a nyní, existuje velký nepoměr (Cuberek et al., 2014).

Sedavé zaměstnání je v současné době velmi diskutovaným problémem. V odborné literatuře se s vymezením tohoto pojmu takřka nesetkáme, obecně se však za něj dá považovat profese, v níž zaměstnanec pracuje v pozici sedu více než 4 hodiny denně 5 dní v týdnu. Můžeme však definovat sedavé chování, což je jakékoliv chování při bdění, které je charakterizováno výdejem energie ≤ 1 MET, a při němž člověk sedí, nebo leží. Mezi typické sedavé chování patří sledování televize, hraní videoher, práce u počítače a řízení automobilů (Tremblay et al., 2017).

Takováto činnost, ač to není na první pohled patrné, působí organismu velkou zátěž. Může způsobovat vážné zdravotní komplikace, mezi které patří například degenerativní změny páteře, bolesti hlavy, ramen, horních i dolních končetin, svalová slabost, nebo i problémy s trávením. Vrba (2012) uvádí, že sedavé zaměstnání je jedním z hlavních faktorů přispívajících k chronickým bolestem zad. Celkově má také, ve srovnání s manuálními profesemi, nižší nároky na oběhový systém a výdej energie, což jsou aspekty sekundárně vedoucí k civilizačním chorobám, zejména kardiovaskulárním onemocněním, diabetu a obezitě (Cuberek et al., 2014). V České republice má sedavé zaměstnání až 70 % obyvatel,

a v rámci aktuálních trendů můžeme říci, že stále přibývá profesí, ve kterých převládá sedavý charakter pracovního procesu (ČPZP, 2015).

Nejvhodnějším nástrojem v boji proti výše uvedeným negativním důsledkům sedavého zaměstnání je prevence. Mezi preventivní programy můžeme řadit také tzv. benefity, které poskytují firmy svým zaměstnancům. Existuje jich velké množství, ne všechny však souvisí s prevencí sedavého životního stylu. Mezi ty, které do ní patří, řadíme například příspěvky na sportovní vyžití zaměstnance, příspěvky na masážní, rehabilitační a posilovací služby, nebo příspěvky na tuzemskou a zahraniční rekreaci zaměstnanců a jejich rodinných příslušníků. Problematiky sedavého životního stylu se mohou okrajově dotýkat také příspěvky na nákup vitaminových přípravků a příspěvky na stravování (Macháček, 2010).

KODAP (2018) uvádí, že zaměstnavatelé mohou nově s účinností od 1. 1. 2018 rozšířit nabídku benefitů například o pořízení zdravotnických prostředků. Pro řadu zaměstnanců tak může být zajímavý například příspěvek na pořízení dioptrických brýlí nebo zdravotní obuvi. Velkou výhodou je, že příspěvek lze poskytnout bez ohledu na to, zda se zdravotnické prostředky nakoupí ve zdravotnickém zařízení či mimo něj (např. v optice).

Někteří zaměstnavatelé se snaží přizpůsobit pro komfort svých zaměstnanců také samotné prostory pracovišť, a to jak vnitřní, tak venkovní. Mezi vybavení vnitřních prostor řadíme relaxační neboli odpočinkové zóny, které mohou být vybaveny houpacími sítěmi, závěsnými houpacími křesly, ale například i kulečnickovým stolem nebo stolním fotbalem. Jak už z názvu vyplývá, tyto zóny mají sloužit k relaxaci, kterou můžeme definovat jako opak stresu. Jde o stav uvolnění, a to somatického i psychického.

Schopnost relaxovat je individuálně velmi různá a je dána jak osobnostními, tak situačními vlivy. K relaxaci dochází buď přirozenou cestou, nebo můžeme volit cílené postupy, jak ji navodit, či prohloubit. Umění relaxace je třeba se učit, souvisí se sebepoznáním, které je pro ně nezbytné, a jeho zvládnutí může významně přispět ke zlepšení kvality života a pracovního výkonu (Stackeová, 2011). V relaxačních zónách také mohou pravidelně probíhat lekce kancelářské jógy. Dle Melville, Chang, Colaguri, Marshall a Cheema (2012) může již 15 minut jógy nebo vedené meditace v kanceláři přispívat k významné relaxaci organismu, a tím snižovat stres u zaměstnanců.

Pro uvolnění a načerpání nových sil často slouží i venkovní prostory firem. Mezi vybavení vnějších prostor mohou patřit firemní bazény, hřiště na minigolf, nebo také celá sportoviště, na kterých některé společnosti, zpravidla velké firmy, připravují pro své zaměstnance různé sportovní akce. V současné době nabízí někteří zaměstnavatelé také firemní jízdní kola, která mohou zaměstnanci používat nejen pro pohyb po areálu pracoviště,

ale také k přepravě do zaměstnání. Tato inovace by měla, mimo příznivého dopadu na životní prostředí, přispět ke snížení počtu osob, které využívají pasivní transport.

Pasivní transport, který je v současné době kvůli vysoké úrovni technologií velice využíván, je takový, u něhož člověk využívá vlastní svalové práce pouze za minimálních podmínek. Energetická náročnost této činnosti je tudíž velice nízká. Pokud tedy dnešní člověk tráví většinu času činnostmi, které jsou nevhodné pro udržování optimálního stavu jeho pohybového aparátu, je téměř jisté, že se bude dříve či později potýkat s nějakými problémy. Nejčastějšími z nich jsou pak různá zdravotní oslabení.

2.3 Zdravotní oslabení

Zdravotní oslabení zahrnuje velmi široké spektrum různých poruch a onemocnění, z nichž každé má svá specifika a znevýhodnění. Zdravotní oslabení lze charakterizovat také jako sníženou odolnost vůči nemocem a zvýšený sklon k jejich opakování. Zdravotní stav je ohrožený oslabením celého organismu, působením nevhodného přírodního prostředí, špatným životním režimem, nedostatečnou nebo nesprávnou výživou (Renotiérová, 2003).

Typy zdravotního oslabení

Zdravotní oslabení můžeme rozdělit do 3 základních skupin, a to oslabení:

- podpůrně-pohybového systému,
- oslabení vnitřních orgánů,
- oslabení smyslových a nervových funkcí (Dostálová, 2013).

Je však nutné podotknout, že tyto skupiny zdravotních oslabení spolu často velmi úzce souvisí, a proto se mezi sebou prolínají a někdy je nemůžeme striktně oddělit.

Dále pak rozlišujeme, zda se jedná o oslabení:

- vrozené, nebo získané během života;
- funkční, nebo již strukturální povahy;
- dočasné (poúrazový stav) nebo trvalé (chronické změny);
- získané v dětském, nebo až v dospělém věku (Dostálová, 2013).

Dle Dostálové (2013) a Beránkové, Grmely, Kopřivové a Sebery (2012) Mezi oslabení podpůrně-pohybového systému řadíme:

- poruchy svalové rovnováhy v jednotlivých pohybových segmentech, poruchy nervosvalové koordinace, hypermobilitu (enormní kloubní pohyblivost), hypomobilitu (snížená kloubní pohyblivost), chabé držení těla;
- poruchy a vady páteře v předozadním postavení – zvětšenou bederní lordózu, zvětšenou hrudní kyfózu, kyfolordotické držení těla, plochá záda;
- poruchy a vady páteře v bočním postavení – skoliotické držení těla a skoliózy;
- vertebrogenní poruchy – poúrazové stavy, pooperační stavy, chronické stavy;
- oslabení dolních končetin – oslabení kyčelních a kolenních kloubů, ploché nohy, vady a deformity chodidel, parézy, poúrazové stavy, pooperační stavy, chronické stavy;
- oslabení horních končetin – oslabení ramenních a loketních kloubů, jiné deformity kloubů a parézy, poúrazové stavy, pooperační stavy, chronické stavy.

Oslabení pohybového aparátu jsou častá u všech věkových kategorií. Velkou skupinu tvoří jedinci s chybnými pohybovými a posturálními stereotypy, které mohou vznikat nedostatečnou pohybovou pestrostí (Šimončičová, & Kanášová, 2011).

Dále jsou to jedinci s funkčními poruchami pohybového aparátu, které se projevují především svalovými dysbalancemi v různých tělních segmentech. Svalové dysbalance vznikají jako adaptační vlivy na vnější podmínky. Dochází ke zcela přesné a zákonitě diferencované reakci v tom smyslu, že některé svaly reagují na tyto vlivy útlumovými projevy, kdežto jiné svalovým zkrácením. Vlivem adaptace jsou některé svaly (svalové skupiny) pravidelně oslabené a ochablé, jsou méně aktivovány a podléhají involuci. Naopak u některých svalů dochází k hyperaktivitě, tyto svaly nabývají převahy a ve funkci nahrazují svaly oslabené. Jsou hypertonické a jejich klidová délka se zkracuje (Beránková et al., 2012).

V důsledku svalové nerovnováhy dochází velmi často k algickým (bolestivým) stavům v segmentu, který má přímou či nepřímou souvislost s danou dysbalancí. Jako funkční poruchy pohybového aparátu označujeme poruchy funkce kloubů, svalů a nervů, ostatních měkkých tkání, ale i orgánů, orgánových soustav a celého organismu, kdy není primárním důvodem onemocnění organická, strukturální příčina. Funkční porucha je potom projevem chybné řídicí funkce (Beránková et al., 2012).

Dle Dostálové (2013) a Beránkové et al. (2012) mezi oslabení vnitřních orgánů řadíme:

- oslabení respiračního aparátu – astma bronchiale, bronchitidu, zánět plic, laryngitidu, zánět vedlejších dutin nosních, alergie a další;
- oslabení kardiovaskulárního aparátu – hypertenzi, hypotenzi, srdeční arytmii, ischemickou chorobu srdeční (infarkt myokardu, angina pectoris), vrozené srdeční vady, křečové žíly, aterosklerózu, aj.;
- oslabení endokrinního systému – diabetes mellitus, poruchy funkce štítné žlázy apod.;
- metabolické poruchy – obezitu;
- gynekologická oslabení – poruchy menstruačního cyklu, klimakterium, sterilitu, inkontinenci atd.;
- gastrointestinální oslabení – žaludeční vředy a kýly.

Mezi nejznámější oslabení respiračního aparátu patří astma bronchiale, což je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest, které provází opakující se epizody pískotů, dušnost, kašel a tíha na hrudi (Kottová, Vopršalová & Pourová, 2008). Ze skupiny kardiovaskulárních onemocnění je to pak především hypertenze (zvýšený krevní tlak) a ateroskleróza neboli kornatění tepen, které vzniká v důsledku ukládání tukových látek do stěny tepny.

Mezi nejznámější oslabení endokrinního systému řadíme především diabetes mellitus II. typu, což je onemocnění, jehož podstatou je snížená citlivost tkání na inzulín související zejména s nadměrným množstvím tuku v těle (Kerner, & Brückel, 2008). Za nejčastější metabolické poruchy považujeme obezitu. Běžná obezita je typické civilizační onemocnění s chronickými metabolickými změnami s celospolečenskými následky. Tuková tkáň je největším endokrinním orgánem v těle a při jejím nadměrném zmnožení dochází k pozvolným, ale rozsáhlým metabolickým změnám. Běžná obezita se projevuje především časným nástupem kardiometabolických komplikací. Zahrnuje však i rizika respirační, gastrointestinální, neurologická, ortopedická, endokrinologická a závažnou psychosociální problematiku (Marinov, 2014). S výše uvedenými gynekologickými a gastrointestinálními onemocněními se pak setkáváme méně často.

Dle Dostálové (2013) a Beránkové et al. (2012) mezi oslabení smyslových a nervových funkcí patří:

- oslabení zraku – krátkozrakost, dalekozrakost, šeroslepost, barvoslepost, šilhavost, glaukom, katarakta, zbytky zraku atp.;
- oslabení sluchu a statokinetického aparátu – nedoslýchavost, poruchy rovnováhy, poruchy orientace v prostoru, závratě, aj.;
- neuropsychická onemocnění – neurózy, psychózy, epilepsie, dětská mozková obrna, ADHD, mentální anorexie a bulimie, Alzheimerova choroba, Parkinsonova nemoc a další.

Oslabení zraku jsou poruchy zrakového vnímání různého druhu, některé jsou vrozené, jiné jsou důsledkem namáhání očí nebo úrazu, další přicházejí s věkem. Rizikovým faktorem poruch zraku může být také jednostranné složení výživy a s ní spojený nedostatek některých vitamínů, práce ve špatně osvětleném prostředí, dlouhodobé sledování televize či práce na počítači. Uvádí se, že zrakem člověk přijímá přibližně 80 % informací, z čehož je patrné, že omezení schopnosti vnímat zrakem způsobuje jedinci informační deficit (Hamplová, & Janková, 2015).

Oslabení sluchového vnímání má vliv na kvalitu i kvantitu přijímaných informací (Barvíková, 2015). Nervová soustava patří svou skladbou, strukturou i funkcí k nejsložitějším systémům v celé živé přírodě, setkáváme se proto s poměrně velkým množstvím různých onemocnění. Neuropsychická onemocnění mohou být způsobena poruchami krevního zásobení mozku, zánětlivými a degenerativními procesy v CNS, ale také nejrůznějšími úrazy CNS (Beránková et al., 2012).

2.3.1 Typická zdravotní oslabení při sedavém zaměstnání

Dlouhodobé sedavé zaměstnání s sebou může nést určitá rizika. Jedním z nich je to, že často přispívá ke vzniku zdravotních oslabení. Jak uvádí Bursová (2005) a Michálková (2017), sedavé zaměstnání a nedostatek různorodého pohybu mnohdy vedou k přetížení svalových skupin, které jsou rozprostřeny mezi krční páteří a lopatkami. K přetížení přispívá například zvedání ramen při práci na počítači, práce u stolu s neodpovídající výškou, nebo řízení auta. Výchozí příčinou bývá zvětšené hrudní ohnutí (vyhrbená záda) a ramena vtočená dopředu a dolů. Dolní úhly lopatek často odstávají a nejsou přitisknuty k zadní ploše hrudníku, vnitřní okraje lopatek jsou nadměrně vzdáleny od hrudníku. Hrudní hyperkyfóza

je pak kompenzována hyperlordózou krční páteře s předsunutím hlavy a mírným záklonem. Nadměrné a nekompensované statické zatížení v této poloze postupně vede ke vzniku funkčních a následně strukturálních změn hybného systému s bolestivými vertebrogenními potížemi, tzv. hornímu zkříženému syndromu, jež může podstatně omezovat celkový výkon hybné soustavy.

Horní zkřížený syndrom

Horní zkřížený syndrom je v naší populaci velkým problémem. Často způsobuje bolesti hrudní a krční páteře, ale také bolesti v ramenním pletenci. To vše proto, že deformuje správné držení těla a decentruje ramenní kloub. Horní zkřížený syndrom je svalová nerovnováha v oblasti šíje a pletence ramenního, která vzniká kvůli skupině ochablých svalů a skupině přetížených a zkrácených svalů. Tyto dvě skupiny se navzájem kříží, odtud název horní zkřížený syndrom. Mezi svaly s tendencí k ochabování patří hluboké flexory krku a hlavy, mezilopatkové svaly, dolní fixátory lopatek (přední pilovitý sval, horní vodorovná vlákna širokého svalu zádového, spodní a střední část svalu trapézového) a rotátory hrudní páteře. Mezi svaly s tendencí ke zkrácení řadíme zdvihač hlavy, zdvihač lopatky, velký prsní sval a horní vlákna trapézového svalu (Michálková, 2017).

Při horním zkříženém syndromu je tedy, dle Dostálové (2013), patrná svalová dysbalance mezi těmito svalovými skupinami:

- mezi horními a dolními fixátory pletence ramenního,
- mezi prsními (mm. pectorales) a mezilopatkovými svaly (mm. rhomboidei major et minor),
- mezi hlubokými flexory šíje (m. longus cervicis, m. longus capitis, m. omohyoideus, m. thyreohyoideus) a extenzory šíje (m. erector spinae cervicis a m. trapezius).

Ochabnutí flexorů krku a hlavy vede k předsunutí hlavy, ochabnutí mezilopatkových svalů k odstávání lopatek. Nedostatečné posílení dolních fixátorů lopatek nadměrnému posouvání a vytáčení lopatek a ochabnutí rotátorů hrudní páteře k zatuhlé a nerotabilní hrudní páteři. Zkrácení zdvihače hlavy vede opět k jejímu předsunutí, zkrácení zdvihače lopatky vede ke zdvihání lopatky více k hlavě a tlačení ramen dopředu do protrakce. Nedostatečné protažení velkého prsního svalu vede k protrakci ramen a zkrácení horních vláken trapézového svalu způsobuje tažení ramen nahoru k uším (Michálková, 2017).

Mimo změny pohybových stereotypů jsou patrné také změny dýchací motoriky, jelikož nedochází k příznivému zapojování dýchacích svalů (Bursová, 2005; Dostálová, 2013; Michálková, 2017).

Dolní zkřížený syndrom

Další problém, se kterým se často setkáváme u dlouhodobého sedavého zaměstnání, je tzv. dolní zkřížený syndrom. Opět se jedná o stav, který vzniká kvůli skupině ochablých svalů a skupině přetížených a zkrácených svalů. Janda (2011) uvádí, že se jedná o svalovou nerovnováhu v oblasti pánve. V rámci tohoto syndromu jsou zkráceny flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae), vzpřimovače trupu, a to v lumbosakrálních segmentech, nikoliv hrudích. Oslabeny jsou gluteální svaly (gluteus maximus, gluteus medius, gluteus minimus), břišní svaly a tzv. hluboký stabilizační systém (mm. multifidi a hluboké rotátory páteře).

Při dolním zkříženém syndromu tedy je patrná svalová dysbalance mezi těmito svalovými skupinami:

- slabými mm. glutei maximi a zkrácenými flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae),
- slabými mm. recti abdomini a zkráceným m. erector spinae lumbalis,
- slabými mm. glutei medii a zkráceným m. quadratus lumborum a mm. tensores fasciae latae (Dostálová, 2013).

Beránková et al. (2012) uvádí, že výše uvedené dysbalance vedou ke změně statických i dynamických poměrů. Při stoji dochází k anteverzi pánve, flekčnímu postavení v kyčelních kloubech a zvýšené lordóze v lumbosakrálním přechodu. To je provázené změnou rozložení tlaků na kyčelní klouby a na lumbosakrální segmenty. Za jednu z primárních příčin bederní hyperlordózy se považuje výše uvedené oslabení břišního svalstva (sekundární příčinou jsou pak zkrácené flexory kyčelního kloubu). Na nevhodném držení těla má velký podíl také oslabení gluteálních svalů. Tyto potíže se pak samozřejmě negativně projevují i při jiných základních polohách a pohybech. Jako příklad můžeme uvést chybné přebudování stereotypu chůze (Janda, 2011). Problémem je zde také výskyt substitučních pohybových stereotypů, které můžeme popsat jako nahrazování funkcí oslabených agonistů (hlavních vykonavatelů pohybu) synergisty (svaly pomocnými).

Konkrétně se, dle Dostálové (2013), jedná o následující substituce:

- za oslabené mm. glutei medii substituují mm. tensores fasciae latae a m. quadratus lumborum,
- za oslabené mm. recti abdomini substituují flexory kyčelního kloubu při flexi v kyčelním kloubu,
- za oslabené mm. glutei maximi substituují m. erector spinae a ischiokrurální svaly (m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus).

Nemůžeme tvrdit, že ve všech případech, avšak ve velikém procentu z nich, je sedavé zaměstnání spojeno s prací u počítače. Ta přináší nejen problémy spojené s dlouhodobým sezením, ale také s přetěžováním rukou a očí. Nejčastějším problémem, jehož příčinou je nadměrné zatěžování rukou, je tzv. syndrom karpálního tunelu (Dufek, 2006; Fyzioklinika, 2012; Minks, Minksová, Brhel, & Babičová, 2014).

Syndrom karpálního tunelu

Minks et al. (2014) uvádí, že se jedná o nejčastější neurologickou nemoc z povolání. Také dle Dufka (2006) je to jedna z nejčastějších nemocí periferního nervstva. Dále podotýká, že postihuje více ženy než muže. Syndrom vzniká kvůli útlaku nervu svalů dlaně (nervus medianus) v oblasti zápěstí neboli v oblasti karpálního tunelu. K útlaku nervu může vést také přetížení šlach předloktí při dlouhodobé práci na klávesnici bez vhodného protažení a uvolnění (Fyzioklinika, 2012).

Jednoduše řečeno tato nemoc vzniká vlivem dlouhodobého, nadměrného a jednostranného přetěžování ruky a zápěstí. K nejčastějším příznakům patří klidové brnění či mravenčení 1.–4. prstu ruky. Malík nebrní, jelikož je inervován jiným nervem (nervus ulnaris). Potíže se zvýrazní při zvednutí horní končetiny. Úlevu přináší její protřepání. Při dotyku je porušena citlivost konečků prstů. Dalším příznakem může být bolest v zápěstí. Bolesti mohou budít i ze spaní. Později dochází ke snižování svalové síly (Minks et al., 2014).

Oční problémy

Mezi nejčastější problémy očí, se kterými se setkáváme v souvislosti s prací na počítači, patří nepochybně jejich únava, pálení, bolest a suchost (Heiting, 2017). Spousta lidí, kteří tráví dlouhou dobu před obrazovkou, trpí tzv. syndromem suchého oka. Mezi jeho příznaky patří mimo výše uvedené např. i bolesti hlavy, dvojitě vidění, rozmazané vidění a špatné

zaostřování. Pravděpodobně největší problémy působí suchost očí. Ta vzniká kvůli nedostatečnému mrkání při upřeném dívání se na monitor. Mrkání slouží k obnovování slzného filmu oka, a když k němu nedochází dostatečně často, zůstávají na oku malé prachové částice, které způsobují podráždění. Další příčinou suchých očí může být také suchý vzduch z klimatizace nebo topení. Jiný problém, bolest očí, je způsoben odlišnou reakcí našeho mozku na znaky na obrazovce a tištěné znaky. Pro náš zrak je mnohem těžší zaostřit na písmo na obrazovce, jelikož je vytvořeno kombinací malých světelných bodů (pixelů) a má nižší kontrast než písmo tištěné, které má dobře definovatelné okraje. Neustálé zaostřování na obrazovku pak způsobuje únavu a bolest očních svalů (Heiting, & Wan, 2017).

Zaměstnanci se zdravotním oslabením nepotřebují k výkonu své práce úpravu pracovního prostředí ve smyslu odstraňování architektonických bariér a používání zvláštních kompenzačních pomůcek. Zaměstnavatel by však měl být informován o kontraindikacích daných zaměstnanců. Zařazení těchto lidí na nevhodnou pracovní pozici totiž může negativně ovlivnit jejich zdravotní stav (Oborová zdravotní pojišťovna, 2018). Pravidelnou součástí pracovního režimu by se měla stát tzv. kompenzační cvičení.

2.4 Kompenzační cvičení

Kompenzační cvičení jsou cíleně vedená tělesná cvičení, která pozitivně ovlivňují pohybový systém. Využíváme je k prevenci, zmírnění nebo odstranění svalových dysbalancí. Levitová a Hošková (2015) je definují jako soubor cviků, kterými se zaměřujeme na jednotlivé oblasti pohybového systému (klouby, vazy, šlachy, svaly) a tím cíleně působíme na zlepšení zdravotního stavu jedince, především na stav pohybového systému. Jejich cílem je zlepšit funkční parametry – kloubní pohyblivost, sílu, nervosvalovou koordinaci i charakter pohybových stereotypů, odstranit nežádoucí svalové napětí (Beránková et al. 2011).

Levitová a Hošková (2015) dále uvádí, že zdravotně-kompenzační cvičení reprezentují cviky, které jsou individuálně zvolené v konkrétních cvičebních polohách. Cviky můžeme cíleně obměňovat s ohledem na aktuální stav pohybového systému a k tomu využívat nejrůznější cvičební pomůcky, jako je pružná guma neboli posilovací pás (thera-band), měkký míč (overball, softgym over), velký gymnastický míč (gymball, fitball) a bosu. S podobnou definicí se setkáváme u Bursové (2005), která kompenzační cvičení popisuje jako variabilní (proměnlivý) soubor jednoduchých cviků v jednotlivých cvičebních polohách, které můžeme účelně modifikovat s využitím různého náčiní a nářadí. Upozorňuje na fakt, že výběr musí být

individuálně zacílený, to znamená, že by měl vycházet z funkčního stavu hybného systému jedince.

Jak uvádí Dostálová (2013), pojem kompenzační cvičení je odvozen ze slova kompenzace, které v doslovném překladu znamená vzájemné vyrovnání (z latinského „compensare“ – vyrovnávat, vyvažovat). Správně prováděná cvičení pozitivně ovlivňují svalové dysbalance, nebo pomáhají předcházet jejich vzniku. Provozováním těchto cvičení můžeme oddalovat, a v některých případech až zabránit vzniku posturálních vad a dalších vertebrogenních obtíží. Abychom však dosáhli požadovaných výsledků, je nutné provádět tato cvičení především pravidelně, dlouhodobě, racionálně, přiměřeně a přesným způsobem (Beránková et al., 2012; Bursová, 2005; Malátová & Matějková, 2011).

Dostálová, Sigmund a Kvintová (2013) uvádějí, že kompenzační cvičení jsou zaměřena na určitou korekci, která se může týkat svalové nerovnováhy, chybného postavení kloubního segmentu, vadného držení těla, ale také špatných dechových funkcí atd. Proto se v různých publikačních výstupech můžeme setkat s označením cvičení jako cvičení korekční, vyrovnávací, přímivá (ve vztahu ke vzpřímenému stoji) nebo cvičení kompenzační, což asi nejpřesněji vystihuje jejich podstatu. Vyrovnávací cvičení jsou zaměřena na nácvik optimálního držení těla v různých polohách a při pohybu. Jsou to cvičení, kterými lze cíleně působit na pohybový systém s cílem zlepšit jeho funkční parametry, jako je posturální stabilizace a reaktibilita, kloubní pohyblivost, svalové napětí, síla a svalová souhra, vše v souladu s dýcháním. Jedná se o cvičení stabilizační, uvolňovací, protahovací a posilovací, která souvisí s uvědoměním si svého těla, správným dýcháním a následnou relaxací (Dobešová, 2011).

Jak uvádí Beránková et al. (2012), aby mělo kompenzační cvičení určitý fyziologický účinek, musí být:

- přesně zacíleno na určitou oblast;
- provedeno předepsaným způsobem, který odpovídá jak charakteru poruchy, tak i určitým fyziologickým zákonitostem;
- vybráno vhodné cvičení, které je následně uspořádáno do vhodně zvolených sestav;
- metodický postup při jejich provádění přizpůsoben individuálním možnostem a potřebám cvičence.

Dle Levitové a Hoškové (2015) je vhodné zařadit kompenzační cvičení v následujících situacích:

- při hypokinezi (nedostatku pohybu),
- jako prevenci poruch pohybového systému,
- při jednostranném či nadměrném sportovním zatížení,
- po delší rekonvalescenci, např. po úrazu či dlouhodobé nemoci.

2.4.1 Typy kompenzačních cvičení

Podle specifického zaměření a převládajícího fyziologického účinku se v nejužším slova smyslu kompenzační cvičení rozdělují na cvičení uvolňovací, protahovací a posilovací (Dostálová & Sigmund, 2017). Abychom pomocí těchto cvičení dosáhli efektivních výsledků, měli bychom je vždy provádět ve výše uvedené posloupnosti (Bursová, 2005).

Dle Dostálové et al. (2013) je základem pro správné provádění kompenzačních cvičení precizní zvládnutí základních cvičebních poloh, což jsou lehy, podpory, vzpory, kleky, sedy a stoje. Výchozí poloha musí být nastavena správně, jedině tak může kompenzační cvičení plnit svou funkci. Pokud tomu tak není, může naopak vést ke zhoršení stavu. Aby byl jedinec schopen správně zaujmout cvičební polohu, měl by umět dobře vnímat své vlastní tělo, jeho jednotlivé tělesné segmenty, jejich vzájemné postavení vůči sobě, vůči podložce či jejich vzájemnou spolupráci.

Stejně tak by měl být schopen po celou dobu pohybu jednotlivé pohybové segmenty vůči sobě navzájem udržet a fixovat ve správném postavení. Proto je základní dělení dále rozšířeno o cvičení sebeuvědomovací a stabilizační. Nedílnou součástí kompenzačních cvičení jsou také cvičení dechová, jelikož výdech působí tlumivě a uvolňuje svalový tonus, zatímco nádech působí naopak stimulačně. Kromě výše uvedených sem řadíme také cvičení relaxační (Dostálová, 2013).

Cvičení uvolňovací

Uvolňovací cvičení slouží k přípravě kloubních struktur v oblasti protahovaných svalů ve smyslu rozhýbání a obnovení funkčnosti kloubů. Jedná se o uvolnění ztuhlých, málo pohyblivých kloubů, jejich rozhýbání a uvedení svalů do stavu mírného protažení. Uvolňovací cvičení využívá kyvadlových (uvolněná končetina se pohybuje vlivem setrvačnosti) a krouživých pohybů, které se provádí nejdříve pozvolně v malém regulovaném kloubním rozsahu. Následně se rozsah pohybu postupně zvyšuje (Dostálová, 2013; Levitová &

Hošková, 2015). Dle Bursové (2005) je důležité zmínit, že před každým uvolňováním bychom měli svalové skupiny důkladně zahřát.

Při uvolňování dochází ke střídání tlaku a tahu na kloubní spojení, což vede k prohřátí kloubů. Prohřátí následovně zlepšuje prokrvení a látkovou výměnu v kloubních strukturách. Pohyby v kloubech podporují tvorbu synoviální tekutiny, čímž se usnadňuje tření v kloubu. Uvolňovací cvičení také nepřímo působí na svaly okolo kloubu, dochází k jejich reflexnímu uvolnění (Dostálová, 2013; Levitová & Hošková, 2015).

Dostálová (2013) uvádí, že soustavným a pravidelným uvolňovacím cvičením můžeme ovlivnit:

- obnovení kloubní vůle a rozsahu pohybu;
- zlepšení prokrvení a prohřátí kloubů;
- zvýšení tvorby synoviální tekutiny, která snižuje tření styčných ploch kloubu;
- odstraňování a prevenci svalových dysbalancí.

Dle Beránkové et al. (2012) mezi uvolňovací cvičení řadíme například kývání, kroužení a komíhání končetinami nebo jejich protřepávání. Dále také aktivní i pasivní vedení pohybů do krajních poloh a relaxaci (např. uvolňování svalového napětí zaujímáním klidových poloh).

Cvičení protahovací

Dle Dostálové (2013) mají protahovací cvičení za úkol obnovit normální fyziologickou délku svalů zkrácených a zachovat ji svalům, které mají tendenci se zkracovat. Jsou nutnou částí rozcvičení i závěrečné části cvičení. Můžeme je využít i jako samostatné cvičení, jako prostředek pro rozvoj flexibility. Stejně tak Levitová a Hošková (2015) uvádějí, že cílem protahování je obnovit fyziologickou délku zkrácených svalů, odstranit nadbytečné napětí, zachovat nebo zvýšit pohyblivost kloubů a připravit pohybový systém na další zátěž. Při pravidelném každodenním provádění slouží protahovací cvičení jako účinná prevence poranění pohybového systému.

Důležité je také zmínit základní pojmy, které s protahováním souvisejí, a to napínavý reflex a ochranný útlum. Napínavý reflex („streč reflex“, pozitivní natahovací reflex nebo také myotatický reflex) je reakce svalu na náhlé neočekávané protažení, brání protažení svalových vláken za hranici jejich fyziologické elasticity (Dostálová, 2013). Walker (2018) jej popisuje

jako předprogramovanou odezvu těla na neočekávaný a prudký stimul ve svalu. Je dán funkcí svalových vřetének (senzorických receptorů). Ta v případě prudkého a rychlého natažení svalů nebo při pocitu bolesti vyvolají ochrannou reakci proti poškození, a to konkrétně reflexní stažení velkých kosterních svalových vláken ohroženého svalů a také blízké spolupracujících svalů. Strečinkové metody, jejichž společným rysem je cílené pomalé protahování svalů, se tedy snaží tento reflex obejít (Muchová & Tománková, 2010).

S ochranným útlumem neboli inverzním myotatickým reflexem se setkáváme tehdy, překročí-li intenzita svalového tahu za šlachy určitý kritický bod. Projevuje se uvolněním svalů. Tento negativní natahovací reflex brání zkrácení svalů stejně, jako pozitivní natahovací reflex brání jeho prodloužení. Informace o napětí šlachy, či míře změny napětí, jsou přenášeny Golgiho šlachovými orgány. Mezi nejčastější protahovací (strečinkové) metody patří statický strečink, dynamický strečink a proprioreceptivní nervová facilitace, která využívá právě výše uvedeného ochranného útlumu (Muchová & Tománková, 2010).

Levitová a Hošková (2015) dále uvádějí, že v rámci zdravotně-kompenzačního cvičení se nejvíce uplatňuje protahování statické. Jedná se o protahování s výdrží v krajní poloze. Můžeme jej provádět buďto pasivně (s pomocí druhé osoby či vnější opory), nebo aktivně (jedinec provádí pohyb sám).

Statické protahování bychom měli provádět tak, že se ze základní polohy (za současného dlouhého výdechu) dostaneme do konečné polohy, kde cítíme ještě snesitelný tah ve svalu. V této poloze bychom měli vydržet ještě asi 10–30 sekund. Nikdy bychom však neměli cítit bolest, jelikož ta úzce souvisí s rizikem kontrakce protahovaného svalů. V krajní poloze bychom měli ve výdrži volně dýchat, tedy nezadržovat dech, soustředit se na protahovanou oblast a nikdy nehmatat. Následně bychom se měli pomalu vrátit zpět do základní polohy a každý cvik opakovat třikrát (Levitová & Hošková, 2013).

Dostálová (2013) uvádí, že při protahování bychom měli vždy:

- volit klidné prostředí, měkkou podložku a pohodlné adekvátní oblečení, aby nedošlo k prochlazení svalů;
- cvičení provádět přesně a cíleně na určitou oblast;
- svaly protahovat zahřáté a mírně relaxované;
- dodržovat přesnou výchozí polohu a v průběhu cvičení ji kontrolovat;

- využívat zejména stabilních nízkých poloh, které umožňují správné provedení, zajišťují stabilitu těla a snižují aktivitu svalů, která je nezbytná pro udržování polohy těla proti působení gravitace (tj. upřednostňování lehu před stojem);
- polohu pro protahování zaujímat pomalu, soustředěně a stejně tak ji rušit;
- dbát na práh bolesti a nepřekračovat jej, protahovat jen do pocitu mírného napětí ve svalu;
- volně dýchat a nezadržovat dech, spojovat fázi protažení s výdechem, jelikož snižuje svalové napětí (a nádech jej naopak zvyšuje);
- myslet i na pohyby očí, jelikož pohled vzhůru také zvyšuje svalové napětí a pohled směrem dolů jej snižuje;
- postupovat dle individuálních možností a nesnažit se přizpůsobit ostatním cvičencům;
- cvičit pravidelně, nejlépe denně;
- asymetrická cvičení provádět vždy na obě strany.

Levitová a Hošková (2015) ještě dodávají, že je vhodné cviky po čase obměňovat, abychom nesklouzli do stereotypního cvičení bez vědomé kontroly a necvičili jen mechanicky. Taktéž zdůrazňují, že každý by měl cvičit s ohledem na vlastní dispozice, odlišné je protahování u žen a mužů, mladších a starších osob, sportujících a nesportujících populace, nemocných a zdravých jedinců. Každý z nás má také jiné genetické předpoklady, u některých lidí (častěji u žen), se setkáváme například s hypermobilitou, což je nadměrná pohyblivost způsobená celkovou uvolněností vazivového a svalového aparátu. U těchto jedinců neprovádíme uvolňovací a protahovací cviky do extrémních rozsahů pohybu v kloubu. Volíme raději posilovací cviky a soustředíme se na aktivaci svalů hlubokého stabilizačního systému (Bursová, 2005).

Cvičení posilovací

Úkolem posilovacích cvičení je zvýšit funkční zdatnost oslabených svalových skupin. Obecně se tato cvičení dělí na cvičení izotonická a izometrická. Při izotonické kontrakci se mění délka svalu, přičemž vnitřní napětí zůstává relativně stejné. Rozlišujeme zde ještě koncentrickou kontrakci, při které se sval při přemáhání odporu zkracuje a zvětšuje se objem jeho bříška, a excentrickou kontrakci, při které se sval prodlužuje a brzdí pohyb. Izometrická kontrakce se vyznačuje tím, že při ní sval vykonává statickou činnost a vzrůstá svalové napětí

při relativním zachování délky svalu (Dostálová, 2013). Faktory, podle kterých provádíme výběr cvičení, jsou zejména požadovaný cíl a úroveň silové zdatnosti posilovaného svalu (Bursová, 2005).

Bursová (2005) uvádí, že u osob cvičících pro zdraví (např. v domácím prostředí) by měla být posilovací cvičení součástí každodenního pohybového programu. Pokud chceme, aby bylo cvičení dostatečně účinné a aby vedlo ke zvýšení silové úrovně, pak bychom měli posilovat intenzivněji alespoň dvakrát až třikrát za týden. Nejvhodnější je kondiční posilování silově vytrvalostního charakteru.

Dle Dostálové (2013) a Bursové (2005) bychom měli při posilování dodržovat následující zásady:

- posilování vždy předchází důkladné uvolnění a protažení svalstva;
- postupujeme od větších svalových skupin k malým a od centra k periférii;
- cvik se snažíme zaměřit převážně na určitou svalovou skupinu;
- cílené posilovací cviky zprvu volíme co nejjednodušší a provádíme je v lehčích polohách;
- upřednostňujeme dynamická, pomalá a vedená cvičení před cvičením statickým;
- preferujeme posilování bez doplňující zátěže neboli s vlastní vahou;
- posilování spojujeme se správným dýcháním, výhodnější je stimulovat aktivaci s prodlouženým výdechem, a to zejména proto, že při výdechu nedochází k zadržování dechu a výdech současně napomáhá fixaci centrálních úponů posilovaných svalů a tím správnému provedení cviků;
- cvičíme pomalu a tahem, nikdy ne pomocí švihů;
- asymetrická cvičení provádíme na obě strany;
- cvičíme pravidelně a podle individuálních možností, nesrovnáváme se s ostatními;
- respektujeme biologický věk jedince;
- dbáme na zaujetí správné výchozí polohy a soustředíme se na správnou techniku provádění cviků.

Cvičení sebeuvědomovací

Cílem těchto cvičení je naučit se soustředit na to, jak se pohybujeme. Výuka pohybu k sebeuvědomění vychází z předpokladu, že funkční pohyb je pohyb s minimální námahou a že se většina lidí naučila nesprávným pohybům tím, že je při různých činnostech provádí

s mnohem větším úsilím, než je nezbytně nutné. Tato cvičení by nám tedy měla pomáhat k vyvolání vědomí základních návyků při pohybech, které způsobují námahu, a tím přispět k systematickému uvolnění těla a napomoci k tomu, aby začalo daný pohyb provádět s menším úsilím (Oswaldová, 2014).

Tento typ cvičení je někdy nazýván také jako autoaspekce a je zaměřen i na zlepšení celkové postury. Pracuje na podkladě plasticity nervového systému, kdy dochází k procesu učení se fyziologickému pohybu. Rozvíjí správné pohybové vzorce, pomáhá zlepšit fyzickou i psychickou kondici. Pozitivně ovlivňuje pohybová omezení, vývojové poruchy či chronické bolesti (Nemocnice Český Těšín, 2018).

Dle Oswaldové (2014) člověk při sebeuvědomovacích cvičeních hledá, kolik existuje různých způsobů k provedení určitého pohybu (např. při přesunu z polohy lehu do polohy sedu), a snaží se z nich vybrat ten, na který vynaloží nejmenší úsilí, tj. vybrat pohyb funkční, uvědomit si ho a následně přijít na způsob, jak ho integrovat do běžných činností ve svém životě. Cvičení probíhá většinou vleže na zemi a skládá se ze série nenáročných, pomalých a jemných pohybů s využitím pohybů očí, krku, pánve a dechu. Pozornost je směřována na vnímání jednotlivých částí těla, kvality pohybu a uspokojení z něj.

Základní přínosy autoaspekce bychom tedy mohli shrnout následovně:

- sebeuvědomění a porozumění vlastnímu tělu;
- zlepšení postury, postoje, pružnosti a koordinace pohybu;
- snížení bolestí a zlepšení emocí (Nemocnice Český Těšín, 2016).

Stabilizační cvičení

Dle Beránkové et al. (2012) stabilizační neboli balanční cvičení slouží ke zvyšování hlubokého čítí v kloubu, zlepšování nervosvalové koordinace, zdokonalování stabilizace daného segmentu a funkční zdatnosti kolem kloubních svalových skupin.

Dochází při nich k aktivaci tzv. hlubokého stabilizačního systému, který se podílí na koordinaci našeho těla. Stejně tak Bílková (2011) uvádí, že se stabilizační cvičení zaměřují na posílení hlubokého stabilizačního systému trupu a páteře neboli svalů, které se podílejí na udržení trupu vůči gravitační síle ve vzpřímeném postavení a během všech aktivit při chůzi, běhu, stoji a sedu. Mezi svaly hlubokého stabilizačního systému řadíme v oblasti krční a horní hrudní části páteře hluboké extenzory páteře v krční části a hluboké flexory

krku. V oblasti bederní a dolní hrudní části páteře je to pak příčný sval břišní, extenzory páteře (krátké autochtonní zádové svaly), svaly pánevního dna a bránice.

K nejeftektivnějšímu zapojení svalů hlubokého stabilizačního systému dochází, pokud se pánev spolu s páteří nachází v neutrální poloze a všechny svaly jsou zapojeny koordinovaně (současně). Ke cvičení se často používají nejrůznější balanční pomůcky, například bosu, overbally, balanční čocky, plošiny a válec. Stackeová (2014) uvádí, že podstatou balančních cvičení je udržování zvolené nestabilní polohy tak, aby udržení rovnováhy bylo výrazně náročnější než ve stoji, nebo jiné základní poloze. Při cvičení je vždy potřeba nejprve zvládnout dokonale nižší náročnost a teprve potom přistoupit k náročnosti vyšší. Základem je vždy správná základní poloha se správným držením těla a aktivací svalů. Začínáme vždy raději v nižších (stabilnějších) pozicích a teprve poté přecházíme k vertikalizaci.

Správným prováděním stabilizačních cvičení můžeme, dle Bílkové (2011), docílit:

- aktivace hluboko uložených svalů, držících správné postavení těla;
- stimulace bránice;
- korekce postavení těla;
- napřímení páteře;
- zlepšení nitrobřišního tlaku.

Dechová cvičení

Dle Beránkové et al. (2012) jsou tato cvičení zaměřena na uvědomělé zlepšení funkce dýchání. Jedná se o cvičení, jejichž cílem je vytvořit správný dýchací stereotyp, který výrazně ovlivňuje správné držení těla, posílit dýchací svalstvo, zlepšit funkci vnitřních orgánů a uvolnit svalové a psychické napětí.

Bursová (2005) a Uhlíř, Betlachová a Kuchařová (2011) je popisují jako cvičení, která jsou cíleně zaměřena k nácviku dýchání s koncentrací na hluboký vdech a výdech. Přínosem dechových cvičení je korekce individuální dechové vlny, zvyšování dechového objemu a tím i vitální kapacity plic. Mohou napomoci při odstraňování vertebrogenních poruch a úspěšně korigovat postavení hrudníku a pánve, jelikož dýchání mění fázově tvar břišní dutiny, hrudní dutiny a páteře a má tedy vliv na jejich formování.

Dále také podporují krevní oběh, zajišťují nezbytný přísun kyslíku do tkání, přispívají k otužování nosní sliznice, uskutečňují masáž vnitřních orgánů a pozitivně ovlivňují

mozkovou i svalovou činnost (Beránková et al., 2012). Dechová cvičení jsou tedy vhodná nejen ke zlepšení držení těla (postury), ale splňují i funkci relaxační, neboť pozitivně působí i na psychický stav jedince. Spojíme-li průběh uvolňovacích, protahovacích a posilovacích kompenzačních cvičení se správným dechem, pak budeme dosahovat lepších výsledků a naše cvičení bude kvalitnější a efektivnější. Nevhodné dýchání při cvičení totiž vede k nedostatečnému zásobování tkání kyslíkem (Bursová, 2005).

Relaxační cvičení

Dle Stackeové (2011) a Beránkové et al. (2012) je hlavním cílem relaxačních cvičení uvolnění tělesného a duševního napětí. Tato cvičení využívají prostředky mimovolní (útlum činností CNS), volní pohybové činnosti s využitím aktivních nebo pasivních pohybů v koordinaci s dechem a volní klidové prostředky, kdy se uvolnění navozuje psychicky.

Rozlišujeme několik druhů relaxace působících na pohybový aparát. Prvním z nich je lokální relaxace, která působí na malé části těla (např. skupina svalů nebo jen jeden sval). Další je relaxace celková, při které usilujeme o zapojení velkého počtu svalových skupin a uvolňujeme tělo jako celek. Poslední je tzv. diferencovaná relaxace, při které uvolňujeme svalové skupiny, které nejsou potřebné k provedení pohybu nebo k udržení dané polohy a podle potřeby měníme velikost svalového napětí, uvolnění, protažení (Beránková et al., 2012).

Machová a Kubátová (2015) a Beránková et al. (2012) definují obecné doporučení pro správnou relaxaci následovně:

- připravit vhodné podmínky (teplá, ne příliš osvětlená místnost bez rušivých zvuků, pohodlný oděv, využití relaxační hudby);
- brát v úvahu svůj zdravotní stav;
- předem se seznámit s účinky a cílem relaxačních cvičení, i s tím, co která technika přináší (uvolnění, zlepšení pozornosti, odpočinek apod.);
- relaxaci, a zejména dechovým cvičením by měla předcházet pohybová aktivita, nebo je můžeme využívat na začátku cvičební jednotky, před protahovacími cvičeními, jako součást uvolnění, případně pro zlepšení koncentrace pozornosti;
- zaujmout vhodnou relaxační polohu (vyloučit negativní vlivy jako bolest v zádech, v oblasti krční páteře, aj.);

- mít na cvičení dostatek času, pohyby provádět pomalu, soustředit se a vnímat provádění jednotlivých úkonů;
- teprve potom postupně navozovat relaxaci jednotlivých svalových skupin, nejlépe střídáním kontrakce a relaxace dané svalové skupiny;
- postupně přecházet k fázi relaxace bez přechozí kontrakce;
- po zvládnutí přestoupit k nácviku celkové relaxace;
- po relaxaci uvést svaly a nervy do stavu aktivace.

2.5 Ergonomie

Dle České ergonomické společnosti (2004) je ergonomie vědecký obor, který se zabývá vztahem člověka a pracovních podmínek při uplatnění nejnovějších biologických, technických a společenských poznatků. Jejím cílem je optimalizace postavení člověka v pracovních podmínkách, a to ve smyslu dosažení zdraví, pohody, bezpečnosti a optimální výkonnosti.

S podobnou definicí se setkáváme u Hrubé a Švejdové (2011), které ji popisují jako interdisciplinární vědní obor, který integruje a využívá poznatky věd humanitních, zejména psychologie práce, fyziologie práce, hygieny práce, antropometrie, biomechaniky, a věd technických, statistiky, řízení, kybernetiky atp., a ve vzájemném komplexním pojetí řeší dané otázky. Pojem ergonomie vznikl z řeckých slov ergo (práce) a nomos (zákon, pravidlo). Ekvivalentními pojmy jsou biotechnologie, human engineering a human factors.

Ergonomie však nesouvisí pouze s naším zaměstnáním. Souvisí s ní téměř všechny úkony, které provádíme během dne. Příkladem může být obyčejné sledování televize, čtení knihy, uklízení, vaření, jiné práce u kuchyňské linky, nebo zvedání a přenášení nejrůznějších předmětů. Velmi důležitými oblastmi, kterými se ergonomie zabývá, jsou také zdravý spánek a vhodná obuv. Neméně důležitou oblastí je ergonomie sezení a s ní související výběr vhodné židle (Česká ergonomická společnost, 2004).

Ergonomie na pracovišti

Ergonomie na pracovišti je soubor technik, znalostí a prostředků, které mají za úkol přizpůsobit pracoviště fyzickým a duševním potřebám člověka. Úzce souvisí s bezpečností a ochranou zdraví při práci. Při ergonomickém plánování pracoviště je potřeba vzít do úvahy několik prvků – zejména je to charakter pracovní činnosti, poloha pracovníka při vykonávání práce, organizace práce na pracovišti, vybavenost pracoviště, případná

pohyblivost pracoviště, časová náročnost používání pracoviště, hygienické a bezpečnostní předpisy dané firmy a další neméně důležité aspekty. Je prokázáno, že kvalitně řešená ergonomie pracoviště má pozitivní vliv na výkonnost pracovníka, snižuje úrazovost a celkově přispívá k větší efektivitě práce (CRDR, 2018).

Dle Hrubé a Švejdvové (2011) je při ergonomickém hodnocení pracoviště třeba klást důraz na následující aspekty pracovního systému:

- minimální nezastavěná plocha na jednoho pracovníka,
- minimální světlá výška při denním osvětlení,
- minimální vzdušný prostor,
- pracovní prostor,
- prostor pro dolní končetiny,
- pracovní poloha,
- zrakové podmínky,
- akustické podmínky,
- mikroklimatické podmínky,
- psychologické podmínky atd.

Dále uvádějí, že pokud nejsou pro pracovníky zajištěny vhodné podmínky, může dojít ke snížení produktivity práce, snížení kvality práce, zvýšení zátěže člověka a poškozování lidského organismu. Využití poznatků z ergonomie v praxi je opodstatněné, a to zejména pro výrobce náradí a pomůcek, sedaček a pomocných zařízení, a dále pak i pro manažery a pracovníky. Důležitým tématem posledních let je ergonomie počítačového pracoviště a zásady bezpečnosti práce na PC.

Ergonomické pomůcky do kanceláře

Varionet (2016) definuje ergonomické pomůcky jako produkty, které umožňují dlouhodobou a pohodlnou práci s počítačem bez nebo s výrazným omezením rizika poškození zdraví. Patří sem podložky pod nohy, zádové opěrky, sedací klíny, držáky dokumentace, stojany na notebooky, stojany na monitory, ergonomické lampy, gelové podložky pod myš a klávesnici apod.

Kromě využívání ergonomických doplňků je samozřejmě nutné dodržovat další ergonomické zásady – správné sezení, vhodně uspořádané pracovní místo, pravidelné

přestávky. Ke správnému sezení přispívá především výběr vhodné kancelářské židle. U té bychom měli mimo jiné sledovat materiál, který byl použit na sedák a opěrku, možnost nastavení tuhosti, aretace a různých poloh (Activa, 2018).

Podložky pod nohy

Opěrky chodidel snižují statické zatížení dolních končetin a mohou celkově zlepšit držení těla. Měly by mít nastavitelný sklon, neklouzavý povrch a dostatečnou šířku, která zajistí pohodlí uživatelů (Gilbertová & Matoušek, 2002).

Zádové opěrky

Pokud jedinec nemá židli s anatomickým opěradlem, může ji nahradit různými typy zádových opěrek. Ty slouží k ulehčení sezení a zlepšení držení těla. Ekonomicky nejdostupnější zádovou opěrkou je malý gymnastický míč, jehož velikost můžeme regulovat nafouknutím dle individuální lordózy bederní páteře (Gilbertová, 2011).

Sedací klíny

Umisťují se na sedací plochu. Způsobují překlopení pánve a tím usnadňují bederní lordózu a vzpřímené držení páteře (Gilbertová & Matoušek, 2002).

Šikmá plocha pracovního stolu a ergodeska

Umožňuje správné držení páteře a je vhodná především u některých profesí (např. pro projektanty). Pokud šikmá plocha stolu není k dispozici, lze použít tzv. ergodesku, což je nástavec na pracovní stůl se šikmou plochou, který ulehčuje vzpřímené držení páteře a snižuje předklon hlavy (Gilbertová, 2011).

Držák dokumentace

Držák dokumentů je vhodný používat především u profesí spojených s přepisováním textu do počítače. Je důležité umístit ho co nejbližší monitoru jak v horizontální tak ve vertikální rovině. Měl by mít nastavitelnou výšku a sklon, abychom omezili častou akomodaci očí při střídavém sledování dokumentů a monitoru (Gilbertová & Matoušek, 2002).

3 CÍLE

Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je navržení a zpracování brožury s kompenzačními cvičeními pro osoby se sedavým zaměstnáním.

Dílčí cíle

1. Analýza nepřiměřené statické zátěže – sedu.
2. Analýza ergonomických parametrů kancelářské židle.
3. Návrh kompenzačních cvičení.
4. Vytvoření a zpracování ankety.

Výzkumné otázky

Jaký je nejčastěji se vyskytující problém podpůrně-pohybového aparátu u osob se sedavým zaměstnáním?

4 METODIKA

Jako zdroje informací byly zvoleny elektronické světové bibliografické a citační databáze přístupné Univerzitě Palackého v Olomouci a tematické knihy a časopisy.

Pomocí získaných informací byla nejdříve vytvořena teoretická část (přehled poznatků), která je rozdělena na 5 podkapitol – pohyb člověka, pohybová inaktivita, zdravotní oslabení, kompenzační cvičení a ergonomie.

Poté byla zpracována druhá část práce, která obsahuje 4 podkapitoly. První dvě jsou zaměřeny teoreticky (analýza nepřiměřené zátěže – sedu, analýza ergonomických parametrů kancelářské židle) a následující dvě prakticky (návrh kompenzačních cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním, anketa).

Pomocí analýzy odborné literatury, výsledků ankety a zkušeností z praxe bylo vybráno celkem 30 cviků zaměřených na oblast krční páteře, hrudní páteře, bederní páteře, zápěstí, prstů a očí, tedy 5 cviků pro každou oblast. Jedná se o cviky na uvolnění, protažení a posílení svalstva výše uvedených partií. Následně byla, v grafickém programu Adobe Illustrator CS, zpracována brožura obsahující přesné popisy vybraných kompenzačních cvičení doplněná digitálními fotografiemi pro jejich snadnější pochopení.

V programu Microsoft Word byla sestavena anketa pro osoby se sedavým zaměstnáním skládající se z 24 otázek rozdělených do 4 oblastí. První část ankety obsahuje 9 otázek. Respondenti jsou v ní dotazováni na věk, pohlaví, dominanci horních končetin, ale také na jejich znalosti a osobní názory týkající se sedavého zaměstnání.

Druhá část obsahuje 5 otázek a je zaměřena na možnosti v zaměstnání. Mezi ty může patřit například šance získat zaměstnanecké benefity související se zdravým životním stylem, nebo příležitost účastnit se pohybových aktivit zajišťovaných, či přímo organizovaných zaměstnavatelem.

Třetí část je složena ze 3 otázek a je zaměřena na zdravotní stav dotazovaných, resp. na výskyt zdravotních potíží jejich podpůrně-pohybového aparátu. Zabývá se zrakovými vadami, bolestmi jednotlivých částí horních i dolních končetin a páteře.

Poslední část obsahuje 7 otázek týkajících se pohybové aktivity dotazovaných. Konkrétně se jedná o dobu strávenou každý den sezením v práci, způsob transportu do zaměstnání a množství pohybové aktivity ve volném čase.

Výše uvedená anketa byla kvůli možnosti získání většího počtu respondentů převedena do online podoby pomocí webového portálu Survio.com a následně rozeslána. Celkem bylo

dotázáno 113 respondentů ve věku 18–35 let, z toho 43 mužů a 70 žen. Zpracování dat proběhlo v programu Microsoft Excel. Následně byla data pro zvýšení přehlednosti zpracována do tabulek a grafů.

5 VÝSLEDKY A DISKUSE

5.1 Analýza nepřiměřené statické zátěže – sedu

Sed je poloha, při níž spočívají na základně hýždě, ale i nohy nebo jejich části (Formánková, 2014). Šeráková a Nováková (2016) jej popisují jako polohu, při které tělo spočívá na základně hýžděmi (nebo hýždí). Podle vzájemné polohy nohou rozlišujeme sed snožný, roznožný nebo nožný, při kterém je jedna noha zpravidla napjatá a druhá pokrčená či skrčená. Dále rozlišujeme sed zkřížený, sed zkřížený pokrčmo neboli turecký sed, sed odbočný, při kterém nohy směřují současně na jednu stranu, sed pokrčmo, sed skrčmo a překážkový sed. V závislosti na poloze páteře diferencujeme sed zpříma, sed ohnutě, sed prohnutě a sed vyhnutě vlevo či vpravo.

Sed patří mezi základní polohy lidského těla. Už od pradávna jej lidé využívali jako odpočinkovou pozici, jelikož většinu dne trávili v pohybu. Dnes jsou v této pozici, především kvůli technickému rozvoji, často nuceni setrávat dlouhou dobu (jelikož neustále se zvyšující úroveň technického rozvoje má za následek vyšší potřebu profesí se sedavým charakterem zaměstnání). Průměrná doba strávená sezením, ať už v práci, nebo mimopracovních povinnostech, se zvyšuje. Z odpočinkové polohy se tedy stala pozice, ve které někteří z nás tráví nejdélší část dne (Szczygieł, Zielonka, Mętel, & Golec, 2017).

Naše tělo však není k téměř celodennímu sezení uzpůsobeno, proto mohou vznikat značné potíže. Studie prokazují, že současná přemíra sedavého chování negativně ovlivňuje náš zdravotní stav (Finni, Sääkslahti, Laukkanen, Pesola, & Sipilä, 2011). Jak už bylo zmíněno v předchozích kapitolách, dlouhodobý sed, ač to není na první pohled patrné, působí organismu velkou zátěž a může způsobovat vážné zdravotní komplikace. Valná většina osob navíc při práci vsedě využívá počítač. Práce na něm našemu tělu také neprospívá.

Mezi nejčastější zdravotní komplikace spojené se sedavou prací řadíme degenerativní změny páteře, bolesti hlavy, ramen, horních i dolních končetin, svalovou slabost, nebo i problémy s trávením. Dle Vrby (2012) je dlouhodobé sezení také jedním z hlavních faktorů přispívajících k chronickým bolestem zad. Cuberek et al. (2014) navíc dodává, že má nízké nároky na oběhový systém a výdej energie, což může časem vést až k výskytu civilizačních chorob neboli hromadných neinfekčních onemocnění (zejména kardiovaskulárních onemocnění, diabetu a obezity). Na výskyt kardiovaskulárních onemocnění, konkrétně varixů, u lidí žijících sedavě upozorňuje i Broulíková (2011).

5.1.1 Potíže pohybové soustavy spojené se sedavým zaměstnáním

Potíže mají různý charakter, většinou se udává bolest, ztuhlost, únava a ochablost, a projevují se v různých částech těla. Dle Hladkého (2003) obecně z biomechanických a fyziologických hledisek platí, že při vývinu potíží v muskuloskeletálním aparátu jsou kritické 4 základní faktory, a to trvání, uplatnění síly, opakování a poloha. Nejčastěji jsou namáhány tyto části těla: šíje, ramena, horní končetiny, přesněji zápěstí a prsty ruky, dále dolní oblast zad a dolní končetiny (Szczygieł et al., 2017; Watt & Tůmová, 2011).

Problémy v horní polovině těla

Hladký (2013) uvádí, že činnost u obrazovek je spojena s malou, ale trvalou tenzí ve svalech šíje, ramen a paží. Často dochází k vytváření svalových spasmů a kontraktur, zejména v horní části trapézových svalů. Jejich příčinou je obvykle příliš vysoká manipulační rovina pro klávesnici a myš, kvůli které dochází k elevaci ramen. S činností šíjových svalů souvisí i tenzní bolesti hlavy. Dalším problémem je nedostatek místa na pracovním stole, který vede k tomu, že si lidé umísťují monitor ne přes sebe, nýbrž stranou. Důsledkem může být torze trupu, zvednutí jednoho a snížení druhého ramene, předklon a rotace hlavy a také asymetrická poloha paží s vytočením jedné či obou paží do stran.

Všechny výše uvedené faktory pak mohou přispívat k nepříjemným bolestem. Pravděpodobnost vzniku potíží je tím vyšší, čím déle pracuje uživatel v podobné poloze. Pokud se navíc uživatel nesoustředí na správný sed, často se jeho spodní část těla vychýlí dozadu a má pocit, jako by seděl na kostrči. Trup klesne dolů a ohne se dopředu. Vlivem tohoto nezdravého sezení dochází k deformaci meziobratlových plotének a zmenšení prostoru, ve kterém jsou uloženy vnitřní orgány. Následně dochází k jejich utlačování. Zároveň dochází k narušení rytmického, správného dýchání (Jarkovská, 2011; Szczygieł et al., 2017).

Přetěžování horních končetin nejčastěji vyústí v RSI syndrom nebo v kompresivní neuropatii. Jako syndrom RSI (Repetitive Strain Injury nebo také Repetitive Stress Injury) se označuje poškození z opakovaného namáhání. Ridžoň (2009) jej popisuje jako soubor poškození vyvolaných opakovanými drobnými pohyby, špatnou polohou těla při práci nebo stálým svalovým napětím. V souvislosti s počítači je nejčastější příčinou RSI práce s klávesnicí, která vede ke kombinaci drobných rychlých pohybů a dlouhodobé statické zátěže. Statická zátěž pak vede k permanentnímu stažení svalů při nepodepřených končetinách.

Co se týče kompresivní neuropatie, nejčastěji se s ní setkáváme v podobě syndromu karpálního tunelu, což je jednoduše řečeno neurologické onemocnění, které vzniká vlivem dlouhodobého, nadměrného a jednostranného přetěžování ruky a zápěstí a jehož příznakem je klidové brnění či mravenčení 1.–4. prstu ruky (Minks, 2014).

Bolesti v dolní části zad

Jejich příčinou je sezení na nesprávném místě sedadla kancelářské židle (buďto příliš na kraji, nebo uprostřed) a také udržování strnulé polohy trupu a pánve, která je velkou zátěží pro meziobratlové ploténky (Chen, Liu, Cook, Bass, & Lo, 2009). Na bolesti dolní části zad plynoucí z dlouhodobého udržování strnulé polohy trupu upozorňují také McGill a Fenwick (2011).

Jarkovská (2011) spatřuje hlavní příčinu bolestí zad ve svalových dysbalancích a s nimi spojeným špatným držením těla, jejichž společným původcem je převážně oslabení hlubokých stabilizačních svalů. Ty jsou uloženy v centru těla a rychle ztrácejí svou balanční funkci. Ochablé a zkrácené svalstvo pak přetěžuje zádové svaly, nejvíce v oblasti přechodu bederní páteře a kosti křížové, což následně způsobuje již zmiňovanou bolest.

Dolní končetiny

Dlouhá nečinnost při sezení je spojena se změnami v makro– i mikrocirkulaci. Makrocirkulace označuje oběh tělních tekutin (krev, tkáňová tekutina, lymfa) celým organismem, mikrocirkulace pak označuje oběh těchto tekutin na úrovni jednotlivých tkání. Při dlouhodobém a nesprávném sedu může docházet k útlaku cév na zadní straně stehna, následně pak k blokaci správného cévního proudění a vyústění v městnání krve v dolních končetinách. Problémem však není pouze útlak cév, již samotná nečinnost při sedu přispívá k hromadění intersticiální tekutiny a následným otokům (Hladký, 2013).

Tabulka 1. Potíže pohybové soustavy spojené se sedavým zaměstnáním

<i>Oblast</i>	<i>Problém</i>
Hlava	Bolest
Křční a hrudní páteř	Bolest
	Svalové spasmy a kontraktury
	Horní zkřížený syndrom
	Skoliotické držení páteře
Bederní páteř	Bolest
	Dolní zkřížený syndrom
	Skoliotické držení páteře
Dolní končetiny	Nedostatečné prokrvení
	Otoky
	Varikózní žíly
Zápěstí	RSI syndrom
	Kompresivní neuropatie
Prsty	Brnění
	Bolest
	Poruchy hybnosti

5.1.2 Správný sed

Na správný sed bychom neměli myslet pouze v souvislosti se zaměstnáním, ale i ve volném čase. Důraz bychom na něj měli klást již u dětí (Drzał-Grabiec, Snela, Rykała, Podgórska, & Rachwał, 2015). Je důležitý z hlediska prevence únavy, optimalizace dechových funkcí a prevence bolestí. Zlepšuje odolnost proti stresu, krevní oběh a působí preventivně proti přetížení pohybového aparátu. Ekonomicky zatěžuje svalové skupiny trupu i končetin a je při něm vyvážené napětí v natahovačích a ohýbačích. Hlavním znakem správného držení těla je rovnoměrná lordóza, která tvoří plynulý oblouk od kostrče až po pátý hrudní obratel (Horák et al., 2014).

Pro správný sed bychom měli dodržovat následující pravidla:

- sedět přímo, na obou sedacích kostech;
- přední horní část pánve lehce naklopit vpřed;
- nohy rozkročit na šířku pánve;
- chodidla mít buď v ose kolen, nebo lehce před ní;
- kolena směřovat na ukazováček chodidla;
- opřít chodidla celou plochou o podlahu nebo podložku pro chodidla;
- stehna mít v poloze rovnoměrné s podlahou;
- v kolenou mít tupý úhel (Fyzioklinika, 2011; Michalík, 2009).

Správný sed u počítače

Dle CRDR (2019) by správné sezení u počítače mělo vypadat následovně:

- židle by měla umožňovat správné držení zad;
- výška desky stolu by měla být totožná s výškou, ve které se nachází lokty;
- předloktí a lokty by měly svírat úhly 90°;
- lýtko se stehnem by mělo svírat v koleni úhel taktéž 90°;
- dolní končetiny by měly mít dostatečný prostor, takový, aby šly natáhnout;
- výška stolu by měla být asi 72 cm u mužů, u žen o něco méně (záleží vždy na výšce člověka);
- klávesnice a myš by měly být v oblasti dosahu (u mužů je dosahová oblast vpřed přibližně 50 cm, u žen přibližně 44 cm, dosahová oblast do stran je u mužů 77 cm a u žen 69 cm), pro podporu předloktí by měla být používána gelová podložka pod myš;
- střed obrazovky by měl být asi 20–35° pod horizontální osou očí a horní hrana mírně nad horizontální osou očí;
- vzdálenost monitoru od očí by měla být zhruba 45–70 cm.



Obrázek 1. Správný sed u počítače

5.1.3 Typy sedu

Dynamický sed

Přestože je výše popsáno, jak by měl vypadat optimální sed, je důležité zmínit, že i tato poloha není ideální, pokud v ní člověk setrvává dlouhou dobu, jelikož může silně narušit pohybovou dynamiku svalů a činnost páteře (Jarkovská, 2011). Proto bychom se měli snažit o tzv. dynamické sezení. Tento typ sezení zabraňuje jednostrannému zatížení a udržuje a stimuluje přirozené procesy těla. Díky neustálé změně pozice pozitivně ovlivňujeme svalový systém, meziobratlové ploténky, ale i metabolismus, krevní oběh a nervový systém. Dynamický sed můžeme zabezpečit častými změnami poloh. Mezi ty řadíme například opírání se o opěradlo židle, zatěžování střídavě jednoho a druhého sedacího hrbolu na sedacích kostech, naklánění se na hrbolích sedací kosti dopředu a dozadu, občasné stažení hýžd'ových a břišních svalů, pohybování s nohama po podlaze nebo protřepávání horních i dolních končetin. Jednoduše řečeno nejde o to, sedět co nejpohodlněji, resp. mít stabilní polohu s respektováním anatomie těla, ale klást důraz na průběžné změny polohy během sedu (Michalík, 2009). Dále můžeme při sedu střídat tři následující polohy: sezení přední, sezení střední a sezení zadní.

Přední sezení

Tento typ převažuje u většiny kancelářských prací. Převládá při pracovních aktivitách, kdy věnujeme své činnosti pozornost, nebo je potřeba se nad práci naklonit. Pozice je tedy charakterizována lehkým náklonem trupu vpřed (v úhlu menším, než je 90° od horizontální roviny) a stehny ve vodorovné poloze. Nohy jsou podsunuty pod židli a opírají se o podlahu často jen prsty. Většinu váhy těla přenáší na sedadlo dolní část stehen, proto je dobré opírat si předloktí o stůl nebo opěrky (zátěž se pak částečně přesune na horní končetiny). Pozice má negativní dopad na tlak a krevní oběh v dutině břišní. Je také jednou z příčin zvýšeného statického zatížení krčního a zádového svalstva. Dochází při ní ke zvýšenému tlaku na zadní stranu stehen a negativnímu působení na cirkulaci krve v nohou a břišní dýchání. Může také dojít k velké zátěži chodidel v důsledku sklouzávání hýždí a trupu směrem dopředu (Gilbertová & Matoušek, 2002).

Střední sezení

Dle Gilbertové a Matouška (2002) je při této pozici váha těla rozložena na více místech. Trup se opírá o mírně zakloněné sedadlo, další část váhy se přenáší na podlahu plochou

chodidel, a největší část váhy přenáší stehenní kost na sedadlo. Poloha těžiště spočívá v oblasti břišní dutiny. Obecně řečeno jde o staticky rovnovážnou polohu, která umožňuje vzpřímené držení těla. Nelze ji však využít u řady pracovních činností, protože zorný úhel je příliš horizontální. Často nás tedy nutí k předsunutí či předklonění krční páteře a tím i k jejímu přetěžování. Navíc při této poloze tělo nemůže jednoduše pracovat končetinami, a tak je všechnen tlak kladen především na kyčle, ale také bederní páteř a krk.

Zadní sezení

Tato poloha je považována za relaxační a odpočinkovou a dochází u ní k nejmenšímu tlaku na meziobratlové ploténky. Při tomto typu sezení by se mělo dbát na správné podložení pánve a páteře, aby byl sed co nejméně únavný. Zadní sezení omezuje pohyb hlavy a paží a dochází k výrazně předsunutému držení krční páteře, proto není tato pozice vhodná pro vykonávání dlouhodobé pracovní činnosti. Je vhodné, aby sedací prvky určené pro zadní sezení byly opatřeny opěrkou hlavy, která poskytuje oporu pro krční páteř a pomáhá nést váhu hlavy.

Poloha je charakterizována skloněním trupu vzad (v úhlu větším, než je 90° od horizontální roviny). Je považována za relaxační a odpočinkovou a dochází při ní k nejmenšímu tlaku na meziobratlové ploténky. Považuje se tedy i za nejméně únavnou. Při nesprávném podepření pánve ale může docházet k jejímu překlopení vzad, což může vyústit v oploštění bederní lordózy. Zadní sezení navíc omezuje pohyb hlavy a paží a dochází k výrazně předsunutému držení krční páteře. Proto by měla být poloha využívána jen v omezeném rozsahu (Gilbertová & Matoušek, 2002).



Obrázek 2. Způsoby sezení (Gilbertová, 2002)

Alternativní sed

Alternativou klasického dynamického sedu může být sedadlo s dynamickým systémem. Občas bychom měli při sezení v práci využívat i speciální pomůcky, jako například gymnastický míč, sedací klín, nebo čtvercovou balanční podložku. Dynamické, vzpřímené sezení na míči totiž zajišťuje správnou funkci středu těla – optimální polohu pánve i vzpřímený sed. Míč nás nutí neustále udržovat rovnováhu, protože musíme nepřetržitě zapojovat hluboké stabilizační svaly ve středu těla. Aby byl sed na míči správný, sedací kosti musí být uprostřed míče na jeho vrcholu (Jarkovská, 2011). Stejně tak sedací klín a jemu velice podobná čtvercová balanční podložka přispívají k sezení s balančním efektem, pomáhají udržovat vzpřímené držení těla a posilovat zádové svalstvo. Navíc zlepšují prokrvení nohou při sezení.

5.2 Analýza ergonomických parametrů kancelářské židle

Sedus (2013) uvádí, že správná kancelářská židle by měla mít 10 níže uvedených prvků.

- 1) Dynamické opěradlo s mechanickými pružinami, které:
 - se stará o důležitý permanentní tělesný kontakt s opěradlem,
 - zajišťuje vyvážené podepření horní části těla pomocí progresivně pracující ocelové pružiny,
 - při pohybu (opření) zabraňuje pocitu pádu vzad.

- 2) Individuálně nastavitelnou dynamiku, jelikož:
 - zohledňuje váhu uživatele, délku jeho těla a jeho osobní pocit při sezení;
 - zaručuje optimální soulad přítlaku opěrky zad pro všechny uživatele;
 - podporuje příjemné, dynamické sezení.

- 3) Výškově nastavitelnou bederní opěru páteře, protože ta:
 - umožňuje individuální nastavení,
 - se stará o bodově přesné nastavení páteře,
 - zajišťuje přirozené esovité zakřivení páteře.

- 4) Bederní podepření páteře při vzpřímené poloze sezení, které:
 - je zvláště důležité při práci s počítačem,

- zabraňuje sezení s kulatými zády.

5) Odpružení sedadla, jelikož:

- centrální mechanická pružina se stará o příjemné odpružení při dosednutí,
- zaručuje plné odpružení také při sezení v nejnižší poloze nastavení,
- při dosednutí zabraňuje nezdravým nárazům na páteř.

6) Aktivní prodyšné čalounění a potahové látky, které:

- chrání před nepříjemnou akumulací tepla a vlhkosti,
- zajišťuje příjemné mikroklima při sezení,
- může přijímat vlhkost a znovu ji odvádět.

7) Dorzokinetické opěradlo, jež:

- znamená optimální podepření zad také při pohybu do stran;
- zaručuje bodově přesné podepření v oblasti bederní páteře, aniž by byla omezena volnost pohybu.

8) Opěrky rukou nastavitelné na výšku, šířku a hloubku, jelikož:

- zaručují správné nastavení výšky opěrek rukou;
- odlehčují svalstvu paží, šíje, ramen při intenzivní práci s počítačem.

9) Anatomicky tvarovanou sedací plochu, protože její:

- zvýšená opěrka zabezpečuje správné umístění pánve;
- vytvarovaná prohlubeň zajišťuje, že se uživatel posadí automaticky k opěradlu;
- prohlubeň zabraňuje bezděčnému sklouzávání ze sedací plochy;
- zaoblená přední hrana odstraňuje veškerý tlak na spodní část stehen.

10) Nastavitelnou podpěru hlavy, která napomáhá lepší relaxaci.

Správná židle by dále měla mít možnost balance do stran, výškovou stavitelnost a nastavitelnou hloubku sedáku (posuvný sedák).

5.3 Návrh kompenzačních cvičení

Do brožury bylo, pomocí získaných informací, výsledků ankety a zkušeností z praxe, vybráno celkem 30 cviků zaměřených na následující oblasti:

- krční páteř,
- hrudní páteř,
- bederní páteř,
- zápěstí,
- prsty,
- oči.

5.3.1 Cviky na oblast krční páteře

1) Masáž

Základní poloha:

Mírný stoj rozkročný.

Popis cviku:

Třeme dlaněmi o sebe tak dlouho, až jsou teplé. Poté ruce položíme zezadu na krk a malými pohyby jej s nimi masírujeme. Přecházíme postupně shora dolů, až k poslednímu krčnímu obratli. Poté pokračujeme v masírování opačným směrem, zespodu nahoru. Později provádíme ve stejných místech a směrech jemné poklepávání, které „protáhneme“ až na oblast trapézových svalů (Vocásek, 2014).

Účinek:

Uvolnění a zahřátí oblasti krční páteře a zčásti také trapézových svalů.

Počet opakování: 3

Počet sérií: 1

2) Uvolněná šíje

Základní poloha:

Sed na židli.

Popis cviku:

Vytáhneme hlavu vzhůru, ramena stáhneme dozadu a dolů. Nadechneme se a s výdechem uvolněně provedeme maximální předklon hlavy. Nyní hlavou otáčíme

vpravo a vlevo, nakonec ji necháme volně v předklonu a opět vzpřímíme (Jóga v denním životě, 2019).

Účinek:

Uvolnění a protažení krční páteře a šíjového svalstva.

Počet opakování: 5 na každou stranu

Počet sérií: 2

3) Střídání stran

Základní poloha:

Sed na židli, upažit.

Popis cviku:

Levou ruku otočíme palcem dolů, pravou palcem nahoru. Hlavu otočíme vlevo. Postupně přetáčíme levý palec nahoru a zároveň pravý dolů, přičemž současně vytáčíme hlavu vždy na tu stranu, kde směřuje palec ruky dolů (Bílková, 2017).

Účinek:

Uvolnění přechodu krční a hrudní páteře.

Počet opakování: 5 na každou stranu

Počet sérií: 2

4) Zásuvka

Základní poloha:

Sed na židli.

Popis cviku:

Napřímíme se a hlavu volně vysuneme vpřed, v této pozici setrváme 2–3 s. Poté pozvolna táhneme bradu vzad, jako bychom ji tlačili do krku. V maximálním zatlačení brady vzad setrváme opět 2–3 s a volně dýcháme (Fyzioklinika, 2017).

Účinek:

Uvolnění šíjových svalů, mobilizace krční páteře, korekce vadného držení těla.

Počet opakování: 5

Počet sérií: 2

Poznámky:

Do pozice předsunutí hlavy nepřecházíme tlakem, ale uvolněním. Při provádění cviku nezakláníme/nepředkláníme hlavu a ramena tlačíme dolů.

5) Úklony

Základní poloha:

Sed na židli.

Popis cviku:

Jednou rukou chytíme okraj nebo nohu židle, druhou rukou hlavu. Zavřeme oči a hlavu s výdechem pomalu ukláníme do strany, úklonu pomáháme mírným tahem ruky. V pozici, ve které cítíme mírný tah v oblasti horní části trapézových svalů, setrváme přibližně 5 s (Tomšík, 2008).

Účinek:

Protahování horní části trapézových svalů.

Počet opakování: 5 na každou stranu

Počet sérií: 2

Poznámky:

V průběhu cvičení tlačíme ramena dolů, tak aby se nám nezvedala. Hlavu ukláníme pouze do strany, nikoliv dopředu či dozadu.

5.3.2 Cviky na oblast hrudní páteře

1) Hrudníkem do stran

Základní poloha:

Sed na židli (nebo ideálně na gymnastickém míči).

Popis cviku:

Chodidla opřeme celou plochou o zem, nohy rozkročíme na šířku pánve. Držíme pánev, páteř a hlavu v jedné rovině pod sebou. Nadechneme se do břicha (tím aktivujeme trupové svalstvo) a s výdechem posuneme hrudník do strany, přičemž pánev zůstává na stejném místě. Poté hrudník vrátíme na střed a cvik zopakujeme na druhou stranu (Fyzioklinika, 2014).

Účinek:

Uvolnění hrudní páteře, aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému páteře.

Počet opakování: 5 na každou stranu

Počet sérií: 2

2) Vpřed a vzad

Základní poloha:

Sed na židli (nebo ideálně na gymnastickém míči).

Popis cviku:

Chodidla opřeme celou plochou o zem, nohy rozkročíme na šířku pánve. Držíme pánev, páteř a hlavu v jedné rovině pod sebou. S nádechem provedeme pohyb hrudníku šikmo nahoru za hrudní kostí. Poté se s výdechem vyhrbíme a oddálíme lopatky co nejvíc od sebe (Fyzioklinika, 2014).

Účinek:

Uvolnění hrudní páteře, aktivace svalů hlubokého stabilizačního systému páteře.

Počet opakování: 5

Počet sérií: 2

Poznámky:

Jednotlivé pohyby ze cviku 1 a 2 (pohyb hrudníku šikmo nahoru za hrudní kostí, do jedné strany, vzad a do druhé strany) můžeme spojit, jako bychom chtěli hrudníkem opsat kružnici. Provádíme na obě strany.

3) Rolování

Základní poloha:

Sed na židli, skrčit vzpažmo zevnitř, předloktí dovnitř, ruce v týl.

Popis cviku:

Pomocí gravitační síly srolujeme postupně, obratel po obratli, hrudní páteř směrem dolů. Lokty máme volně směrem dolů k zemi, hlavu pomocí nich nikam nestahujeme, necháváme pouze působit gravitaci. Dostaneme se tak nízko, abychom cítili protažení v oblasti hrudní páteře. Poté s nádechem mírně zatlačíme hlavou proti rukám. S výdechem zase úplně povolíme a necháme působit pouze gravitaci. Povolíme páteř, tak aby se mohly svaly ještě více protáhnout (Fyzioklinika, 2014).

Účinek:

Protažení svalů kolem hrudní páteře.

Počet opakování: 5

Počet sérií: 2

Poznámka:

Fáze relaxace/protažení by měla být 2–3× delší (cca 15 s) nežli předchozí fáze tlaku (cca 5 s).

4) Protahání o dveřní zárubeň

Základní poloha:

Stoj, upažit pokrčmo, předloktí svisle vzhůru, dlaně vpřed.

Popis cviku:

Postavíme se před zárubeň dveří a opřeme o ně předloktí pokrčené přibližně v úhlu 90° (pro protažení spíše střední části prsních svalů). Provádíme mírný výpad jednou nohou dopředu (v dalších opakováních nohy střídáme), tak abychom cítili mírný tah v prsních svalech. Pozici přibližně 20 s prodýcháme. S nádechem mírně předkloníme trup a procítíme zvýšení tahu. Opět 20 s prodýcháme. S výdechem uvolníme a vrátíme se do základní polohy (Fyzioklinika, 2015).

Účinek:

Protahání ramenního pletence, uvolnění napjatých svalů v oblasti ramene.

Počet opakování: 3

Počet sérií: 1

Poznámky:

Pro protažení spíše horní části prsních svalů se opřeme rukama níže (zmenšíme úhel v loktech). Pro protažení spíše dolní části prsních svalů se opřeme rukama výše (zvětšíme úhel v loktech). Při cvičení nezvedáme ramena.

5) Otvírání

Základní poloha:

Sed na židli, připažit pokrčmo, předloktí vpřed.

Popis cviku:

Chodidla opřeme celou plochou o zem, nohy rozkročíme na šířku pánve. Držíme pánev, páteř a hlavu v jedné rovině pod sebou. S nádechem přesouváme horní končetiny do pozice připažit pokrčmo, předloktí stranou. S výdechem se vracíme do základní polohy, 2013).

Účinek:

Posílení mezilopatkových svalů.

Počet opakování: 12

Počet sérií: 3

Poznámka:

Při cvičení nezvedáme ramena.

5.3.3 Cviky na oblast bederní páteře

1) Rolování k chodidlům

Základní poloha:

Sed skrčmo roznožný.

Popis cviku:

Plosky nohou spojíme k sobě. Chytíme se za špičky nohou, s nádechem vytáhneme celá záda vzhůru za temenem hlavy. S výdechem volně provedeme předklon hlavy a postupně rolujeme celou páteř dolů a obličej přibližujeme ke spojeným chodidlům. V pozici setrváme 10–15 s a volně v ní dýcháme. Poté se, opět postupným rolováním páteře, vrátíme do základní pozice (Skalská & Veselý, 2017).

Účinek:

Uvolnění beder.

Počet opakování: 3

Počet sérií: 2

Poznámky:

Při cvičení nezvedáme ramena. Při návratu do základní pozice se hlava vrací jako poslední.

2) Pozice zajíce

Základní poloha: 7

Klek sedmo.

Popis cviku:

Nadechneme se a s výdechem provedeme hluboký ohnutý předklon, čelem se opřeme o podložku. V této pozici setrváme 10–15 s a dýcháme při tom do břicha. Poté se vrátíme do základní pozice (Dostálová, 2013; Yogic Way of Life, 2014).

Účinek:

Protažení vzpřimovače trupu.

Počet opakování: 3

Počet sérií: 2

Poznámka:

V případě, že na podložku čelem nedosáhneme, podložíme si ho hřbety rukou.

3) Stahování

Základní poloha:

Mírný stoj rozkročný.

Popis cviku:

S výdechem stáhneme hýždě k sobě a v této pozici setrváme několik sekund. Poté se s nádechem vrátíme do základní polohy (Dostálová, 2013).

Účinek:

Posilování velkého hýžďového svalu.

Počet opakování: 12

Počet sérií: 3

Poznámky:

Při provádění cviku stojíme vzpřímeně a máme zpevněné břišní svalstvo (abychom se neprohýbali v bedrech). Cvik se dá provádět i v sedu.

4) Kmitání

Základní pozice:

Sed na okraji židle, připažit, ruce vedle hýždí.

Popis cviku:

Zakloníme se a natáhneme dolní končetiny před sebe. Střídavě jimi kmitáme tak, aby byla jednou nahoře levá a podruhé pravá noha. Poté povolíme (Mall, 2018).

Účinek:

Posílení břišních svalů a flexorů kyčelního kloubu.

Počet opakování: 12

Počet sérií: 3

Poznámka:

Při provádění cviku se neprohýbáme v bedrech.

5) Rotace

Základní poloha:

Mírný sed roznožný na židli (bokem).

Popis cviku:

Nadechneme se a s výdechem se otočíme do jedné strany, přičemž uchopíme opěradlo židle, přitáhneme se za něj a vydržíme 3 s. Poté se s nádechem vrátíme do základní pozice a cvik provedeme na druhou stranu (Dostálová, 2013; Štičková, 2013).

Účinek:

Protažení vzpřimovače trupu.

Počet opakování: 3 na každou stranu

Počet sérií: 2

Poznámka:

Jelikož se jedná o cvik na protažení vzpřimovače trupu, protahujeme při něm i svaly krční a hrudní páteře.

5.3.4 Cviky na oblast zápěstí

1) Uvolňující kroužky

Základní poloha:

Sed zkřížmo, upažit.

Popis cviku:

Provádíme malé krouživé pohyby zápěstím, nejdříve vpřed a poté vzad (Sebera & Beránková, 2006).

Účinek:

Uvolnění zápěstí.

Počet opakování: 10 v každém směru

Počet sérií: 2

Poznámka:

Při cvičení sedíme vzpřímeně a ramena tlačíme dolů.

2) Pěsti

Základní poloha:

Sed na židli, předpažit, ruce v pěst s palcem uvnitř.

Popis cviku:

S nádechem posunujeme dlaně se sevřenými prsty směrem od sebe a s výdechem je posunujeme směrem k sobě (Vídeňská, 2018).

Účinek:

Protažení natahovačů a ohýbačů zápěstí.

Počet opakování: 10 v každém směru

Počet sérií: 2

Poznámky:

Při cvičení máme paže natažené v loktech a ramena tlačíme dolů.

3) Tlaková masáž

Základní poloha:

Sed na židli.

Popis cviku:

Jednu ruku volně položíme dlaní vzhůru na stehno shodné dolní končetiny nebo na stůl. Druhou rukou chytíme palcem oblast zápěstí a jemným tlakem pomalu přesouváme palec až do středu dlaně. Tlak vyvíjíme pomalým a plynulým pohybem. U cvičení pravidelně dýcháme. Poté vyměníme ruce (Vídeňská, 2018).

Účinek:

Prokrvení oblasti zápěstí a dlaně.

Počet opakování: 10 na každou stranu

Počet sérií: 2

Poznámky:

Pokud je nám to příjemné, tlak podle potřeby zvýšíme.

4) Protažení extenzorů

Základní poloha:

Sed na židli, předpažit.

Popis cviku:

Opřeme se a zápěstí jedné ruky spustíme volně dolů. Druhou rukou zatlačíme do hřbetu ohnuté ruky. Prsty protahované ruky směřují dolů. Poté tlak povolíme, zápěstí vrátíme do základní polohy. Následně procvičíme i druhé zápěstí (Kynychová, 2007).

Účinek:

Protažení extenzorů (natahovačů) zápěstí.

Počet opakování: 3 na každou stranu

Počet sérií: 2

Poznámky:

Při cvičení sedíme vzpřímeně, ramena tlačíme dolů a pravidelně dýcháme.

5) Protážení flexorů

Základní poloha:

Sed na židli, předpažit.

Popis cviku:

Opřeme se a jednu ruku ohneme v zápěstí směrem nahoru. Dlaní druhé ruky jemně tlačíme proti prstům ohnuté ruky. Poté tlak povolíme, zápěstí vrátíme do základní polohy. Následně procvičíme i druhé zápěstí (Kynychová, 2007).

Účinek:

Protážení flexorů (ohýbačů) zápěstí.

Počet opakování: 3

Počet sérií: 2

Poznámky:

Při cvičení sedíme vzpřímeně, ramena tlačíme dolů a pravidelně dýcháme.

5.3.5 Prstová jóga

1) Rozcvičení

Základní poloha:

Mírný stoj rozkročný.

Popis cviku:

Střídavě roztahujeme napínané prsty od sebe a svíráme je v pěst, palec přimkneme k ukazováku (Unie jógy, 2010).

Účinek:

Rozhýbání ztuhlých prstů.

Počet opakování: 10

Počet sérií: 2

Poznámky:

Nejdříve cvičíme oběma rukama současně, později můžeme cvičení provádět nesymetricky – zatímco je jedna ruka rozevřená s propnutými a roztaženými prsty, druhá ruka je sevřená v pěst. Cvičení můžeme provádět v souladu s dechem.

2) Uvolnění

Základní poloha:

Mírný stoj rozkročný, předpažit pokrčmo, předloktí svisle vzhůru.

Popis cviku:

Dáme ruce do svislé polohy a natáhneme palce směrem do středu dlaně. V této pozici pravidelně dýcháme, setrváme 10 s a povolíme (Unie jógy, 2010).

Účinek:

Uvolnění svalů ruky.

Počet opakování: 3

Počet sérií: 2

Poznámka:

Palec se snažíme „táhnout“ po dlani.

3) Vzájemné prohýbání

Základní poloha:

Mírný stoj rozkročný, předpažit pokrčmo dolů, spojit ruce dlaněmi k sobě.

Popis cviku:

Prsty jedné ruky zvětšujeme tlak proti prstům druhé ruky, které jsou uvolněné. Dlaně se dotýkají stále stejně, prsty se vlivem ohýbání po sobě posouvají. Cvičíme střídavě na jednu a druhou stranu. Podobným způsobem pak cvičíme jednotlivými prsty. Ukazovák jedné ruky ohýbá ukazovák druhé ruky, které je uvolněný, a naopak. Poté zopakujeme se všemi zbývajícími prsty (Unie jógy, 2010).

Účinek:

Protažení svalů ruky.

Počet opakování: 10 pro každou část cviku

Počet sérií: 2

Poznámky:

Cvičení můžeme provádět dynamicky, nebo staticky, kdy v krajní poloze vždy několik sekund setrváme a sledujeme pocity v aktivních i pasivních prstech.

4) Tlačení proti stolu

Základní poloha:

Sed u stolu, předpažit pokrčmo.

Popis cviku:

Tlačíme ukazovákem proti hraně stolu a udržujeme přitom rovné zápěstí. Jakmile ucítíme pocit napětí, podržíme polohu do uvolnění. Při protahování prstu se snažíme mít ostatní prsty uvolněné. Pokračujeme se zbývajícími prsty obou rukou (Daňková, 2002).

Účinek:

Protažení svalů prstů od špiček až po předloktí, zvýšení ohebnosti prstů.

Počet opakování: 2

Počet sérií: 2

5) Ohýbání prstů

Základní poloha:

Sed u stolu.

Popis cviku:

Loket jedné horní končetiny opřeme o stůl a ohneme ruku v zápěstí dopředu a dolů. Ukazovákem druhé ruky jemně přitlačíme na ukazovák. Jakmile ucítíme odpor, zastavíme a počkáme na uvolnění. Opakujeme se zbývajícími prsty obou rukou. Po protažení všechny prsty protřepeme (Daňková, 2002).

Účinek:

Zvýšení ohebnosti zápěstí a prstů.

Počet opakování: 2

Počet sérií: 2

5.3.6 Oční cviky

1) Odpočinek očí

Základní poloha:

Sed na židli.

Popis cviku:

Zavřeme oči a pomalu kýveme hlavou dopředu a dozadu, poté ze strany na stranu a kolem dokola (Dvoran, 2018).

Účinek:

Odpočinek unavených očí a současné uvolnění krční páteře.

Počet opakování: 6 pro každou část cviku

Počet sérií: 2

Poznámky:

Při cvičení sedíme vzpřímeně, ramena tlačíme dolů a pravidelně dýcháme.

2) Teplo pro oči

Základní poloha:

Sed na židli.

Popis cviku:

Třeme dlaněmi o sebe tak dlouho, až jsou teplé. Poté z nich „vytvoříme misky“ a opatrně jimi zakryjeme oči. Ty necháme nejdříve otevřené a snažíme se, aby k nim nepronikalo světlo. Po chvíli je zavřeme a soustředíme se na vnímání tepla z dlaní. Zhruba po 2 minutách sundáme ruce z obličeje, oči ještě necháme zavřené. Poté je pomalu otevřeme, aby si zase zvykly na denní světlo (Fassler, 2014).

Účinek:

Prohřátí oblasti očí a příprava očního svalstva na následné pohyby.

Počet opakování: 1

Počet sérií: 1

3) Motýlí křídla

Základní poloha:

Sed na židli nebo mírný stoj rozkročný.

Popis cviku:

Rychle mrkáme, pohybujeme víčky volně, bez napětí a úsilí, jako když se ve vzduchu třepotají motýlí křídla. Během mrkání volně dýcháme, na konci mrkání na chvíli zavřeme oči a poté se několikrát nadechneme a vydechneme, přitom zcela uvolníme okolí očí (Kropáčková, 2018).

Účinek:

Zvlhčení povrchu očí, uvolnění napětí.

Počet opakování: 1

Počet sérií: 2

4) Cestování očima

Základní poloha:

Jakákoliv pohodlná pozice vestoje nebo vsedě.

Popis cviku:

Vybereme si tři předměty v různé vzdálenosti, které máme z daného stanoviště v zorném poli, aniž bychom museli hýbat hlavou (může se jednat i o předměty mimo místnost). První z předmětů je od nás vzdálený asi jeden metr, poté se vzdálenosti zvětšují. Zaměříme pohled na první předmět a setrváme tak po dobu 2–3 dechových cyklů. Pak se pomalu „přesuneme“ ke vzdálenějšímu předmětu, aniž bychom přitom pohnuli hlavou, a fixujeme ho opět po stejnou dobu. Poté pokračujeme k poslednímu předmětu a postupujeme v opačném pořadí zase zpět (Fassler, 2014).

Účinek:

Rozhýbání očního svalstva, podpoření pohyblivosti čočky, aktivní odpočinek očí.

Počet opakování: 5

Počet sérií: 1

5) Pohyby do všech stran

Základní poloha:

Mírný stoj rozkročný.

Popis cviku:

Nejprve pomalu pohybujeme očima nahoru a dolů. Následně pomalu pohybujeme doleva a doprava. Nakonec kroužíme na jednu a druhou stranu (Dvoran, 2018).

Účinek:

Rozhýbání očního svalstva.

Počet opakování: 10 pro každou část cviku

Počet sérií: 1

Poznámka:

Pokud při cvičení zavřeme oči, budeme zároveň jemně masírovat oční bulvy.

5.4 Anketa

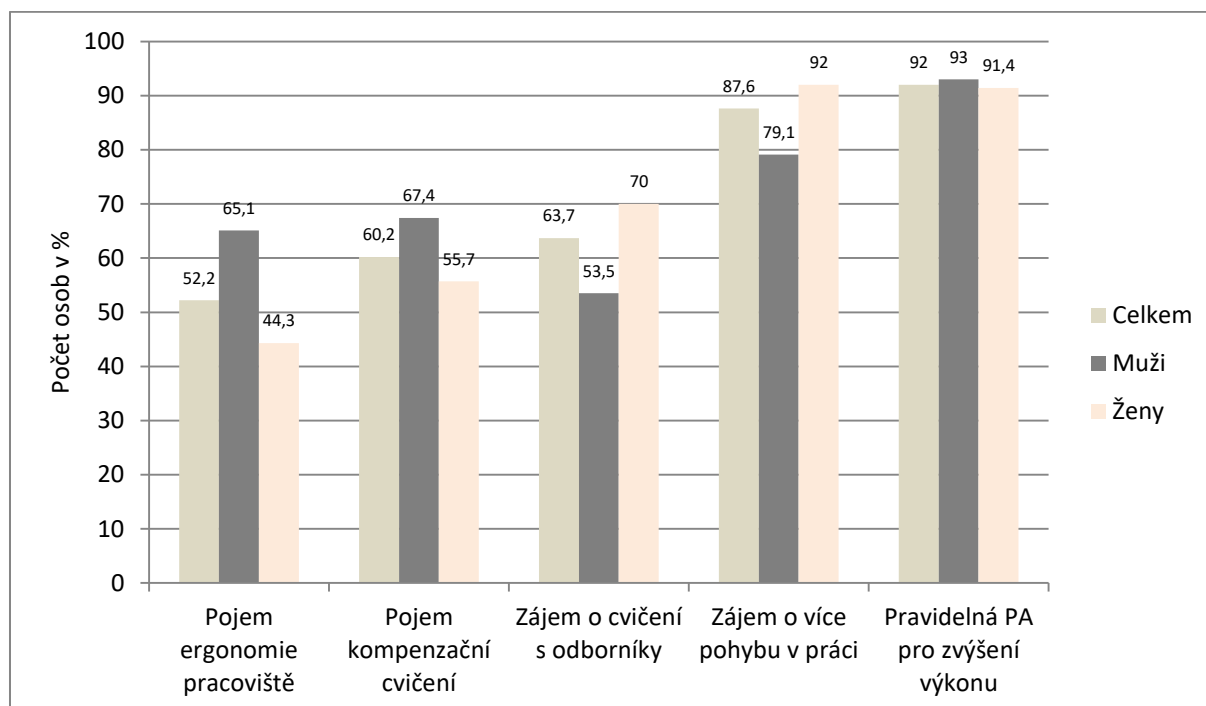
Anketu vyplnilo celkem 113 respondentů ve věku 18–35 let, z toho 43 mužů a 70 žen. Největší část dotazovaných spadala do věkové kategorie 18–25 let (61,1 %), menší část do kategorie 25–30 let (28,3 %), nejmenší počet účastníků ankety pak byl ve věku 30–35 let (10,6 %). Z dotazovaných bylo 82,3 % praváků a 17,7 % leváků. Průměrná doba, po kterou vykonávají sedavé zaměstnání, byla 3,5 roku.

První ankety část se týká především jejich osobních názorů a znalostí. Jak lze vidět na obrázku č. 3, pojem „ergonomie pracoviště“ znalo 52,2 % osob, pojem „kompenzační cvičení“ pak 60,2 %. 63,7 % dotazovaných by ocenilo, kdyby k nim do zaměstnání každý týden docházeli odborníci, kteří by s nimi cvičili (popř. tuto službu oceňují, pokud k nim již takovíto odborníci chodí). 87,6 % respondentů by v zaměstnání uvítalo více pohybu, celých 92,2 % také zastává názor, že pravidelná pohybová aktivita na pracovišti může zvyšovat výkon zaměstnanců.

Tabulka 2. Osobní názory a znalosti respondentů

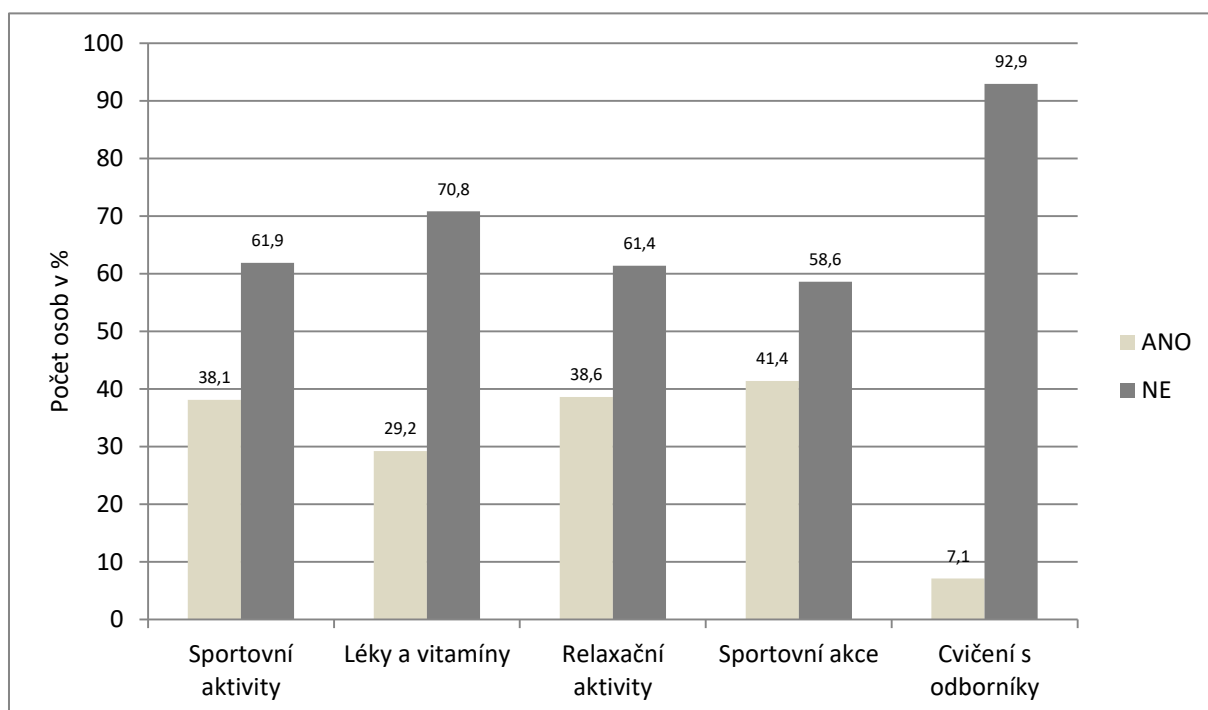
	Celkem (n=113)		Muži (n=43)		Ženy (n=70)	
	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
Pojem ergonomie pracoviště	59	54	28	15	31	39
Pojem kompenzační cvičení	68	45	29	14	39	31
Zájem o cvičení s odborníky	72	41	23	20	49	21
Zájem o více pohybu v práci	99	14	34	9	65	5
Pravidelná PA pro zvýšení výkonu	104	9	40	3	64	6

Legenda: n – velikost souboru



Obrázek 3. Osobní názory a znalosti respondentů

Druhá část ankety je zaměřena na možnosti v zaměstnání zúčastněných osob. Z obrázku č. 4 vyplývá, že 38,1 % zaměstnanců má možnost získat slevy na návštěvu lekcí sportovních aktivit / fitness center / plaveckých bazénů. 29,2 % lidí může získat zaměstnanecké benefity použitelné na nákup léků, zdravotních potřeb, vitamínů, brýlí, nebo kontaktních čoček. 38,6 % dotazovaných má možnost získat zaměstnanecké benefity použitelné na návštěvu relaxačních aktivit (např. sauna, relaxační jóga, masáže, lázně, apod.). Firma / společnost 41,4 % respondentů pořádá alespoň 1x ročně nějaké sportovní akce pro zaměstnance (např. víkend na horách, volejbalový turnaj, fotbalový zápas, nejrůznější pohybové aktivity na školeních, kurzech, apod.). Do zaměstnání 7,1 % dotazovaných chodí někdy odborníci, kteří s nimi cvičí (např. kancelářská jóga, apod.).

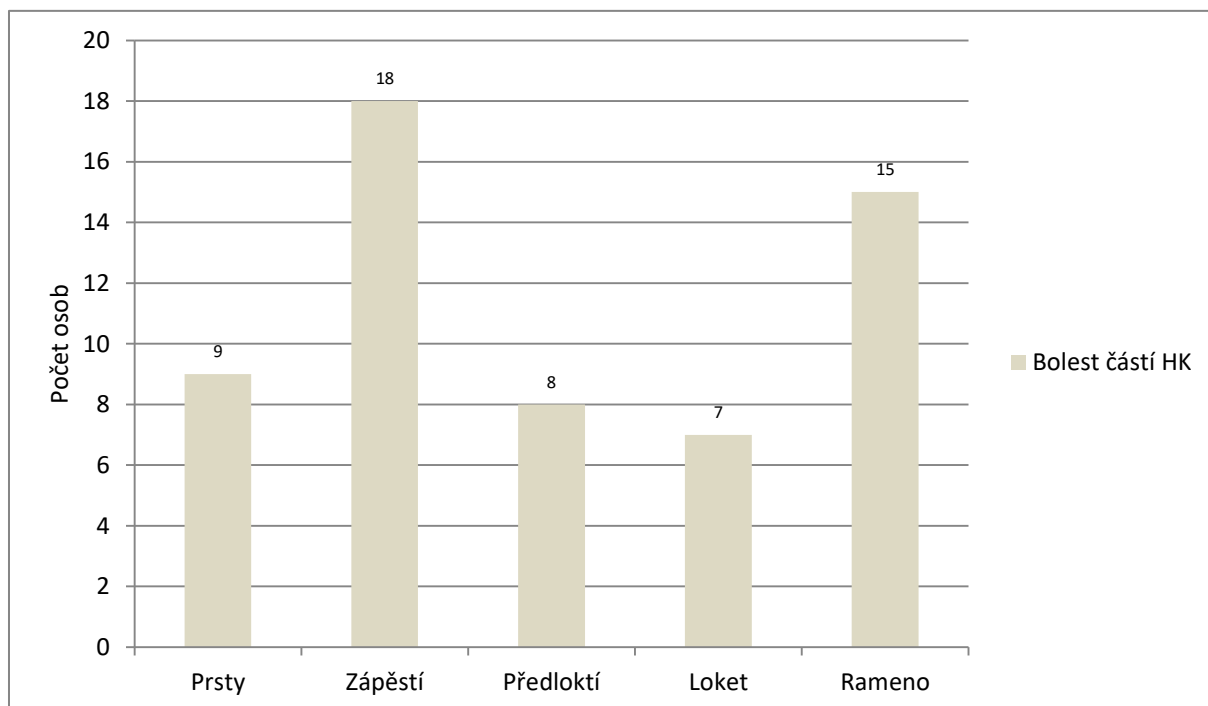


Obrázek 4. Možnosti v zaměstnání

Třetí část ankety je zaměřena na zdravotní stav dotazovaných, resp. na výskyt zdravotních potíží jejich podpůrně-pohybového aparátu. Dle zaznamenaných odpovědí se v současné době potýká 42 z celkového počtu 113 osob s problémy podpůrně-pohybového aparátu, které se u nich dříve neobjevovaly. 37 lidí také uvedlo, že se u nich v průběhu sedavého zaměstnání objevila nějaká zraková vada (popř. se zhoršil stav zrakové vady, kterou měli již před nástupem do zaměstnání).

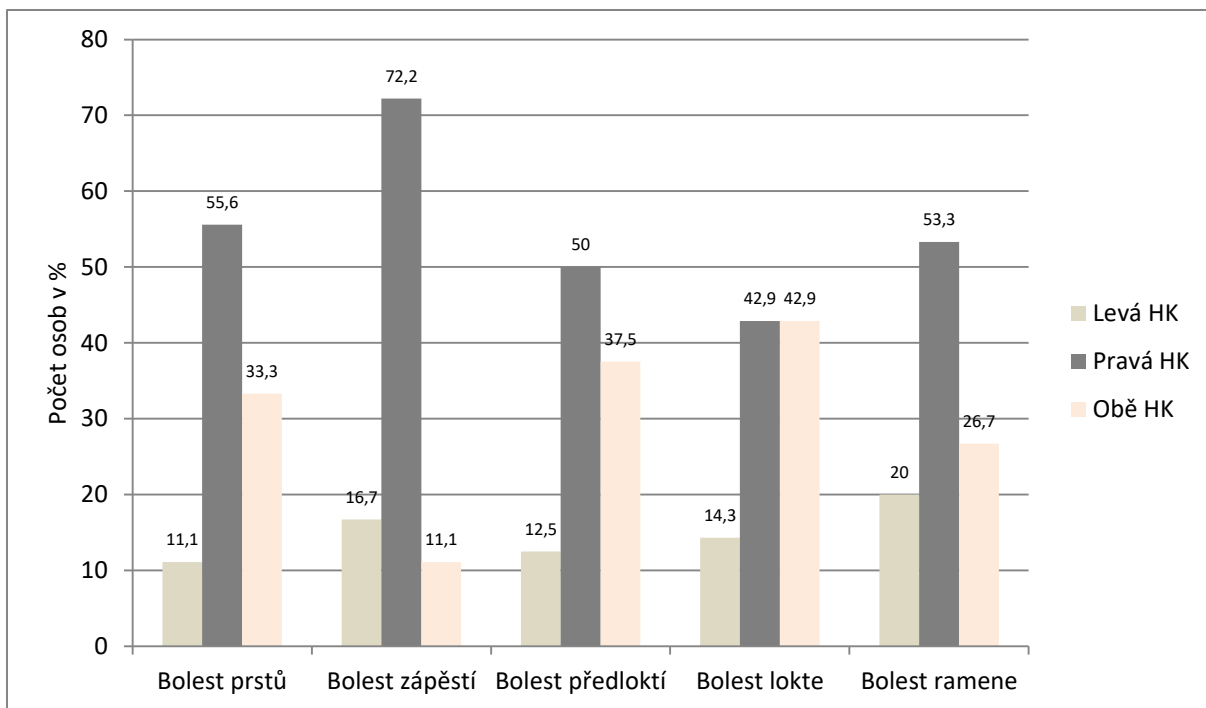
Respondenti specifikovali přítomnost bolesti v následujících částech těla: horní končetina, dolní končetina a páteř.

Jak je možno vidět na obrázku č. 5, v oblasti horní končetiny byla nejčastěji zaznamenána bolest zápěstí (18 osob), dále pak bolest ramene (15 osob), prstů (9 osob) a předloktí (8 osob). Nejméně častá byla přítomnost bolesti v oblasti lokte (7 osob).



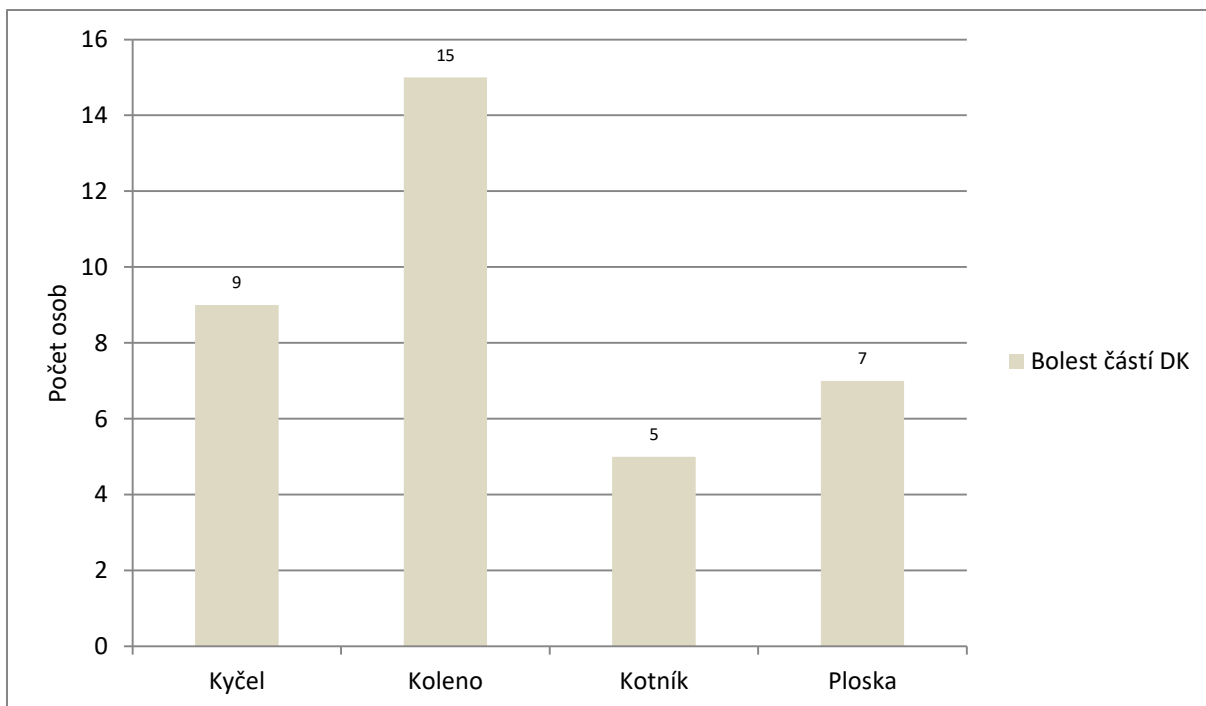
Obrázek 5. Bolest v oblasti horní končetiny

Na obrázku č. 6 lze spatřit rozdíly mezi výskytem bolesti na levé a pravé horní končetině. Ve všech částech horní končetiny je častější bolest na pravé straně, což pravděpodobně souvisí s faktem, že většina dotazovaných (82,3 %) byla praváků.



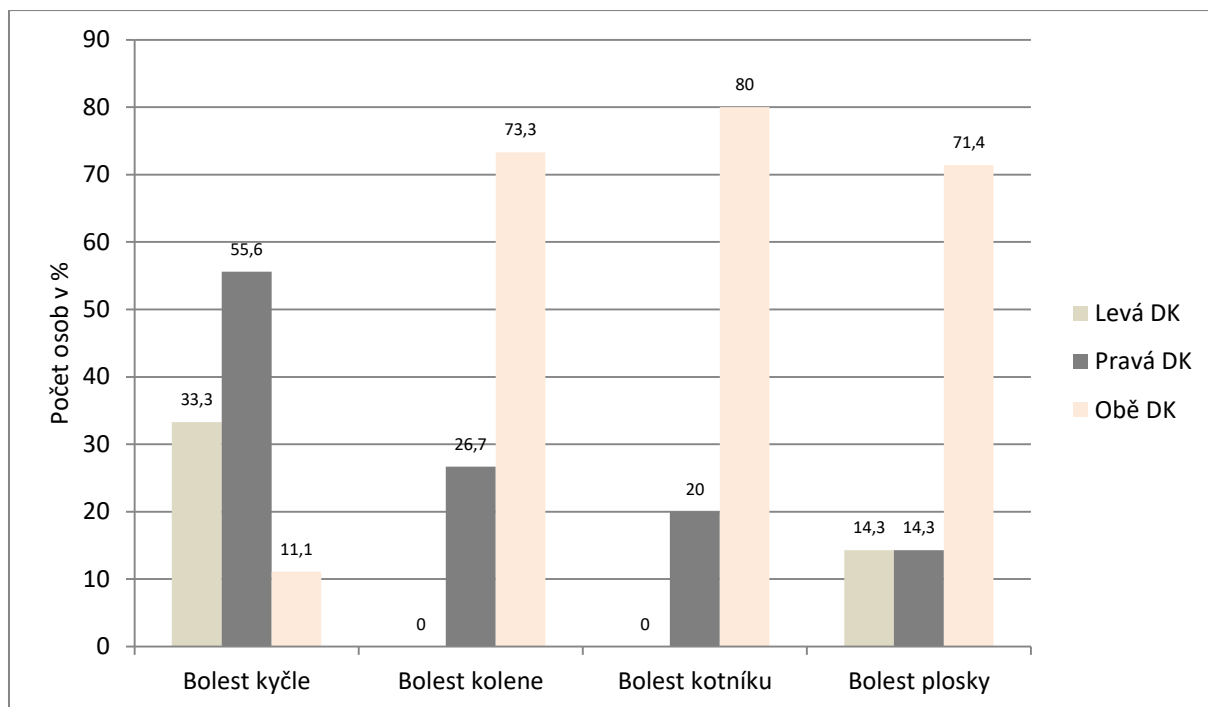
Obrázek 6. Rozdíly mezi levou a pravou horní končetinou

Obrázek č. 7 ukazuje výskyt bolesti v oblasti dolní končetiny. Jako nejčastější zde byla uváděna bolest kolene (15 osob), kyčle (9 osob) a plosky nohy (7 osob). Nejméně častá byla přítomnost bolesti v oblasti kotníku (5 osob).



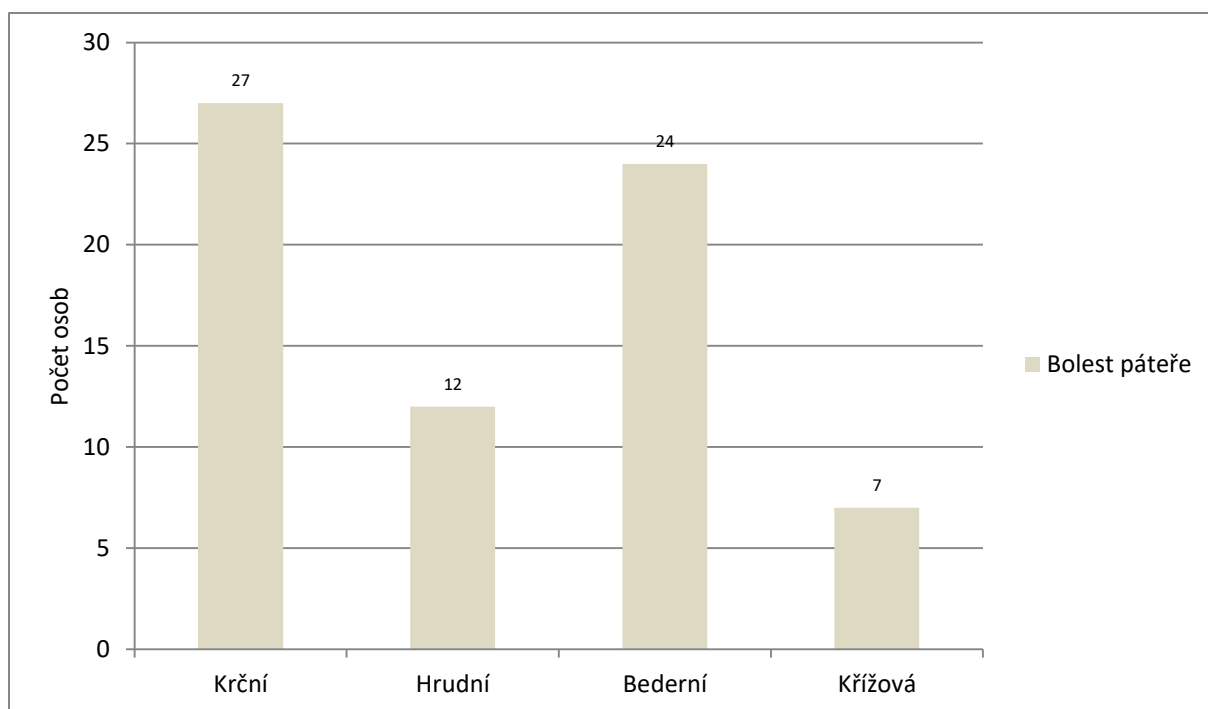
Obrázek 7. Bolest v oblasti dolní končetiny

Na obrázku č. 8 lze vidět rozdíly mezi výskytem bolesti na levé a pravé dolní končetině. Co se týče bolesti kyčle, je častější opět na pravé straně. Tento fakt také může souviset s dominancí horní končetiny, která ovlivňuje náklon trupu. V oblasti kolene, kyčle a plosky nohy se ve většině případů bolest objevuje na obou stranách stejně.



Obrázek 8. Rozdíly mezi levou a pravou dolní končetinou

Na obrázku č. 9 lze spatřit výskyt bolesti jednotlivých částí páteře. Nejčastěji byla udávána bolest v oblasti krční (27 osob) a bederní (24 osob). Méně častá pak byla bolest páteře v oblasti hrudní (12 osob) a křížové (11 osob).



Obrázek 9. Bolest v oblasti páteře

Co se týče jiných potíží podpurně-pohybového aparátu, 4 respondenti uvedli časté bolesti hlavy.

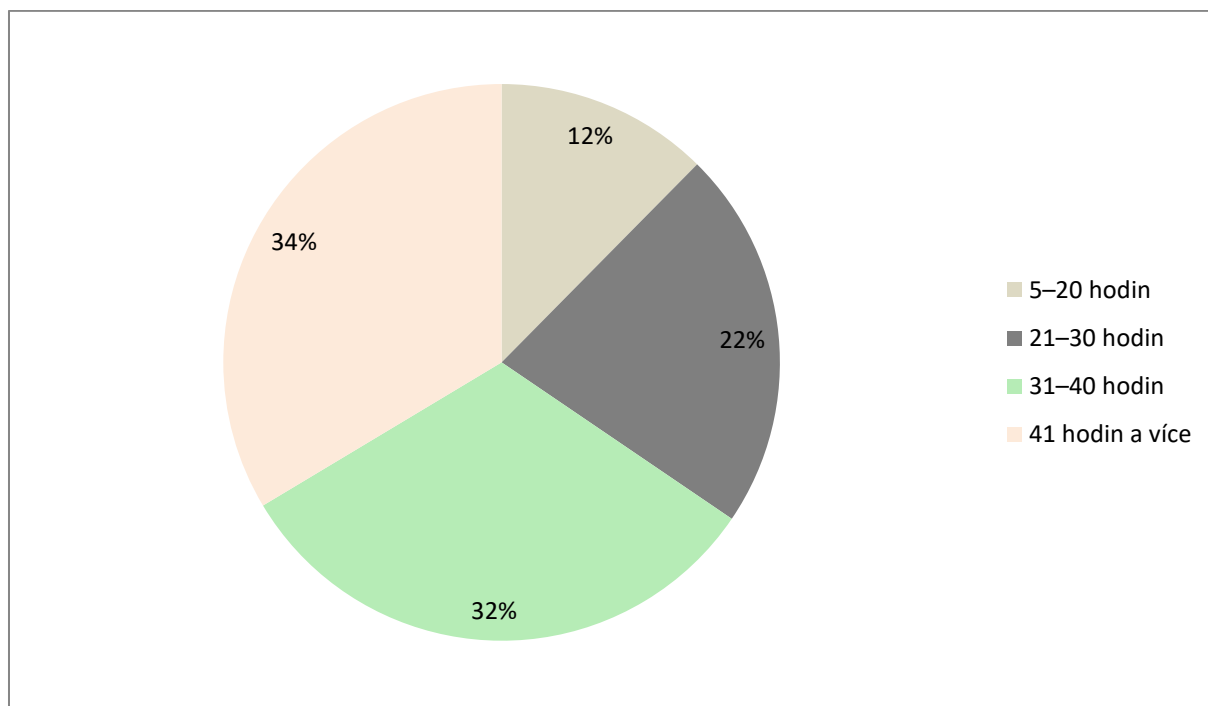
Čtvrtá část ankety se týká pohybové aktivity dotazovaných. Na obrázku č. 10 je možno vidět počet hodin za týden, které účastníci ankety stráví sezením v práci. Největší část osob (34 %) stráví týdně sezením v práci 41 a více hodin.

V tabulce č. 2 jsou zobrazeny odpovědi týkající se pohybové aktivity respondentů. 46,9 % dotazovaných osob využívá většinou (tj. alespoň ze 2/3) pro cestu do práce „aktivní transport“ (chůze, jízda na kole, jízda na koloběžce, apod.). V průměru stráví aktivním přesunem 29 min.

Středně těžké pohybové aktivitě (např. plavání, jízda na kole, jízda na kolečkových bruslích, aerobik, běh, chůze s holemi apod.) se pravidelně (alespoň 2x týdně po dobu minimálně 30 min) věnuje 69,4 % osob, z toho menší část (41 %) mužů a větší část (59 %) žen. Relaxační pohybové aktivitě (např. jóga, pilates apod.) se pravidelně (alespoň 1x týdně po dobu minimálně 30 minut) se věnuje pouze 27,4 % osob, toho menší část (25 %) mužů a větší část (75 %) žen.

Ergonomické pomůcky (např. gelové podložky pod myš, pěnové podložky ke klávesnici, speciální opěrky zad, podpěry chodidel apod.) využívá v práci pouze 28,3 % respondentů, z nichž opět menší část (41 %) mužů a větší část (59 %) žen.

Kompenzační cvičení (doma či v práci, po dobu alespoň 5 minut) provádí pravidelně každý pracovní den pouze 31,9 % dotazovaných, z toho znovu menší část (33 %) mužů a větší část (67 %) žen.



Obrázek 10. Počet hodin týdně strávených sezením v práci

Tabulka 3. Pohybová aktivita respondentů

	Celkem (n=113)		Muži (n=43)		Ženy (n=70)	
	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
Aktivní transport	53	60	16	27	37	33
Středně těžká PA	78	35	32	11	46	24
Relaxační PA	31	82	8	35	23	47
Pomůcky	32	81	13	30	19	51
Kompenzační cvičení	36	77	12	31	24	46

Přestože se 92,2 % respondentů domnívá, že pravidelná pohybová aktivita na pracovišti může zvyšovat výkon zaměstnanců a 87,6 % by ocenilo, kdyby měli v zaměstnání více pohybu, pouze 63,7 % z nich by uvítalo, kdyby k nim do zaměstnání každý týden docházeli odborníci, kteří by s nimi cvičili (popř. tuto službu oceňují, pokud k nim již takovíto odborníci chodí) a ještě méně, 31,9 %, samo provádí nějaká kompenzační cvičení po dobu alespoň 5 minut. Jedním z důvodů, proč tomu tak je, může být neznalost problematiky cvičení a nízká dostupnost literatury, která by se zaměřovala přímo na cvičení v kanceláři a byla srozumitelná i neodborné části populace.

Dle výsledků ankety dotazovaní lidé ani ve volném čase nesplňují pohybová doporučení, přestože zmírnění sedavého chování je jasným přínosem pro zdraví (Finni et al., 2011) a aktivní trávení volného času u osob se sedavým zaměstnáním je významně spojeno se sníženým rizikem budoucí deprese a emočního vyčerpání (Bernaards et al., 2006). Ačkoliv jsou, dle studie Guthold et al. (2008), ve světě celkově méně aktivní ženy než muži, ve výzkumném souboru pro tuto práci byly aktivnější ženy.

Téměř u poloviny osob se v souvislosti se sedavým zaměstnáním objevily potíže podpůrně-pohybového aparátu. Výsledky ankety se tedy shodují s názory Vrby (2012), Bursové (2005), Michálkové (2017), Hladkého (2003), Watt & Tůmové (2011) a Szczygieł et al., (2017), kteří uvádějí, že sedavé zaměstnání může mít negativní dopad na naše zdraví.

Dle Watt a Tůmové (2011) a Szczygieł et al. (2017) jsou při něm nejčastěji namáhány tyto části těla: šíje, ramena, horní končetiny, přesněji zápěstí a prsty ruky, dále dolní oblast zad a dolní končetiny. To potvrdily i výsledky ankety, ve které dotazovaní jako nejčastější problém uváděli bolest krční a bederní páteře a zápěstí. K výraznému omezení (nebo dokonce i odstranění) rizika poškození zdraví může přispívat používání ergonomických pomůcek (Varionet, 2016). Dle výsledků ankety je však využívá pouze 28,3 % respondentů.

Za limity práce je považováno subjektivní hodnocení respondentů, nerovnováha v počtu mužů a žen a možnost nepravdivých odpovědí.

6 ZÁVĚRY

Analýza odborné literatury potvrdila, že přemíra sedavého chování negativně ovlivňuje naše zdraví. Dlouhodobý sed v kombinaci s prací na počítači působí organismu značnou zátěž a může být příčinou velkého množství zdravotních komplikací. Nejčastěji jsou to bolesti páteře, hlavy a problémy s horními i dolními končetinami. Přemíra sedu může také přispívat k výskytu civilizačních chorob.

Když už jsme v této pozici kvůli technickému rozvoji nuceni trávit velkou část dne, měli bychom se aspoň soustředit na to, aby byla správná. Optimální sed je důležitý nejen z hlediska prevence únavy, ale také pro správné dýchání a prevenci bolestí. Vyznačuje se vzpřímeným sezením na obou sedacích kostech, přední horní částí pánve lehce naklopenou vpřed, nohami rozkročenými na šířku pánve a chodidly umístěnými v ose kolen, nebo těsně před ní. Dále také kolena směřujícími na ukazováček chodidla, chodidly opřeny celou plochou o podlahu, stehny umístěnými rovnoměrně s podlahou a tupým úhlem v kolenech. Je nutné zmínit, že bychom se vždy měli snažit o tzv. dynamický sed, který zabraňuje jednostrannému zatížení a udržuje a stimuluje přirozené procesy těla. Můžeme jej zabezpečit častými změnami poloh.

Co se týká správného sedu u počítače, měla by být dodržena základní ergonomická doporučení, která se týkají například výšky nábytku a optimálních vzdáleností a úhlů umístění jednotlivých elektronických zařízení. Největší důraz by měl být kladen na ergonomické parametry kancelářské židle. Pozornost bychom měli věnovat především její individuálně nastavitelné dynamice, sedadlu, opěrce zad a opěrkám rukou, odpružení, ale také podpěře hlavy. Samozřejmostí by mělo být také využívání ergonomických pomůcek.

Jestliže se člověk věnuje sedavému zaměstnání dlouhodobě, většinou ani udržování toho nejvhodnějšího sedu nedokáže samo o sobě odvrátit výše uvedené negativní následky. V žádném případě bychom neměli čekat na to, až se nějaké objeví. I když nepocítujeme při sezení diskomfort, měli bychom pravidelně provádět kompenzační cvičení, která slouží k prevenci, zmírnění nebo odstranění svalových dysbalancí.

Byla zpracována anketa, která potvrdila výše uvedená fakta. Velký počet osob pracujících sedavě se potýká s problémy podpůrně-pohybového aparátu, a to především v oblasti krční a bederní páteře a zápěstí. Výsledky ankety mimo jiné ukázaly, že téměř všichni dotazovaní zastávají názor, že pravidelná pohybová aktivita na pracovišti může

zvyšovat výkon zaměstnanců, ale i přesto velké procento z nich žádná cvičení v zaměstnání neprovádí.

V návaznosti na analýzu odborné literatury, výsledky ankety a zkušenosti z praxe byla v grafickém programu zpracována brožura s kompenzačními cvičeními pro osoby se sedavým zaměstnáním, která byla doplněna digitálními fotografiemi.

7 SOUHRN

Hlavním cílem práce bylo navržení a zpracování brožury s kompenzačními cvičeními pro osoby se sedavým zaměstnáním. Dílčími cíli byla analýza nepřiměřené statické zátěže (sedu) a ergonomických parametrů kancelářské židle, návrh kompenzačních cvičení a vytvoření a zpracování ankety.

Jako zdroje informací byly zvoleny elektronické světové bibliografické a citační databáze přístupné Univerzitě Palackého v Olomouci a tematické knihy a časopisy. Pomocí získaných informací byla nejdříve vytvořena první, teoretická část práce (přehled poznatků). Poté byla zpracována druhá část, která se zabývá analýzou nepřiměřené statické zátěže a ergonomických parametrů kancelářské židle. Obsahuje také anketu a návrh kompenzačních cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním.

Odborná literatura poukázala na fakt, že dlouhodobý sed v kombinaci s prací na počítači působí organismu značnou zátěž a může být příčinou zdravotních komplikací, nejčastěji pak bolestí páteře a horních končetin. Abychom se těmto potížím vyhnuli, nebo je alespoň oddálili, měli bychom dbát na správný sed, ergonomii pracovního místa a provádění kompenzačních cvičení.

Výsledky ankety se shodovaly s informacemi uvedenými v odborných textech. Mnoho dotazovaných osob pracujících sedavě se potýkalo s problémy podpůrně-pohybového aparátu, a to především v oblasti krční a bederní páteře a zápěstí. V návaznosti na rozbor odborné literatury, výsledky ankety a zkušenosti z praxe byla zpracována brožura s kompenzačními cvičeními pro osoby se sedavým zaměstnáním, která byla doplněna digitálními fotografiemi.

8 SUMMARY

The main aim of the thesis was to propose and create a brochure with compensation exercises for people who work a sedentary job. Sectional aims were to analyse an excessive static load (sitting) and ergonomic parameters of an office chair, to choose suitable exercises for the brochure and to design a survey about the sedentary job.

International electronic bibliographic and citation databases and thematic books and magazines were used as the information source. With the information gathered, the first, theoretical part of the thesis, was written. Afterwards, the second part focused on the analysis of excessive static load and ergonomic parameters of the office chair was created. This part also contains the survey and the selected compensation exercises.

According to the latest scientific literature, a long-term sitting combined with computer work is a considerable load for our organism and it may cause health complications, mostly a spinal and an upper extremity pain. To avoid these problems, or to at least postpone them, we should pay attention to a correct sitting position, workplace ergonomics and performing of the compensation exercises.

The survey results were identical to the scientific literature information. Many respondents who worked the sedentary job suffered problems with their musculoskeletal system, especially in the neck and the lower back area and their wrist. Based on the scientific literature analysis, the survey results and my practical experience, the brochure with compensation exercises for people who work the sedentary job, complemented by the digital photos, was created.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Activa (2018). *Ergonomie v kanceláři*. Retrieved from <http://obchod.activa.cz/ergonomie-v-kancelari/>
- Alwan, A., MacLean, D., Riley, L., d'Espaignet, E., Mathers, C., Stevens, G., & Bettcher, D. (2010). Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: Progress and capacity in high-burden countries. *The Lancet Global Health*, 376(9755), 1861-1868. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61853-3
- Barvíková, J. (2015). *Stručné vymezení sluchového postižení a oslabení sluchového vnímání*. Retrieved from <http://katalogpo.upol.cz/sluchove-postizeni-nebo-oslabeni-sluchoveho-vnimani/1-strucne-vymezeni-sluchoveho-postizeni-a-oslabeni-sluchoveho-vnimani/>
- Beránková, L., Grmela, R., Kopřivová, J., & Sebera, M. (2012). *Zdravotní tělesná výchova*. Brno: Masarykova univerzita. Retrieved from <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/index.html>
- Bernaards, C. M., Jans, M. P., Van den Heuvel, S. G., Hendriksen, I. J., Houtman, I. L., & Bongers, P. M. (2006). Can strenuous leisure time physical activity prevent psychological complaints in a working population?. *Occupational and environmental medicine*, 63(1), 10-16. doi: 10.1136/oem.2004.017541
- Biddle, S. J., Gorely, T., & Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of sports sciences*, 22(8), 679-701. doi: 10.1080/02640410410001712412
- Bílková, I. (2007). *Jak si pomoci při akutní blokádě krční páteře*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/jak-si-pomoci-pri-akutni-blokade-krcni-patere-prvni-pomoc-a-navod-na-cviceni>
- Bílková, I. (2011). *Hluboký stabilizační systém*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/hluboky-stabilizacni-system>
- Bílková, I. (2017). *Uvolnění přechodu krční a hrudní páteře – automobilizace obratlů*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/jak-si-pomoci-pri-akutni-blokade-krcni-patere-prvni-pomoc-a-navod-na-cviceni>
- Broulíková, A. (2011). Léčba a prevence žilních varixů. *Medicína po promoci*, 12(2), 72-78. Retrieved from <https://www.tribune.cz/clanek/22418-lecba-a-prevence-zilnich-varixu>
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada.

- Castillo, J. C., Clark, B. R., Butler, C. E., & Racette, S. B. (2015). Support for Physical Education as a Core Subject in Urban Elementary Schools. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(5), 753-756. doi: 10.1016/j.amepre.2015.04.015
- CRDR (2018). *Ergonomie pracoviště*. Retrieved from <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/ergonomie-pracoviste/>
- CRDR (2019). *Dlouhodobé sezení při práci zabíjí! Studie, rizika, řešení*. Retrieved from <https://www.bozp.cz/aktuality/dlouhodobé-sezení-při-práci/>
- Cuberek, R., Gába, A., Svoboda, Z., Pelclová, J., Chmelík, F., Šafář, M., ... & Frömel, K. (2014). *Chůze v životě starších žen se sedavým zaměstnáním*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Česká ergonomická společnost (2004). *Ergonomie*. Retrieved from <https://www.bozpinfo.cz/>
- ČPZP (2015). *Sedavé zaměstnání není vždy pohoda*. Retrieved from <https://www.cpzp.cz/clanek/5263-0-Sedave-zamestnani-neni-vzdy-pohoda.html>
- Daňková, I. (2002). *Zdravotní opatření při práci na počítači*. Retrieved from <http://webserver.ics.muni.cz/bulletin/articles/256.html>
- Dobešová, P. (2011). *Didaktika TV I*. Ostrava: Ostravská univerzita.
- Doležal, M., & Jebavý, R. (2013). *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada.
- Dostálová, I. (2013). *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Dostálová, I., & Sigmund, M. (2017). *Pohybový systém*. Olomouc: Poznání.
- Dostálová, I., Sigmund, M., & Kvintová, J. (2013). Theoretical and practical aspects of health physical education in the Czech Republic. *An independent scientific journal for interdisciplinary research in pedagogy*, 2(1), 110-124. Retrieved from https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/ePedagogium/e-Pedagogium_2-2013web.pdf#page=110
- Drzał-Grabiec, J., Snela, S., Rykała, J., Podgórska, J., & Rachwał, M. (2015). Effects of the sitting position on the body posture of children aged 11 to 13 years. *Work*, 51(4), 855-862. doi: 10.3233/WOR-141901
- Dufek, J. (2006). Profesionální syndrom karpálního tunelu. *Neurologie pro praxi*, 5, 254-256. Retrieved from <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2006/05/06.pdf>
- Dvoran, S. (2018). *Oční jóga*. Retrieved from <https://www.ocnijoga.cz/>
- Fassler, N. (2014). *Rychlá relaxace: Minutová cvičení proti každodennímu stresu*. Praha: Grada.

- Finni, T., Sääkslahti, A., Laukkanen, A., Pesola, A., & Sipilä, S. (2011). A family based tailored counselling to increase non-exercise physical activity in adults with a sedentary job and physical activity in their young children: design and methods of a year-long randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *11*(1), 944. doi: 10.1186/1471-2458-11-944
- Formánková, S. (2014). *Základní gymnastika 1*. Retrieved from http://iks.upol.cz/wp-content/uploads/2014/02/Formankova_Zakladni_gymnastika_1.pdf
- Fyzioklinika (2011). *Jak správně sedět*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/jak-spravne-sedet>
- Fyzioklinika (2012). Sedavá zaměstnání a nemoci s tím spojené. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/sedava-zamestnani-a-nemoci-s-tim-spojene>
- Fyzioklinika (2014). *Protážení svalů okolo hrudní páteře*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/protazeni-svalu-okolo-hrudni-patere>
- Fyzioklinika (2015). *Protážení prsních svalů pomocí dveřních zárubní*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/navody-na-cviceni/protazeni-prsnich-svalu-pomoci-dvernich-zarubni>
- Fyzioklinika (2017). *Zásuvka vsedě*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/navody-na-cviceni/zasuvka-vsede>
- Gilbertová, S. (2011). *Umíte správně sedět?* Retrieved from <http://www.praceazdravi.cz/content/um%C3%ADte-spr%C3%A1vn%C4%9B-sed%C4%9Bt>
- Gilbertová, S., & Matoušek, O. (2002). *Ergonomie*. Praha: Grada.
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K. L., Chatterji, S., & Morabia, A. (2008). Worldwide variability in physical inactivity - A 51-country survey. *American Journal of Preventive Medicine*, *34*(6), 486-494. doi: 10.1016/j.amepre.2008.02.013
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, *6*(10), 1077-1086. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30357-7
- Hamilton, M. T., Healy, G. N., Dunstan, D. W., Zderic, T. W., & Owen, N. (2008). Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Current cardiovascular risk reports*, *2*(4), 292. doi: 10.1007/s12170-008-0054-8

- Hamplová, M., & Janková, J. (2015). *Oslabení zrakového vnímání*. Retrieved from <http://katalogpo.upol.cz/zrakove-postizeni-nebo-oslabeni-zrakoveho-vnimani/1-vymezeni-zrakoveho-postizeni-a-oslabeni-zrakoveho-vnimani/1-2-oslabeni-zrakoveho-vnimani/>
- Hamřík, Z., Sigmundová, D., Kalman, M., Pavelka, J., & Sigmund, E. (2014). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: results from the GPAQ study. *European journal of sport science*, *14*(2), 193-198. doi: 10.1080/17461391.2013.822565
- Heiting, G. (2017). *Computer Vision Syndrome and Digital Eye Strain*. Retrieved from <https://www.allaboutvision.com/cvs/>
- Heiting, G., & Wan, L. (2017). *Computer Vision Syndrome and Computer Glasses FAQ*. Retrieved from <https://www.allaboutvision.com/cvs/faqs.htm>
- Hladký, A. (2003). *Ergonomické rizikové faktory zdravotních problémů u počítačových obrazovek*. Retrieved from <https://www.bozpinfo.cz/ergonomicke-rizikove-faktory-zdravotnich-problemu-u-pc-obrazovek-cast-ii>
- Hodaň, B. (2000). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Horák, S. (2014). *Sociokulturní kinantropologie*. Retrieved from http://iks.upol.cz/wpcontent/uploads/2014/03/Horak_Sociokulturni_kinantropologie.pdf
- Horák, S., Pastucha, D., Konečný, P., Nakládalová, M., Stacho, J., Filipčíková, R., ... & Hubáček, P. (2014). Význam pohybu a možnosti prevence a sebeošetření vertebropatií. *Medicína pro praxi*, *11*(5), 233-238. Retrieved from <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2014/05/11.pdf>
- Hrubá, L., & Švejdová, G. (2011). Vliv pracovních podmínek na výkon zaměstnance. *Littera Scripta*, *4*(1), 31-39. Retrieved from http://journals.vstecb.cz/wp-content/uploads/2016/10/1_PDFsam_1_PDFsam_9_PDFsam_23_PDFsam_LS_1_2011.pdf
- Charles, M. T., & Copay, A. G. (2003). Acquisition of Marksmanship and Gun Handling Skills through Basic Law Enforcement Training in an American Police Department. *International Journal of Police Science & Management*, *5*(1), 16-30. doi: 10.1350/ijps.5.1.16.11245
- Chen, S., Liu, M., Cook, J., Bass, S., Lo, S. (2009). Sedentary lifestyle as a risk factor for low back pain: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *82*(7), 797-806. doi: 10.1007/s00420-009-0410-0

- Janda, V. (2011). *Horní/dolní zkřížený a vrstvý syndrom*. Retrieved from <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/horni-dolni-zkrizeny-a-vrstvy-syndrom>
- Jarkovská, H. (2011). *Cvičení na velkém míči*. Praha: Grada.
- Jeřábek, P. (2008). *Atletická příprava*. Praha: Grada.
- Jóga v denním životě (2019). *Ásany a cvičení na uvolnění šíjových a krčních svalů*. Retrieved from <https://joga.cz/system/1-d%C3%ADI/sarva-hita-%C3%A1sany-2-%C4%8D%C3%A1st/oh%C3%BDb%C3%A1n%C3%AD-p%C3%A1te%C5%99e>
- Kabešová, H. (2011). Rozvoj flexibility jako komponenty zdravotně orientované zdatnosti. *Studia Sportiva*, 5(1), 75-84. doi: 10.5817/StS2011-1-9
- Kalman, M. (2014). *Národní pohybové doporučení*. Retrieved from <http://docplayer.cz/26550794-Narodni-pohybove-doporuceni-michal-kalman.html>
- Kerner, W., & Brückel, J. (2008). Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. *Diabetologie und Stoffwechsel*, 3(2), 131-133. doi: 10.1055/s-0043-115953
- KODAP (2018). *Zaměstnanecké benefity 2018*. Retrieved from <https://www.kodap.cz/cs/provas/periodika/ctvrtletnik/zamestnanecke-benefity-2018.html>
- Kottová, M., Vopršalová, M., & Pourová, J. (2008). Farmakoterapie asthma bronchiale. *Praktické lékařství*, 4(3), 116-121. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2008/03/04.pdf>
- Křištofič, J. (2007). *Kondiční trénink – 207 cvičení s expandery, medicinbaly a aerobary*. Praha: Grada.
- Kropáčková, I. (2018). *Dříve než půjdete k lékaři aneb jak si prověřit zrak a sluch – teď hned*. Retrieved from <https://prima.iprima.cz/zpravodajstvi/driv-nez-pujdete-k-lekari-aneb-jak-si-proverit-zrak-sluch-ted-hned>
- Křivohlavý, J. (2010). *Sestra a stres*. Praha: Grada.
- Kubic, M. (2013). *Zdravotní tělesná výchova*. Retrieved from http://specou.cz/wpcontent/uploads/2013/04/met_ZTV.pdf
- Kumar, B., Robinson, R., & Till, S. (2015). Physical activity and health in adolescence. *Clinical Medicine*, 15(3), 267-272. doi: 10.7861/clinmedicine.15-3-267
- Kynychová, H. (2007). 28. díl cvičení s Hankou: Protahování zápěstí a krční páteře. Retrieved from https://www.idnes.cz/onadnes/krasa/28-dil-cviceni-s-hankou-protahovani-zapesti-a-krcni-patere.A071205_205059_ona_krasa_ves
- Levitová, A., & Hošková, B. (2015). *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada.
- Macháček, I. (2010). *Zaměstnanecké benefity. Praktická pomůcka jejich daňového řešení*. Praha: C. H. Beck.

- Machová, J., & Kubátová, D. (2015). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Malátová, R., & Matějková, V. (2011). Svalové dysbalance vyskytující se u fotbalistů a možnosti jejich kompenzace. *Studia Kinanthropologica*, 12(1), 35-39. Retrieved from http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/SK_vol_12_2011_1.pdf#page=37
- Mall (2018). *Jak protáhnout tělo z kancelářské židle? 5 cviků proti ztuhlosti*. Retrieved from <https://blog.mall.cz/lifestyle/jak-protahnout-telo-z-kancelarske-zidle-5-cviku-proti-bolesti-a-ztuhlosti-677.html>
- Marinov, Z. (2014). Nadváha a běžná obezita v dětském věku – zdravotní výzva 21. století. *Lékařské listy*, 9, 21-24. Retrieved from <http://skojenciprotiobezite.cz/wp-content/uploads/2014/09/clanek-2-02.pdf>
- McGill, S., & Fenwick, Ch. (2011). Using a pneumatic support to correct sitting posture for prolonged periods: A study using airline seats. *Ergonomics*, 52(9), 1162-1168. doi: 10.1080/00140130902936067
- Melville, G. W., Chang, D., Colagiuri, B., Marshall, P. W., & Cheema, B. S. (2012). Fifteen Minutes of Chair-Based Yoga Postures or Guided Meditation Performed in the Office can Elicit a Relaxation Response. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. Retrieved from <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2012/501986/abs/>
- Michalík, D. (2009). *Co je potřeba pro optimální pracovní prostředí?* Retrieved from https://www.zamecekdvojhradi.cz/wp-content/uploads/2017/03/Optimalni_pracovni_prostredi.pdf
- Michálková, T. (2017). *Horní zkřížený syndrom*. Retrieved from <http://fitnessfyzio.cz/index.php/2017/05/15/horni-zkrizeny-syndrom/>
- Minks, E., Minksová, A., Brhel, P., & Babičová, V. (2014). Profesionální syndrom karpálního tunelu. *Neurologie pro praxi*, 15(5), 234-239. Retrieved from <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2014/05/03.pdf>
- Morrison, S., & Newell, K. M. (2015). *Dimension and Complexity in Human Movement and Posture. Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 19(4), 395-418. Retrieved from <https://europepmc.org/abstract/med/26375933>
- Muchová, M., & Tománková, K. (2010). *Cvičení s měkkým míčem*. Praha: Grada.
- Nemocnice Český Těšín (2016). *Kurz cvičení autoaspekce*. Retrieved from <http://nemocniceceskytesin.agel.cz//verejnost/brozury-pro-pacienty/rhb-cviceni-autoaspekce.pdf>
- Novotná, N. (2014). Možnosti rozvoja pohybových schopností detí predškolského veku. *Teória a prax telesnej výchovy v materskej škole*, 1, 25-32.

- Oborová zdravotní pojišťovna (2018). *Vliv dlouhodobého onemocnění a zdravotního oslabení na pracovní uplatnění*. Retrieved from <https://www.praceozp.cz/content/main/12-vliv-dlouhodobeho-onemocneni-a-zdravotniho-oslabeni-na-pracovni-uplatneni>
- Office of Disease Prevention and Health Promotion (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans*. Retrieved from <https://health.gov/paguidelines/guidelines/summary.aspx>
- Oswaldová, P. (2014). *Pohybem k sebevědomění: ATM*. Retrieved from <https://www.feldenkraisovametoda.cz/atm-pohybem-k-sebevedomeni/>
- Pacholík, V. (2010). Ve vodě s úsměvem. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, 1(2), 17-20. Retrieved from <https://anzdoc.com/ve-vod-s-usmvem-praxe-jak-na-to-redaktor-martin-kuera.html>
- Renotierová, M. (2003). *Somatopedické minimum*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Ridžoň, P. (2009). *Repetitive strain injury zápěstí z pohledu neurologa*. Retrieved from http://www.szu.cz/uploads/documents/cpl/Materily_ze_seminaru/Materialy_2009/Prum_Neuro5_Ridzon.pdf
- Sebera, M., & Beránková, L. (2006). *Zdravotní tělesná výchova*. Retrieved from http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvol_zapesti.htm
- Sedus (2013). *Zdravé sezení aneb dynamická kancelářská židle*. Retrieved from <http://www.sedus.cz/zdrave-sezeni/3-9-zdrave-sezeni-aneb-dynamicka-kancelarska-zidle>
- Sekot, A. (2015). Aktivní formy dopravy jako výzva sedavé společnosti. *Universitas – Revue Masarykovy univerzity*, 1(1), 25-28. Retrieved from <https://journals.muni.cz/universitas/article/view/3397/2604>
- Schwichtenberg, M. (2006). *Cvičení pro zdravé klouby*. Praha: Grada.
- Sigmund, E., Lokvencová, P., Sigmundová, D., Turoňová, K., & Frömel, K. (2009). Vztahy mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich 8–13letých dětí. *Tělesná kultura*, 31(2), 89-101. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228752305_Vztahy_mezi_pohybovou_aktivitou_a_inaktivitou_rodicu_a_jejich_8-13letych_deti
- Sigmundová, D., Ansari, E. A., Sigmund, E., & Frömel, K. (2011). Secular trends: A Ten-year comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random samples of adolescents in the Czech republic. *BMC Public Health*, 11(731), 1-12. doi: 10.1186/1471-2458-11-731

- Skalská, M., & Veselý, P. (2017). *Cviky na uvolnění zad, pánve a kyčlí*. Retrieved from <https://www.novinky.cz/zena/styl/437909-cviky-na-uvolneni-zad-panve-a-kycli.html>
- Skopová, M., Zítko, M., Černá, J., Chrudimský, J., Panská, Š., & Šimůnková, I. (2014). *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum.
- Stackeová, D. (2011). *Relaxační techniky ve sportu*. Praha: Grada.
- Stackeová, D. (2014). *Fitness programy z pohledu kinantropologie*. Praha: Galén.
- Szczygieł, E., Zielonka, K., Mętel, S., & Golec, J. (2017). Musculo-skeletal and pulmonary effects of sitting position—a systematic review. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 24(1), 8-12. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/5faf/824228a3ab55e5aadcf2030dfdf756ba9b6d.pdf>
- Šeráková, H., & Nováková, L. (2016). *Rušná a přípravná část v hodinách tělesné výchovy na I. stupni ZŠ*. Brno: Masarykova univerzita.
- Šimončíčová, L., & Kanásová, J. (2011). Kompenzačné cvičenia ako prostriedok odstraňovania svalovej nerovnováhy u školskej populácie. *Zborník z celoslovenského kola ŠVK s medzinárodnou účasťou vo vedách o športe, I*, 68-75. Retrieved from https://www.unipo.sk/public/media/6523/SVK_2011_PO.pdf
- Štičková, Z. (2018). *Office Yoga aneb Protážení v kanceláři II*. Retrieved from <https://zuzana-stickova.com/2018/03/20/office-yoga-aneb-protazeni-v-kancelari-ii/>
- Tomšík, P. (2008). *Cviky na uvolnění krční páteře*. Retrieved from <http://www.brno-masaze.cz/cvikyKrcni.html>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., ... & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN)—terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75. doi: 10.1186/s12966-017-0525-8
- Trojan, S., Druga, R., Pfeiffer, J., & Votava, J. (2005). *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. Praha: Grada.
- Uhlíř, P. (2008). *Pohybová cvičení seniorů*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Uhlíř, P., Betlachová, M., & Kuchařová, Z. (2011). Bolesti dolní části zad u zdravotních sester a jejich prevence. *Medicína pro praxi* 8(10), 438-440. Retrieved from <http://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/10/10.pdf>
- Unie jógy (2010). *Gymnastika prstů*. Retrieved from <https://unie-jogy.cz/08prsty.htm>
- ÚZIS (2011). *Zdravotnická ročenka České republiky 2010*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

- Vaculíková, P. (2013). *Zásobník posilovacích cvičení*. Retrieved from http://www.fsps.muni.cz/inovace-RVS/kurzy/gymnastika/pas_cviky.html
- Varionet (2016). *Ergonomické pomůcky*. Retrieved from <http://nabytek.varionet.cz/ergonomicke-pomucky/>
- Vašíčková, J. (2016). *Pohybová gramotnost v České republice*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Vídeňská, A. (2018). *Prevence syndromu karpálního tunelu*. Retrieved from <https://www.alenavidenska.cz/ja-a-moje-prace/>
- Vobr, R. (2013). *Antropomotorika*. Brno: Masarykova univerzita.
- Vocásek, V. (2014). *Cviky na krční páteř*. Retrieved from <https://osmbrokatu.cz/cviky-na-krcni-pater/>
- Vrba, I. (2012). Některé příčiny bolestí zad a jejich léčba. *Medicína pro praxi*, 9(4), 184-188. Retrieved from <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/11/07.pdf>
- Walker, B. (2018). *Understanding the Stretch Reflex (or Myotatic Reflex)*. Retrieved from <https://stretchcoach.com/articles/myotatic-stretch-reflex/>
- Watt & Tůmová (2011). Uplatnění ergonomických poznatků při práci s počítačem. *Ikaros*, 15(2). Retrieved from <https://ikaros.cz/uplatneni-poznatku-z-ergonomie-pri-praci-s-pocitacem>
- World Health Organization (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Retrieved from https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/
- World Health Organization (2018). *Physical Activity*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
- Yogic Way of Life (2014). *Shashankasana – The Hare Pose*. Retrieved from <https://www.yogicwayoflife.com/shashankasana-the-hare-pose/>
- Zahradník, D., & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Anketa

I. část

- 1) Jaké je Vaše pohlaví? MUŽ / ŽENA
- 2) Do jaké věkové kategorie patříte? 18–25 let / 26–30 let / 31–35 let
- 3) Jaká je Vaše dominantní horní končetina? L / P
- 4) Jak dlouho máte sedavé zaměstnání?
- 5) Víte, co to znamená pojem „ergonomie pracoviště“? ANO / NE
- 6) Víte, co to znamená pojem „kompenzační cvičení“? ANO / NE
- 7) Ocenil/a byste, pokud by k Vám do zaměstnání každý týden docházeli odborníci, kteří by s Vámi cvičili? (V případě, že k Vám již takoví odborníci chodí, oceňujete tuto službu?) ANO / NE
- 8) Uvítal(a) byste, kdybyste měl(a) ve Vašem zaměstnání více pohybu? ANO / NE
- 9) Myslíte si, že pravidelná pohybová aktivita na pracovišti může zvyšovat výkon zaměstnanců? ANO / NE

II. část

- 1) Poskytuje Váš zaměstnavatel slevy na návštěvu lekcí sportovních aktivit / fitness center / plaveckých bazénů? ANO / NE
- 2) Máte možnost získat zaměstnanecké benefity použitelné na nákup léků, zdravotních potřeb, vitamínů, brýlí nebo kontaktních čoček? ANO / NE
- 3) Máte možnost získat zaměstnanecké benefity použitelné na návštěvu relaxačních aktivit (např. sauna, relaxační jóga, masáže, lázně apod.)? ANO / NE
- 4) Pořádá firma / společnost, ve které pracujete, alespoň 1× ročně nějaké sportovní akce pro zaměstnance (např. víkend na horách, volejbalový turnaj, fotbalový zápas, nejruznější pohybové aktivity na školeních, kurzech apod.)? ANO / NE
- 5) Dochází někdy do Vašeho zaměstnání odborníci, kteří s Vámi cvičí (např. kancelářská jóga apod.)? ANO / NE

III. část

- 1) Objevila se u Vás v průběhu Vašeho zaměstnání nějaká zraková vada, popř. zhoršil se stav zrakové vady, kterou jste měl(a) již před nástupem do zaměstnání? ANO / NE
- 2) Máte v současné době nějaké problémy podpůrně-pohybového aparátu, které se u Vás dříve neobjevovaly? ANO / NE
- 3) Pokud jste v předchozí otázce odpověděl(a) ANO, specifikujte.
 - a) Přítomnost bolesti v oblasti horní končetiny:
 - prsty (L / P / obě ruce),
 - zápěstí (L / P / obě),
 - rameno (L / P / obě),
 - loket (L / P / oba),
 - jiné
 - b) Přítomnost bolesti v oblasti DK:
 - kyčel (L / P / obě),
 - koleno (L / P / obě),
 - kotník (L / P / oba),
 - ploska nohy (L / P / obě),
 - jiné
 - c) Přítomnost bolesti v oblasti páteře:
 - krční,
 - hrudní,
 - bederní,
 - křížová.
 - d) Jiné:
 -

IV. část

- 1) Přibližně kolik hodin týdně strávíte sezením v práci? 5–20 hodin / 21–30 hodin / 31–40 hodin / 41 hodin a více
- 2) Využíváte většinou (alespoň ze 2/3) pro cestu do práce „aktivní transport“ (chůze, jízda na kole, jízda na koloběžce apod.)? ANO / NE
- 3) Pokud jste v předchozí otázce odpověděl(a) ANO, kolik času Vám přibližně každý den zabere aktivní přesun?

- 4) Věnujete se ve volném čase alespoň 2× týdně středně těžké pohybové aktivitě (plavání, jízda na kole, jízda na kolečkových bruslích, aerobik, běh, chůze s holemi apod.) po dobu minimálně 30 minut? ANO / NE
- 5) Věnujete se ve volném čase alespoň 1× týdně relaxační pohybové aktivitě (jóga, pilates apod.) po dobu minimálně 30 minut? ANO / NE
- 6) Využíváte při práci s počítačem nějaké ergonomické pomůcky (např. gelové podložky pod myš, pěnové podložky ke klávesnici, speciální opěrky zad, podpěry chodidel apod.)? ANO / NE
- 7) Provádíte každý pracovní den (doma či v práci, alespoň po dobu 5 minut) nějaká kompenzační (protahovací, posilovací, relaxační, dechová apod.) cvičení? ANO / NE

Příloha 2. Brožura – Kompenzační cvičení pro osoby se sedavým zaměstnáním

Brožura je součástí práce a je v kapse.

KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ

PRO OSOBY SE SEDAVÝM ZAMĚSTNÁNÍM



OBSAH

- 03** CVIKY NA OBLAST KRČNÍ PÁTEŘE
- 08** CVIKY NA OBLAST HRUDNÍ PÁTEŘE
- 13** CVIKY NA OBLAST BEDERNÍ PÁTEŘE
- 18** CVIKY NA OBLAST ZÁPĚSTÍ
- 23** PRSTOVÁ JÓGA
- 28** OČNÍ CVIKY



MASÁŽ

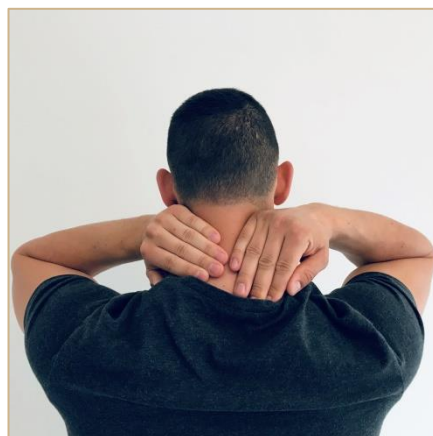
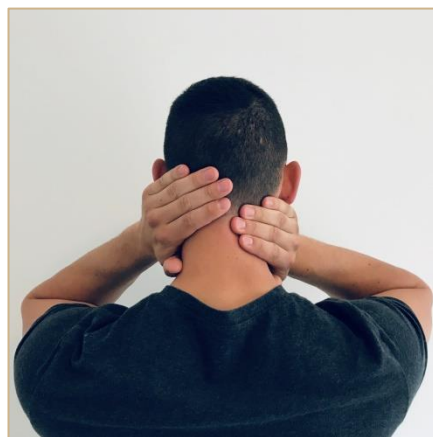
CVIK PRO UVOLNĚNÍ A ZAHŘÁTÍ OBLASTI KRČNÍ PÁTEŘE A ZČÁSTI TAKÉ TRAPÉZOVÝCH SVALŮ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Mírný stoj rozkročný.

POPIS CVIKU

Třeme dlaněmi o sebe tak dlouho, až jsou teplé. Poté ruce položíme zezadu na krk a malými pohyby jej s nimi masírujeme. Přejít postupně shora dolů, až k poslednímu krčnímu obratli. Poté pokračujeme v masírování opačným směrem, zesponu nahoru. Později provádíme ve stejných místech a směrech jemné poklepávání, které „protáhneme“ až na oblast trapézových svalů.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 | POČET SÉRIÍ: 1

UVOLNĚNÁ ŠÍJE

CVIK PRO UVOLNĚNÍ A PROTAŽENÍ KRČNÍ PÁTEŘE A ŠÍJOVÉHO SVALSTVA.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli.

POPIS CVIKU

Vytáhneme hlavu vzhůru, ramena stáhneme dozadu a dolů. Poté se zhluboka nadechneme, s výdechem pak uvolněně provedeme maximální předklon hlavy. Nyní hlavou otáčíme vpravo a vlevo, nakonec ji necháme volně v předklonu a opět vzpřímíme.



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

STŘÍDÁNÍ STRAN

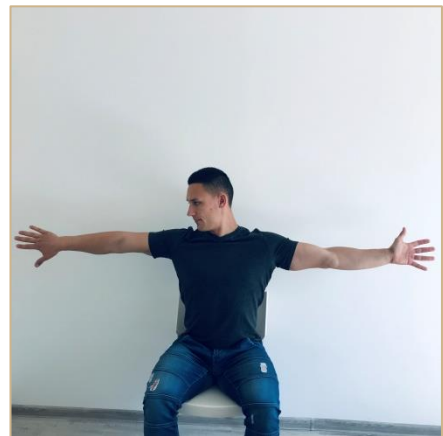
CVIK PRO UVOLNĚNÍ PŘECHODU KRČNÍ A HRUDNÍ PÁTEŘE.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli, upažit.

POPIS CVIKU

Levou ruku otočíme palcem dolů, pravou palcem nahoru. Hlavu otočíme vlevo. Postupně přetáčíme levý palec nahoru a zároveň pravý dolů, přičemž současně vytáčíme hlavu vždy na tu stranu, kde směřuje palec ruky dolů.



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

ZÁSUVKA

CVIK PRO UVOLNĚNÍ ŠÍJOVÝCH SVALŮ, MOBILIZACI KRČNÍ PÁTEŘE A KOREKCI VADNÉHO DRŽENÍ TĚLA.

ZÁKLADNÍ POLOHA

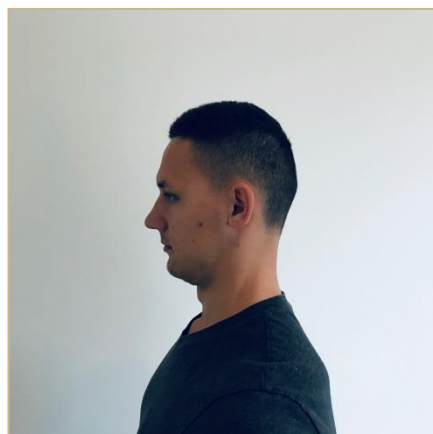
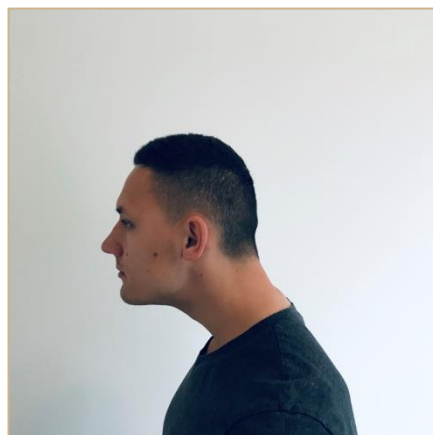
Sed na židli.

POPIS CVIKU

Napřímíme se a hlavu volně vysuneme vpřed, v této pozici setrváme 2-3 s. Poté pozvolna táhneme bradu vzad, jako bychom ji tlačili do krku. V maximálním zatlačení brady vzad setrváme opět 2-3 s a volně dýcháme.

POZNÁMKY

Do pozice předsunutí hlavy nepřecházíme tlakem, ale uvolněním. | Při provádění cviku nezakláníme/nepředkláníme hlavu a ramena tlačíme dolů.



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 | POČET SÉRIÍ: 2

ÚKLONY

CVIK PRO PROTAŽENÍ HORNÍ ČÁSTI TRAPÉZOVÝCH SVALŮ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli.

POPIS CVIKU

Jednou rukou chytíme okraj nebo nohu židle, druhou rukou chytíme hlavu. Zavřeme oči a hlavu s výdechem pomalu ukláníme do strany, úklonu pomáháme mírným tahem ruky. V pozici, ve které cítíme mírný tah v oblasti horní části trapézových svalů, setrváme přibližně 5 s.

POZNÁMKY

V průběhu cvičení tlačíme ramena dolů, tak aby se nám nezvedala. | Hlavu ukláníme pouze do strany, nikoliv dopředu či dozadu.



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

HRUDNÍKEM DO STRAN

CVIK PRO UVOLNĚNÍ HRUDNÍ PÁTEŘE A AKTIVACI SVALŮ HLUBOKÉHO STABILIZAČNÍHO SYSTÉMU PÁTEŘE.

ZÁKLADNÍ POLOHA

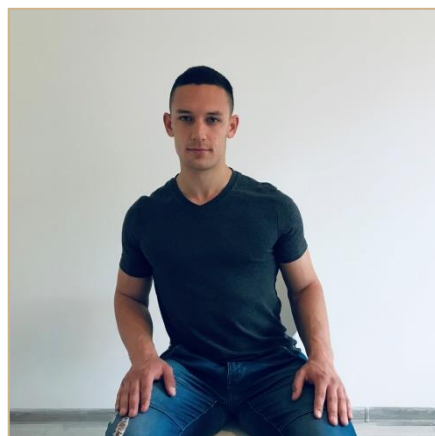
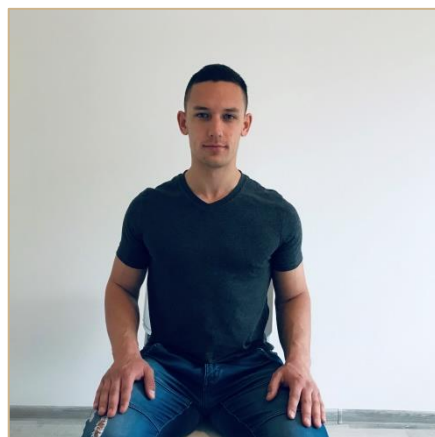
Sed na židli (nebo na gymnastickém míči).

POPIS CVIKU

Chodidla opřeme celou plochou o zem, nohy rozkročíme na šířku pánve. Držíme pánev, páteř a hlavu v jedné rovině pod sebou. Nadechneme se a s výdechem posuneme hrudník do strany (pánev zůstává na stejném místě). Poté s nádechem vrátíme hrudník na střed.

POZNÁMKY

V průběhu cvičení tlačíme ramena dolů, tak aby se nám nezvedala. | Hlavu ukláníme pouze do strany, nikoliv dopředu či dozadu.



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

VPŘED A VZAD

CVIK PRO UVOLNĚNÍ HRUDNÍ PÁTEŘE A AKTIVACI SVALŮ HLUBOKÉHO STABILIZAČNÍHO SYSTÉMU PÁTEŘE.

ZÁKLADNÍ POLOHA

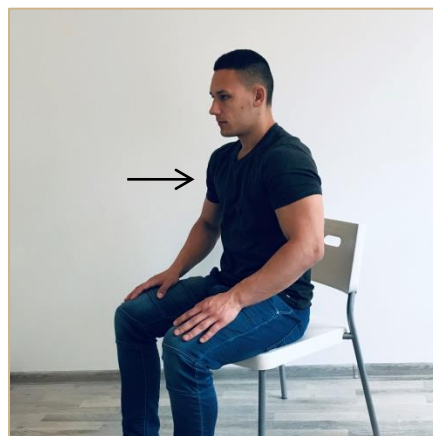
Sed na židli (nebo na gymnastickém míči).

POPIS CVIKU

Chodidla opřeme celou plochou o zem, nohy rozkročíme na šířku pánve. Držíme pánev, páteř a hlavu v jedné rovině pod sebou. S nádechem provedeme pohyb hrudníku šikmo nahoru za hrudní kostí. Poté se s výdechem vyhrbíme a oddálíme lopatky co nejvíc od sebe.

POZNÁMKY

Jednotlivé pohyby z tohoto a předchozího cviku můžeme spojit, jako bychom chtěli hrudníkem opsat kružnici. | Provádíme na obě strany.



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 | POČET SÉRIÍ: 2

ROLOVÁNÍ

CVIK PRO PROTAŽENÍ SVALŮ KOLEM HRUDNÍ PÁTEŘE.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli, skrčit vzpažmo zevnitř, předloktí dovnitř, ruce v týl.

POPIS CVIKU

Pomocí gravitační síly srolujeme postupně, obratel po obratli, hrudní páteř směrem dolů. Lokty máme volně směrem dolů k zemi, hlavu pomocí nich nikam nestahujeme, necháváme pouze působit gravitaci. Dostaneme se tak nízko, abychom cítili protažení v oblasti hrudní páteře. Poté s nádechem mírně zatlačíme hlavou proti rukám. S výdechem zase úplně povolíme a necháme působit pouze gravitaci. Povolíme páteř, tak aby se mohly svaly ještě více protáhnout.

POZNÁMKA

Fáze relaxace/protažení by měla být 2-3× delší (cca 15 s) nežli předchozí fáze tlaku (cca 5 s).



POČET OPAKOVÁNÍ: 5 | POČET SÉRIÍ: 2

PROTAŽENÍ O DVEŘNÍ ZÁRUBEŇ

CVIK PRO PROTAŽENÍ RAMENNÍHO PLETENCE.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Stoj, upažit pokrčmo, předloktí svisle vzhůru, dlaně vpřed.

POPIS CVIKU

Postavíme se před zárubně dveří a opřeme o ně předloktí pokrčené přibližně v úhlu 90° (pro protažení spíše střední části prsních svalů). Provádíme mírný výpad jednou nohou dopředu (v dalších opakováních nohy střídáme), tak abychom cítili mírný tah v prsních svalech. Pozici přibližně 20 s prodýcháme. S nádechem mírně předkloníme trup a procítíme zvýšení tahu. Opět 20 s prodýcháme. S výdechem uvolníme a vrátíme se do základní polohy.

POZNÁMKY

Pro protažení spíše horní části prsních svalů se opřeme rukama níže (zmenšíme úhel v loktech). | Pro protažení spíše dolní části prsních svalů se opřeme rukama výše (zvětšíme úhel v loktech). | Při cvičení nezvedáme ramena.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 | POČET SÉRIÍ: 1

OTVÍRÁNÍ

CVIK PRO POSÍLENÍ MEZILOPATKOVÝCH SVALŮ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

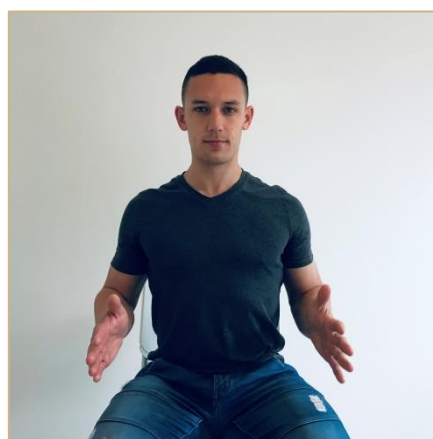
Sed na židli, připazít pokrčmo, předloktí vpřed.

POPIS CVIKU

Chodidla opřeme celou plochou o zem, nohy rozkročíme na šířku pánve. Držíme pánev, páteř a hlavu v jedné rovině pod sebou. S nádechem přesouváme horní končetiny do pozice připazít pokrčmo, předloktí stranou. S výdechem se vracíme do základní polohy.

POZNÁMKA

Při cvičení nezvedáme ramena.



POČET OPAKOVÁNÍ: 12 | POČET SÉRIÍ: 3

ROLOVÁNÍ K CHODIDLŮM

CVIK PRO UVOLNĚNÍ BEDER.

ZÁKLADNÍ POLOHA

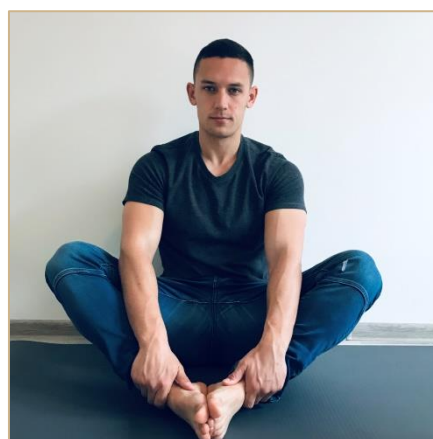
Sed skrčmo roznožný.

POPIS CVIKU

Plosky nohou spojíme k sobě. Chytíme se za špičky nohou, s nádechem vytáhneme celá záda vzhůru za temenem hlavy. S výdechem volně provedeme předklon hlavy a postupně rolujeme celou páteř dolů a obličej přibližujeme ke spojeným chodidlům. V pozici setrváme 10-15 s a volně v ní dýcháme. Poté se, opět postupným rolováním páteře, vrátíme do základní pozice.

POZNÁMKY

Při cvičení nezvedáme ramena. | Při návratu do základní pozice se hlava vrací jako poslední.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 | POČET SÉRIÍ: 2

POZICE ZAJÍCE

CVIK PRO PROTAŽENÍ VZPŘIMOVAČE TRUPU.

ZÁKLADNÍ POLOHA

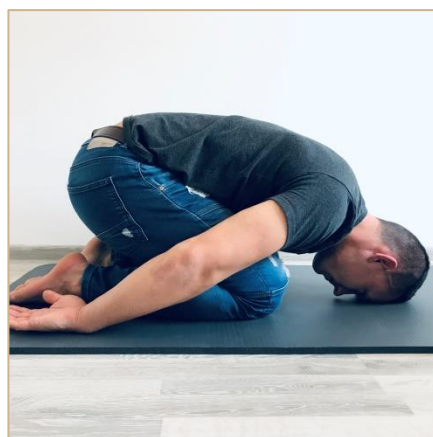
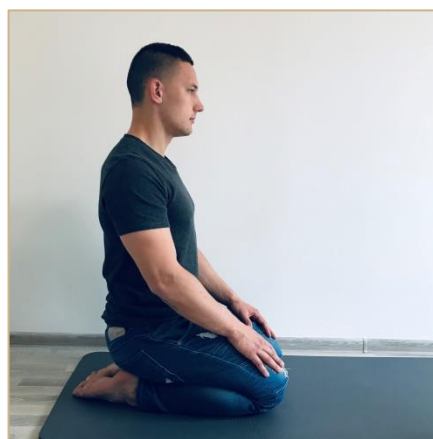
Klek sedmo.

POPIS CVIKU

Nadechneme se a s výdechem provedeme hluboký ohnutý předklon, čelem se opřeme o podložku. V této pozici setrváme 10-15 s a dýcháme při tom do břicha. Poté se vrátíme do základní pozice.

POZNÁMKA

V případě, že na podložku čelem nedosáhneme, podložíme si ho hřbety rukou.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 | POČET SÉRIÍ: 2

STAHOVÁNÍ

CVIK PRO POSÍLENÍ VELKÉHO HÝŽĎOVÉHO SVALU.

ZÁKLADNÍ POLOHA

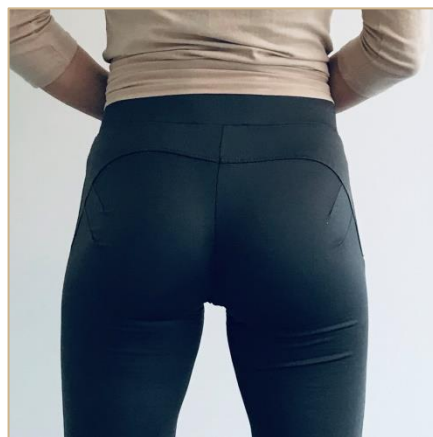
Mírný stoj rozkročný.

POPIS CVIKU

S výdechem stáhneme hýždě k sobě a v této pozici setrváme několik sekund. Poté se s nádechem vrátíme do základní polohy.

POZNÁMKY

Při provádění cviku stojíme vzpřímeně a máme zpevněné břišní svalstvo (abychom se neprohýbali v bedrech). | Cvik se dá provádět i v sedu.



POČET OPAKOVÁNÍ: 12 | POČET SÉRIÍ: 3

KMITÁNÍ

CVIK PRO POSÍLENÍ BŘIŠNÍCH SVALŮ A FLEXORŮ (OHÝBAČŮ) KYČELNÍHO KLOUBU.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na okraji židle, připažit, ruce vedle hýždí.

POPIS CVIKU

Zakloníme se a natáhneme dolní končetiny před sebe. Střídavě jimi kmitáme tak, aby byla jednou nahoře levá a podruhé pravá noha. Poté povolíme.

POZNÁMKA

Při provádění cviku se neprohýbáme v bedrech.



POČET OPAKOVÁNÍ: 12 | POČET SÉRIÍ: 3

ROTACE

CVIK PRO PROTAŽENÍ VZPŘIMOVAČE TRUPU.

ZÁKLADNÍ POLOHA

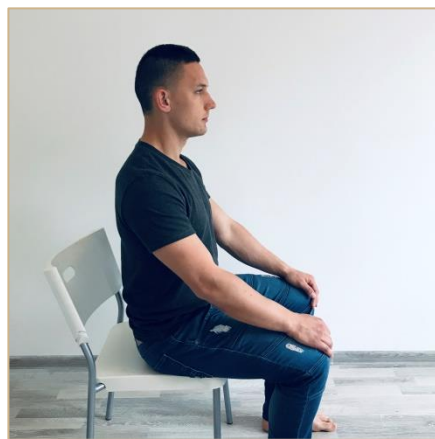
Mírný sed roznožný na židli (bokem).

POPIS CVIKU

Nadechneme se a s výdechem se otočíme do jedné strany, přičemž uchopíme opěradlo židle, přitáhneme se za něj a vydržíme 3 s. Poté se s nádechem vrátíme do základní polohy a cvik provedeme na druhou stranu.

POZNÁMKA

Jelikož se jedná o cvik na protažení vzpřimovače trupu, protahujeme při něm i svaly krční a hrudní páteře.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

UVOLŇUJÍCÍ KROUŽKY

CVIK PRO UVOLNĚNÍ ZÁPĚSTÍ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed zkrřížmo, upažit.

POPIS CVIKU

Provádíme malé krouživé pohyby zápěstím, nejdříve vpřed a poté vzad.

POZNÁMKA

Při cvičení sedíme vzpřímeně a ramena tlačíme dolů.



POČET OPAKOVÁNÍ: 10 v každém směru | POČET SÉRIÍ: 2

PĚSTI

CVIK PRO PROTAŽENÍ EXTENZORŮ (NATAHOVAČŮ) A FLEXORŮ (OHÝBAČŮ) ZÁPĚSTÍ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

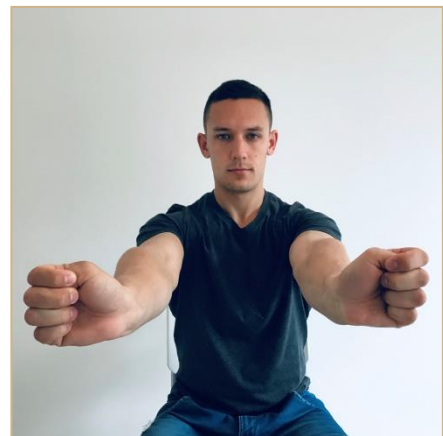
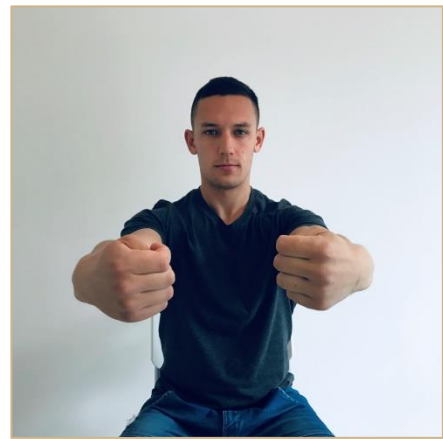
Sed na židli, předpažit, ruce v pěst s palcem uvnitř.

POPIS CVIKU

S nádechem posunujeme dlaně se sevřenými prsty směrem od sebe a s výdechem je posunujeme směrem k sobě.

POZNÁMKA

Při cvičení máme paže natažené v loktech a ramena tlačíme dolů.



POČET OPAKOVÁNÍ: 10 v každém směru | POČET SÉRIÍ: 2

TLAKOVÁ MASÁŽ

CVIK PRO PROKRVENÍ OBLASTI ZÁPĚSTÍ A DLANĚ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

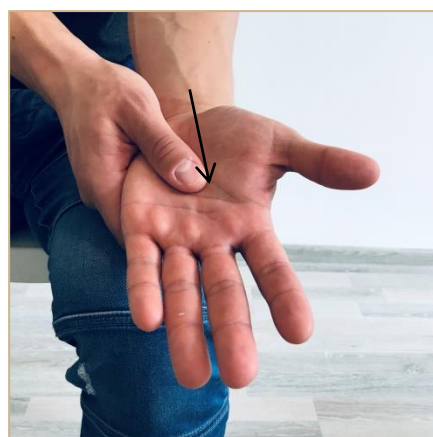
Sed na židli.

POPIS CVIKU

Jednu ruku volně položíme dlaní vzhůru na stehno shodně dolní končetiny nebo na stůl. Druhou rukou chytíme palcem oblast zápěstí a jemným tlakem pomalu přesouváme palec až do středu dlaně. Tlak vyvíjíme pomalým a plynulým pohybem. U cvičení pravidelně dýcháme. Poté vyměníme ruce.

POZNÁMKA

Pokud je nám to příjemné, tlak podle potřeby zvýšíme.



POČET OPAKOVÁNÍ: 10 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

PROTAŽENÍ EXTENZORŮ

CVIK PRO PROTAŽENÍ EXTENZORŮ (NATAHOVAČŮ) ZÁPĚSTÍ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

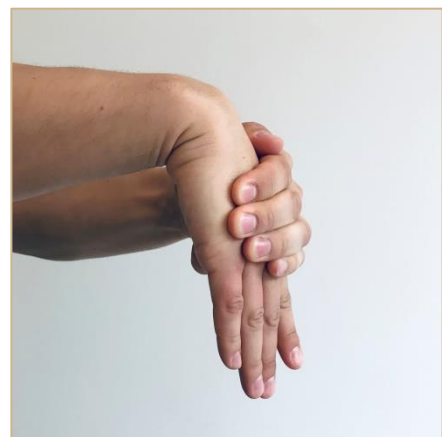
Sed na židli, předpažit.

POPIS CVIKU

Opřeme se a zápěstí jedné ruky spustíme volně dolů. Druhou rukou zatlačíme do hřbetu ohnuté ruky. Prsty protahované ruky směřují dolů. Poté tlak povolíme, zápěstí vrátíme do základní polohy. Následně procvičíme i druhé zápěstí.

POZNÁMKA

Při cvičení sedíme vzpřímeně, ramena tlačíme dolů a pravidelně dýcháme.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

PROTAŽENÍ FLEXORŮ

CVIK PRO PROTAŽENÍ FLEXORŮ (OHÝBAČŮ) ZÁPĚSTÍ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

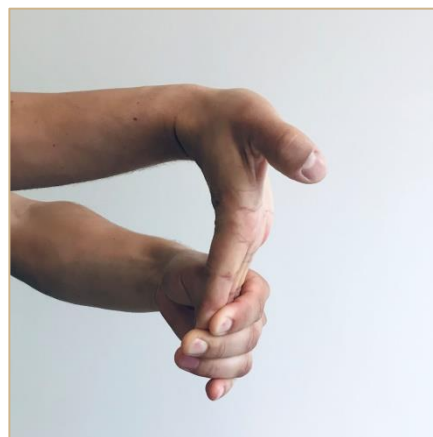
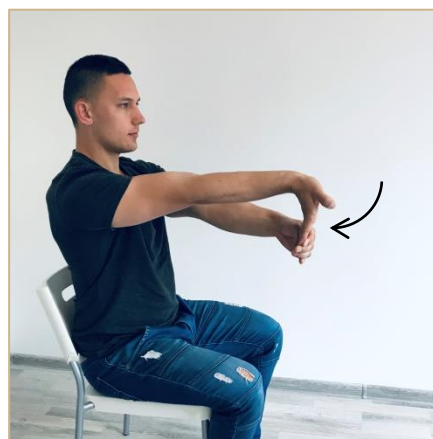
Sed na židli, předpažit.

POPIS CVIKU

Opřeme se a jednu ruku ohneme v zápěstí směrem nahoru. Dlaní druhé ruky jemně tlačíme proti prstům ohnuté ruky. Poté tlak povolíme, zápěstí vrátíme do základní polohy. Následně procvičíme i druhé zápěstí.

POZNÁMKA

Při cvičení sedíme vzpřímeně, ramena tlačíme dolů a pravidelně dýcháme.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 na každou stranu | POČET SÉRIÍ: 2

ROZCVIČENÍ

CVIK PRO ROZHÝBÁNÍ ZTUHLÝCH PRSTŮ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Mírný stoj rozkročný.

POPIS CVIKU

Střídavě roztahujeme napínané prsty od sebe a svíráme je v pěst, palec přimkneme k ukazováku.

POZNÁMKY

Nejdříve cvičíme oběma rukama současně, později můžeme cvičení provádět nesymetricky - zatímco je jedna ruka rozevřená s propnutými a roztaženými prsty, druhá ruka je sevřená v pěst. | Cvičení můžeme provádět v souladu s dechem.



POČET OPAKOVÁNÍ: 10 | POČET SÉRIÍ: 2

UVOLNĚNÍ

CVIK PRO UVOLNĚNÍ SVALŮ RUKY.

ZÁKLADNÍ POLOHA

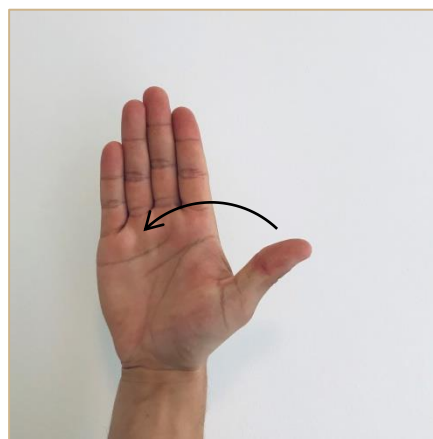
Mírný stoj rozkročný, předpažit pokrčmo, předloktí svisle vzhůru.

POPIS CVIKU

Dáme ruce do svislé polohy a natáhneme palec směrem do středu dlaně. V této pozici pravidelně dýcháme, setrváme 10 s a povolíme.

POZNÁMKA

Palec se snažíme „táhnout“ po dlaní.



POČET OPAKOVÁNÍ: 3 | POČET SÉRIÍ: 2

VZÁJEMNÉ PROHÝBÁNÍ

CVIK PRO PROTAŽENÍ SVALŮ RUKY.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Mírný stoj rozkročný, předpažit pokrčmo dolů, spojit ruce dlaněmi k sobě.

POPIS CVIKU

Prsty jedné ruky zvětšujeme tlak proti prstům druhé ruky, které jsou uvolněné. Dlaně se dotýkají stále stejně, prsty se vlivem ohýbání po sobě posouvají. Cvičíme střídavě na jednu a druhou stranu. Podobným způsobem pak cvičíme jednotlivými prsty. Ukazovák jedné ruky ohýbá ukazovák druhé ruky, který je uvolněný, a naopak. Poté zopakujeme se všemi zbývajícími prsty.

POZNÁMKY

Cvičení můžeme provádět dynamicky, nebo staticky, kdy v krajní poloze vždy několik sekund setrváme a sledujeme pocity v aktivních i pasivních prstech.



POČET OPAKOVÁNÍ: 10 pro každou část cviku | POČET SÉRIÍ: 2

TLAČENÍ PROTI STOLU

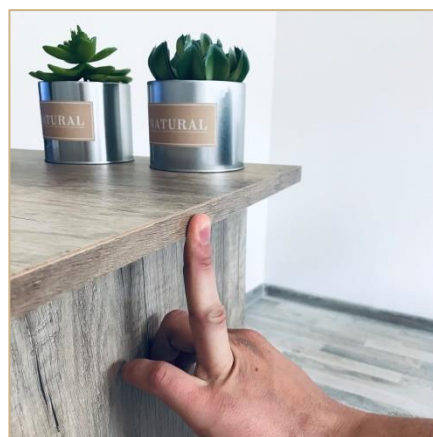
CVIK PRO PROTAŽENÍ SVALŮ PRSTŮ A ZVÝŠENÍ OHEBNOSTI PRSTŮ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed u stolu, předpažit pokrčmo.

POPIS CVIKU

Tlačíme ukazovákem proti hraně stolu a udržujeme přitom rovné zápěstí. Jakmile ucítíme pocit napětí, podržíme polohu do uvolnění. Při protahování prstu se snažíme mít ostatní prsty uvolněné. Pokračujeme se zbývajícím prsty obou rukou.



POČET OPAKOVÁNÍ: 2 | POČET SÉRIÍ: 2

OHÝBÁNÍ PRSTŮ

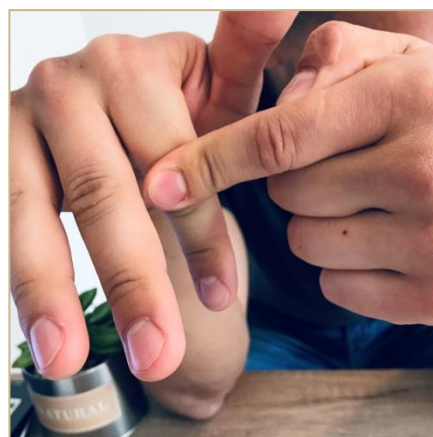
CVIK PRO ZVÝŠENÍ OHEBNOSTI ZÁPĚSTÍ A PRSTŮ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed u stolu.

POPIS CVIKU

Loket jedné horní končetiny opřeme o stůl a ohneme ruku v zápěstí dopředu a dolů. Ukazovákem druhé ruky jemně přitlačíme na ukazovák. Jakmile ucítíme odpor, zastavíme a počkáme na uvolnění. Opakujeme se zbývajícími prsty obou rukou. Po protažení všechny prsty protřepeme.



POČET OPAKOVÁNÍ: 2 | POČET SÉRIÍ: 2

ODPOČINEK OČÍ

CVIK PRO ODPOČINEK UNAVENÝCH OČÍ A SOUČASNÉ UVOLNĚNÍ KRČNÍ PÁTEŘE.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli.

POPIS CVIKU

Zavřeme oči a pomalu kýveme hlavou dopředu a dozadu, poté ze strany na stranu a kolem dokola.

POZNÁMKA

Při cvičení sedíme vzpřímeně, ramena tlačíme dolů a pravidelně dýcháme.



POČET OPAKOVÁNÍ: 6 pro každou část cviku | POČET SÉRIÍ: 2

TEPLO PRO OČI

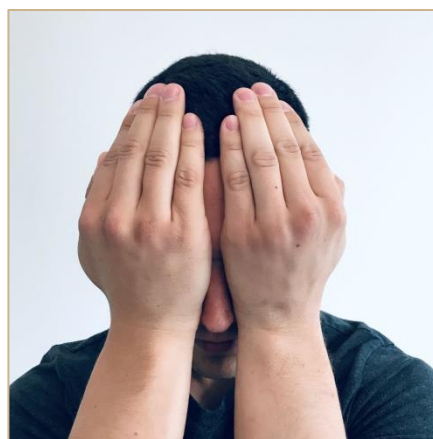
CVIK PRO PROHŘÁTÍ OBLASTI OČÍ A PŘÍPRAVU OČNÍHO SVALSTVA NA DALŠÍ POHYBY.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli.

POPIS CVIKU

Třeme dlaněmi o sebe tak dlouho, až jsou teplé. Poté z nich „vytvoříme misky“ a opatrně jimi zakryjeme oči. Ty necháme nejdříve otevřené a snažíme se, aby k nim nepronikalo světlo. Po chvíli je zavřeme a soustředíme se na vnímání tepla z dlaní. Zhruba po 2 minutách sundáme ruce z obličeje, oči ještě necháme zavřené. Poté je pomalu otevřeme, aby si zase zvykly na denní světlo.



POČET OPAKOVÁNÍ: 1 | POČET SÉRIÍ: 1

MOTÝLÍ KŘÍDLA

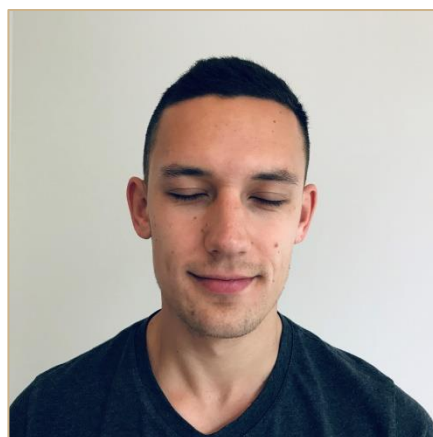
CVIK PRO ZVLHČENÍ POVRCHU OČÍ A UVOLNĚNÍ NAPĚTÍ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Sed na židli nebo mírný stoj rozkročný.

POPIS CVIKU

Rychle mrkáme, pohybujeme víčky volně, bez napětí a úsilí, jako když se ve vzduchu třepotají motýlí křídla. Během mrkání volně dýcháme, na konci mrkání na chvíli zavřeme oči a poté se několikrát nadechneme a vydechneme, přitom zcela uvolníme okolí očí.



POČET OPAKOVÁNÍ: 1 | POČET SÉRIÍ: 2

CESTOVÁNÍ OČIMA

CVIK PRO ROZHÝBÁNÍ OČNÍHO SVASLTVA, PODPOŘENÍ POHYBLIVOSTI ČOČKY A AKTIVNÍ ODPOČINEK OČÍ.

ZÁKLADNÍ POLOHA

Jakákoliv pohodlná pozice vestoje nebo vsedě.

POPIS CVIKU

Vybereme si tři předměty v různé vzdálenosti, které máme z daného stanoviště v zorném poli, aniž bychom museli hýbat hlavou (může se jednat i o předměty mimo místnost). První z předmětů je od nás vzdálený asi jeden metr, poté se vzdálenosti zvětšují. Zaměříme pohled na první předmět a setrváme tak po dobu 2-3 dechových cyklů. Pak se pomalu „přesuneme“ ke vzdálenějšímu předmětu, aniž bychom přitom pohnuli hlavou, a fixujeme ho opět po stejnou dobu. Poté pokračujeme k poslednímu předmětu a postupujeme v opačném pořadí zase zpět.



POČET OPAKOVÁNÍ: 1 | POČET SÉRIÍ: 2

POHYBY DO VŠECH STRAN

CVIK PRO ROZHÝBÁNÍ OČNÍHO SVALSTVA.

ZÁKLADNÍ POLOHA

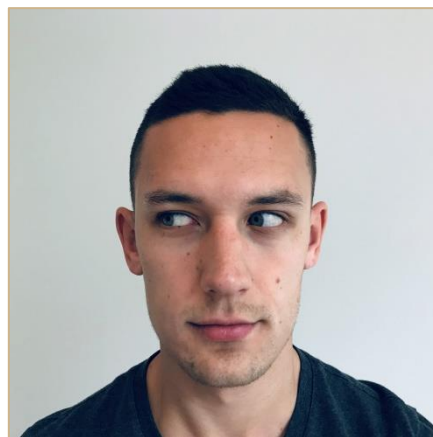
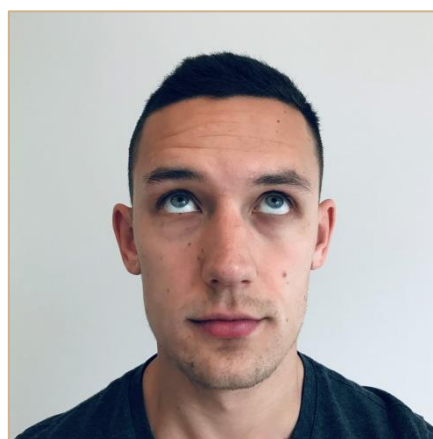
Mírný stoj rozkročný.

POPIS CVIKU

Nejprve pomalu pohybujeme očima nahoru a dolů. Následně pomalu pohybujeme doleva a doprava. Nakonec kroužíme na jednu a druhou stranu.

POZNÁMKA

Pokud při cvičení zavřeme oči, budeme zároveň jemně masírovat oční bulvy.



POČET OPAKOVÁNÍ: 10 pro každou část cviku | POČET SÉRIÍ: 1