



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů při online výuce

Analysis of musculoskeletal disorders in teachers during online teaching

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Klára Zachrdlová

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Dita Hamouzová

Kladno 2021



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Zachrdlová** Jméno: **Klára** Osobní číslo: **473778**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů při online výuce

Název bakalářské práce anglicky:

Analysis of Musculoskeletal Disorders in Teachers During Online Teaching

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude zhodnocení změny zatížení pohybového aparátu a případný vznik funkčních poruch u učitelů při distanční výuce během pandemie. V teoretické části budou představeny základní možnosti úpravy pracovního prostředí, dále pak model zatížení pohybového aparátu před a v průběhu pandemie společně s popisem rizikových oblastí, jimž hrozí přetížení. V praktické části budou pacienti rozděleni do dvou skupin, kdy u první skupiny bude upraveno pracovní prostředí dle ergonomických doporučení. Druhá skupina bude kromě úpravy prostředí zároveň podstupovat aktivní terapii. Praktická část bude též doplněna o dotazníkové šetření, jež bude obsahovat data o změně zátěže při online výuce. V závěru práce budou zhodnoceny výsledky obou skupin s ohledem na účinnost terapie.

Seznam doporučené literatury:

- [1] MCCAULEY, Pamela, Ergonomics: foundational principles, applications, and technologies, Boca Raton, Florida: CRC Press, 2012, Ergonomics design and management, ISBN 9781439804452
- [2] PODĚBRADSKÁ, Radana a Michaela ŠARMÍROVÁ, Funkční poruchy pohybového systému, Praktický lékař, ročník 5, číslo 97, 2017, 198-201 s., ISSN 0032-6739.
- [3] SALVENDY, Gavriel, Handbook of human factors and ergonomics, ed. 4, Hoboken: Wiley, c2012, ISBN 978-0-470-52838-9
- [4] MAREK, Jakub a Petr SKŘEHOT, Základy aplikované ergonomie, Praha: VÚBP, 2009, Bezpečný podnik, ISBN 978-80-86973-58-6

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Dita Hamouzová

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**


.....
doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) katedry


.....
prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
podpis děkana(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů při online výuce“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 07.05.2021

.....
Klára Zachrdlová

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych tímto způsobem poděkovat své vedoucí práce Mgr. Dítě Hamouzové za odborné vedení, dobré rady a trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat všem probandům, kteří se podíleli na vzniku této práce a vložili do plnění terapeutického plánu tolik energie, jako já do práce samotné. Mé poděkování patří i všem ochotným ředitelům a ředitelkám, kteří sdíleli dotazník se svými kolegy a zapojili se do výzkumu.

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce pojednává o vzniku poruch pohybového aparátu u učitelů při online výuce. Jsou zde podrobně popsána fakta týkající se distanční výuky během pandemie, charakterizován průběh výuky a změna nejen pracovního stereotypu pedagogů, ale také náplň jejich práce. Součástí práce byly informace týkající se ergonomie pracovního prostředí, správného držení těla, přístupu učitelů ke zdraví. Byly zde také popsány poruchy pohybového aparátu a princip jejich vzniku. Cílem práce bylo podrobně charakterizovat pracovní zátěž pedagogů v době pandemie, a to prostřednictvím dotazníkového šetření a zároveň vytvořit dva terapeutické přístupy využívající ergonomická doporučení, aktivní sed na míči, režimové úpravy a na míru sestavenou cvičební jednotku.

K dosažení cílů práce byl využit dotazník, jehož se účastnilo 180 respondentů z Olomouckého kraje. Terapeutický plán byl vytvořen pro dvě skupiny po pěti probandech na základě výše uvedených kritérií.

Speciální část práce popisuje vstupní vyšetření probandů rozličných kazuistik a následně i změny, které se promítly do vyšetření výstupního či byly pozorovány individuálně v průběhu terapie po dobu tří měsíců. Tyto změny společně s hodnocením celé skupiny a s výsledky dotazníkového šetření jsou shrnuty v kapitole Výsledky. V diskuzi jsou poté výsledky práce porovnávány s dostupnými výzkumy a srovnávána efektivita terapie v souvislosti s publikovanými daty. Dále je zde nastíněn preventivní plán reagující na zátěž při distanční výuce či home office.

Klíčová slova

Učitelé, distanční výuka, držení těla, funkční poruchy, ergonomie

ABSTRACT

This bachelor thesis discusses the source of musculoskeletal disorders among teachers during virtual schooling. This thesis offers a detailed description of distance teaching during a pandemic, characterizes the course of classes, and the modification of the working routine and job-specific duties of educators. This thesis includes information about the ergonomics of the working environment, proper body posture and the general attitude of teachers towards health. It also describes musculoskeletal disorders and the processes leading to their development. The aim of this thesis is to determine the nature of the workload of educators during a pandemic based on data collected from a survey, and to offer two therapeutic approaches employing ergonomic tips, active sitting on a stability ball, daily work routine modification, and a set of individual-specific workout exercises.

For the purpose of this thesis, the employed survey collected data from 180 respondents based in the Olomouc region. A therapeutic plan was designed for two groups of five subjects, based on the abovementioned criteria.

A special part of this thesis describes the initial examination of subjects with separate cases, and the subsequent changes evident in the final examination or observed separately during the three months therapeutic plan. These changes, together with the evaluation of the entire group and the results of the survey, are summarized in chapter Results. The discussion compares the results of this thesis with available research and the efficiency of the therapy in connection with the published data. It also outlines preventive measures against musculoskeletal disorders specific for distance schooling or home office.

Key terms:

Teachers, distance schooling, body posture, functional disorders, ergonomics

Obsah

1	ÚVOD	10
2	CÍLE PRÁCE	11
3	PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU	12
3.1	Online výuka v průběhu pandemie.....	12
3.1.1	Školní rok 2019/2020.....	12
3.1.2	Školní rok 2020/2021.....	13
3.1.3	Online vyučování, průběh hodin a hodnocení žáků.....	14
3.2	Přístup učitelů ke zdraví	17
3.2.1	Distanční výuka a duševní zdraví	18
3.3	Sedavé chování a ergonomie pracovního prostředí.....	19
3.3.1	Biomechanika v ergonomii	19
3.3.2	Držení těla a způsob hodnocení.....	20
3.3.3	Správný sed.....	21
3.3.4	Správný stoj.....	22
3.3.5	Porovnání práce vsedě a vestoje	23
3.4	Podmínky pracovního prostředí a zásady práce z domova.....	24
3.5	Poruchy pohybového aparátu	25
3.5.1	Poruchy strukturálního charakteru	25
3.5.2	Poruchy funkcionálního charakteru.....	26
3.5.3	Poruchy funkčního charakteru.....	26
3.5.4	Reflexní změny	27
4	METODIKA	28
4.1	Popis sledovaného souboru	28

4.2	Sběr dat.....	28
4.3	Použité vyšetřovací metody.....	29
4.3.1	Anamnéza.....	29
4.3.2	Subjektivní hodnocení stavu probanda před a po práci	30
4.3.3	Hodnocení bolesti	30
4.3.4	Hodnocení pracovní polohy observací	30
4.3.5	Vyšetření zkrácených svalů	31
4.3.6	Vyšetření dynamiky páteře	31
4.3.7	Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka.....	32
4.3.8	Analýza množství nachozených kroků.....	32
4.4	Použité terapeutické metody	33
4.4.1	Zásady cvičení	33
4.4.2	Cvičební jednotka.....	33
4.5	Ergonomie pracovního místa a režimové úpravy	33
4.6	Dotazníkové šetření.....	34
5	SPECIÁLNÍ ČÁST.....	35
5.1	Skupina A.....	35
5.1.1	Proband č. 1	35
5.1.2	Proband č. 2.....	39
5.1.3	Proband č. 3.....	43
5.1.4	Proband č. 4.....	47
5.1.5	Proband č. 5.....	52
5.2	Skupina B.....	56
5.2.1	Proband č. 6.....	56

5.2.2	Proband č. 7	60
5.2.3	Proband č. 8.....	64
5.2.4	Proband č. 9.....	68
5.2.5	Proband č. 10	72
6	VÝSLEDKY	77
6.1	Terapeutické skupiny	77
6.1.1	Subjektivní hodnocení	77
6.1.2	Ostatní vyšetřované hodnoty	80
6.1.3	Analýza kroků	83
6.1.4	Aktivita skupin podporující duševní zdraví.....	84
6.2	Dotazníkové šetření.....	85
7	DISKUZE	94
8	ZÁVĚR.....	104
9	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	105
10	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	106
11	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	114
12	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	116
13	SEZNAM PŘÍLOH.....	119

1 ÚVOD

V současné době došlo k velmi dynamickým změnám jak v českém, tak zahraničním školství. Ze zaměstnání pedagoga, kde docházelo k častému střídání pracovních pozic a nebyl problém během pracovní doby nachodit doporučené množství kroků, se ze dne na den stalo zaměstnání poměrně jednostranně zaměřené. Najednou učitel trávil před obrazovkami stejné množství času jako kdejaký úředník či IT specialista.

Co všechno přinesla změna režimu? Můžeme považovat pedagogy za ohroženou skupinu? Jak se změnil jejich zdravotní stav? Jsou obtíže se zády hlavním problémem, s nímž se díky změně režimu potýkají? Která preventivní opatření využívají, aby chránili své zdraví? Zde už se nepotýkáme pouze s problematikou vadného držení těla při změnách polohy, ale spíše s nastolením nového stereotypu práce s cílem vytvořit si nové pracovní návyky tak, abychom snižovali případná zdravotní rizika, která jdou ruku v ruce se sedavým způsobem života.

Přínos této práce by měl spočívat v tom, abychom zmapovali situaci pedagogů před a během online výuky a zároveň mohli poskytnout jakýsi návod nejen pro učitele, ale také jejich zaměstnavatele, jak se s danou situací vypořádat. Najít způsob, jak zůstat stále aktivní, osvojit si základní znalosti v oblasti ergonomie, vytvořit si přívětivé pracovní prostředí a společně získat zásobu preventivních opatření, která uchrání zdraví pedagogů či je naučí operativně řešit problémy, jež vznikly díky změně jejich pracovního stereotypu.

Doufám, že práce nalezne nejen uplatnění u vybraných probandů, ale podaří se i jednotlivé postupy rozšířit mezi ohrožené pedagogy, kteří nadále mohou získané poznatky aplikovat, případně předávat dál svým žákům, jež se logicky stávají skupinou obdobně ohroženou.

2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem práce je vytvoření dvou různých terapeutických přístupů pro dvě skupiny pacientů sestavených z učitelů základní školy druhého stupně či učitelů gymnázií těmto ročníkům odpovídající. Skupině B bude upraveno pracovní prostředí dle zásad ergonomie a budou jí doporučena jistá režimová opatření s cílem měnit polohu během pracovní doby a zvýšit jejich aktivitu v průběhu dne. Skupina A bude kromě úpravy pracovního prostředí trávit část online výuky aktivním sedem na gymnastickém míči a bude jí sestavena na míru terapeutická jednotka.

Dále byly stanoveny dva dílčí úkoly, a to zmapovat denní krokovou aktivitu probandů ze dvou zkoumaných skupin při standardním průběhu výuky a při online výuce, dále pak vytvořit dotazníkové šetření pro učitele základních škol, které pomůže lépe zmapovat vytížení pedagogů při online výuce a případný prostor, jež mohou věnovat kompenzačním aktivitám.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

Učitelská profese patří mezi jedno z těch povolání, kde za normálních okolností dochází k relativně častému střídání pracovních pozic. Sed za katedrou střídá často stoj při psaní u tabule či chůze po třídě, a to nemluvíme o času stráveném během přestávek. Pojďme si ale rozebrat jednotlivé polohy, které se v učitelské profesi vyskytují a převažují.

3.1 Online výuka v průběhu pandemie

Vzhledem k tomu, že tato bakalářská práce je zaměřena na vzdělávání na základních školách v průběhu pandemie viru SARS-CoV-2, neboli Covid-19, která trvá v České republice od 11. března 2020 do současnosti, je nutné uvést přehled vládních opatření i usnesení, co ovlivňovala výuku na školách. Výčet bude zaměřen na žáky základních škol.

3.1.1 Školní rok 2019/2020

Školní rok se razantně změnil s mimořádným opatřením Ministerstva zdravotnictví ze dne 10. 3. 2020 a krátce na to dne 12. 3. 2020 byl vyhlášen v České republice nouzový stav. Bylo vydáno Usnesení č. 201, které zakazovalo osobní přítomnost žáků na výuce. Tento zákaz byl opakovaně v průběhu nouzového stavu prodlužován až do 11. května, kdy dle Usnesení č. 491 na prezenční výuku byli zváni žáci 9. tříd, kteří se pod vedením učitelů takto mohli připravovat na přijímací zkoušky. Účast na kontaktní výuce byla ovšem dobrovolná. [1, 2, 3, 4]

K nim se od 25. 5. za stejných podmínek a na základě zájmu, nikoliv povinnosti, přidali žáci prvního stupně. Žáci směli být ve třídách maximálně v počtu 15 jedinců se zachováním doporučených rozestupů a s čestným prohlášením o virové neinfekčnosti. Stejná opatření platila pro děti na základní škole až do konce školního roku 2019/2020. [3, 5]

Tabulka 1 - Prezenční výuka ve školním roce 2019/2020, vypracováno autorkou na základě zdroje [3]

2019/2020														
		Prezenční výuka žáků uvedeného stupně												
		březen			duben			květen			červen			
			11.					11.	25.					
1. stupeň	1.+2.								D	D	D	D		
	3.+4.+5.								D	D	D	D		
2. stupeň	6.+7.+8.													
	9.								D	D	D	D	D	
Vysvětlivky:			Prezenční výuka				D	Prezenční výuka (dobrovolná)						

3.1.2 Školní rok 2020/2021

Další školní rok začal tradičně návratem žáků do lavic s malou změnou – dětem i pedagogům při výuce byly doporučeny ochranné prostředky dýchacích cest. Zásadní změna nastala Usnesením č. 991 z 5. 10., kdy vláda schválila distribuci respirátorů FFP 2 pedagogům. Následně 8. října zveřejnila další opatření, které opět omezilo přítomnost žáků ve škole. Tentokrát se jednalo o druhý stupeň základní školy, jež byl rozdělen na dvě skupiny, které se měly odděleně účastnit výuky v dalších dvou týdnech. Ve dnech 26. a 27. 10. byla přítomnost všech žáků dočasně zakázána, s cílem snížit aktuální nárůst nakažených byly prodlouženy podzimní prázdniny. Hned 30. 10. reagovalo Usnesení č. 1112 na aktuální situaci a zákaz prodloužilo až do 20. 11. V listopadu se následně mohli opět vrátit do lavic žáci 1. a 2. třídy či žáci prvního stupně, kteří byli s nimi do tříd zařazeni. Další změna nastala v Usnesení č. 1199, kdy se do lavic vrátili všichni žáci. Druhý stupeň měl ovšem opět výjimku – v lichém týdnu se účastnila vyučování jedna polovina tříd, v sudém druhá. Tato usnesení platila až do konce kalendářního roku. [3, 6, 7, 8, 9, 10]

Tabulka 2 - Prezenční výuka ve školním roce 2020/2021–září až prosinec, vypracováno autorkou na základě zdroje [3]

2020/2021													
		Prezenční výuka žáků uvedeného stupně											
		Září			říjen			listopad		prosinec			
					8.	26.		20.	30.			21.	
1. stupeň	1.+2.												
	3.+4.+5.												
2. stupeň	6.+7.+8.												
	9.												
Vysvětlivky:			Prezenční výuka					D	Prezenční výuka (dobrovolná)				
			Druhý stupeň rozdělen na poloviny, třídy se střídají										

Nový rok přinesl opět změnu, do školních lavic se po Vánocích vrátili jen žáci 1. a 2. třídy (či žáci s nimi do tříd zařazení). Tento stav byl opět změněn Usnesením č. 200, kdy od 27. 2. do 21. 3. opět zakázala přístup žáků do škol. Ke dni 18. 3. se toto opatření opět prodloužilo a očekává se, že potrvá minimálně až do Velikonoc. [11, 12, 13, 14]

Tabulka 3 - Prezenční výuka ve školním roce 2020/2021–leden až březen vypracováno autorkou na základě zdroje [15]

2020/2021										
		Prezenční výuka žáků uvedeného stupně								
		Leden			únor			Březen		
		4.					27.			
1. stupeň	1.+2.									
	3.+4.+5.									
2. stupeň	6.+7.+8.									
	9.									
Vysvětlivky:			Prezenční výuka							

3.1.3 Online vyučování, průběh hodin a hodnocení žáků

Vzhledem k výčtu změn, které se udály v průběhu roku, můžeme usoudit, že žáci v lavicích mnoho času nestrávili. Speciální kategorií byli žáci ve školách

fungujících při zdravotnických zařízeních, jež měly ve většině usnesení výjimku. Prioritní skupinu tvořili také žáci první a druhé třídy, stejně jako žáci tříd devátých, které čekaly přijímací zkoušky. [3, 15]

S novou situací se však české školství popasovalo poměrně dobře. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen MŠMT) vydalo již 4. 4. doporučené postupy pro online výuku společně s realizováním výukového portálu #NaDálku a zprostředkováním odkazů na jiné vzdělávací platformy, které za tímto účelem vznikly. Za krátký časový interval vytvořily postupy, jež se v průběhu pandemie dále rozvíjely a na něž se poté navazovalo. [16]

Výraznou změnou byl doporučovaný systém hodnocení. Už první bod „Neznámkujte!“ učitelům poměrně zkomplikoval oceňování výkonů žáka a současně jeho motivaci k tomu se vzdělávat. Další body, jež následovaly, dávaly přednost slovnímu hodnocení a opětovnému vracení úkolů k přepracování. Učitelé měli zároveň ještě dle doporučení do svého nového rozvrhu hodin zařadit konzultace. Během jarního období učitelé mohli dle domluvy se zaměstnavatelem provozovat online výuku buď z prostředí školy, nebo z prostředí domova. [17, 18]

V květnu se pak uskutečnilo několik webinářů pro vedení škol, kde se diskutovala aktuální situace týkající se hodnocení žáků, případná opatření při uvolňování a taktéž v případě středních a vysokých škol přijímací a závěrečné zkoušky. Na konci roku byli žáci základních škol nakonec hodnoceni slovně ve všech vyučovaných předmětech. [19]

Rok 2020/2021 začal pro učitele optimisticky. Jak už bylo zmíněno, výuka probíhala až do října tradičním způsobem. Pak se opět přešlo na online vyučování. Zde jsou již patrné změny. Účast na online výuce už je lépe dokumentovaná, zapisuje se důsledněji i absence, a hlavně jejich příčina.

Rozdíly jsou patrné i v hodnocení – v pololetí je slovní hodnocení doplněno o průběžnou klasifikaci. [20]

S rozvíjejícími se poznatky o distančním vzdělávání se začalo mluvit o tzv. synchronním a asynchronním vzdělávání. Svým způsobem jsou tato pojmenování jen pokračováním doporučení MŠMT z dubna roku 2020. Face-to-face vyučování, kde je látka učitelem vysvětlována a následně i procvičována, obě strany se po celou dobu výuky aktivně zapojují, se označuje jako synchronní typ učení. Udává se, že synchronní výuka je nejen pro žáky, ale i učitele nesmírně náročná na pozornost, obzvlášť je-li vedena online formou. Doporučuje se ve výsledném poměru upřednostňovat výuku asynchronní. Tam např. žák dostane zadání a může svůj postup, nejasnosti či výsledky následně konzultovat s učitelem. Mimo jiné se k těmto dvěma způsobům výuky ještě doporučuje tzv. off-line část – projekt, jež by měl student realizovat samostatně dle zadání. Otázkou však je, zda tento postup, který je bezpochyby výhodný pro individuální přístup k žákům a zároveň pozornost dítěte, sníží také náročnost jak psychickou, tak časovou i pro učitele. [16, 21]

Tabulka 4 - Synchronní výuka – doporučení pro žáky základních škol, vypracováno autorkou na základě zdroje [16]

Synchronní výuka			
1. stupeň		2. stupeň	
Ročník	Časové maximum	Ročník	Časové maximum
1-3.	2x30 min/den	6.-9.	3x45 min/den
4.-5.	3x30min/den		4x30 min/den
Či více synchronních setkání budou-li bloky kratší, než je uvedené			
Kritéria výuky		Kritéria výuky	
<ul style="list-style-type: none"> • Menší skupiny a důrazem na aktivní zapojení žáků • Dostatečný prostor pro odpočinek/pohyb/odlišný typ vzdělávacích aktivit mezi jednotlivými bloky • Střídání „on-line“ hodin se samostatnou prací • Na konec vyučování zařadit společné on-line shrnutí 		<ul style="list-style-type: none"> • Menší skupiny a důrazem na aktivní zapojení žáků • Po maximálně dvou blocích dostatečná přestávka • Nezbytná mezipředmětová koordinace, aby se zamezilo přetěžování žáků 	

3.2 Přístup učitelů ke zdraví

Skupině učitelů není bohužel věnována příliš velká pozornost. Dva výzkumy publikované v roce 2011 však poměrně dobře dokumentují přístup učitelů ke zdraví, jejich vztah k prevenci, případně onemocněním, které této profesi dominují.

Cílová skupina této bakalářské práce, tedy učitelé základních škol, se považuje za skupinu nejvíce ohroženou stresovými faktory ve srovnání s jedinci pracujícími na školách vysokých či středních. Pozitivní skutečností je fakt, že vybraná skupina nedominovala výskytem chronických onemocnění, mezi nimiž vyčnívaly onemocnění kardiovaskulární a nemoci pohybového aparátu. [22]

Za povšimnutí stojí i prostý fakt, že BMI učitelů bylo nižší než index české populace v té době. Co se týče pohybové aktivity, z výzkumu vyplývá, že

učitelé dbají na pravidelnou pohybovou aktivitu, čili průměrně věnují 3 hodiny pohybu v zimě a 5 v létě. [22, 23]

3.2.1 Distanční výuka a duševní zdraví

Během školního roku 2019/2020 se pozornost zaměřila hlavně na strategii „Jak učit distančně“. Teď se trend mění. Společnost se začíná orientovat na duševní zdraví všech zúčastněných a psychický stav jedince nejen v průběhu distanční výuky.

Ačkoliv náplň práce učitele by se z hlediska ergonomie dala označit jako všechno, jen ne monotónní a neměl by v ní chybět dostatek různých podnětů, je velmi obtížné udržet plnou pozornost při online výuce po celou pracovní dobu a často i po ní. Hodnocení výsledků vlastní práce či zodpovědnosti za práci jako takovou, jinak označované jako job enrichment, je přece na denním pořádku, a tudíž by i motivace měla být zaručena. Ve výsledku je však nejen na učitele, ale i na žáky kladen velký nápor. [24]

Podle posledního doporučení mají do svého konceptu vyučovacích hodin pedagogové zařadit synchronní a asynchronní složku, off-line aktivity pro žáky, a ještě podporovat třídní kolektiv, nepočítaje možnosti doučování, jež učitelé zprostředkovávají hlavně na menších školách. Je proto nutné apelovat na zásady správné psychohygieny a zvyšování odolnosti proti stresu. [21]

Dle webu Opatruj.se jsou tyto potřeby rozděleny do osmi kategorií: fyzická, spánek, psychologická, emoční, spirituální, pracovní, společnost a zájmy a relaxace, pod které spadá množství úkonů, jež může jedinec učinit na podporu svého duševního zdraví. Dostatek spánku, pravidelný pohyb na čerstvém vzduchu, kontakt s přírodou či přehodnocení vlastních nároků na svou osobu jsou jen jedny z mála doporučení pro zvýšení stresové odolnosti. [26, 27]

Další z možností, jak ulehčit učitelům práci a zároveň dát jim možnost se maximálně soustředit na přípravy a realizaci výuky, je ulehčit jim od administrativních povinností, a tedy přesunout tuto zodpovědnost na jiného zaměstnance. Dalším krokem může být i eventuální zprostředkování kontaktu na psychosociální služby. [21]

3.3 Sedavé chování a ergonomie pracovního prostředí

Sedavé chování, též sedentary behavior, bylo dle studie definováno jako jakékoliv bdělé chování, ať už v sedě, pololeže či jiné statické poloze, kdy je výdej energie $\leq 1,0-1,5$ MET (metabolických ekvivalentů). Tento způsob chování jde bohužel ruku v ruce s jistými zdravotními riziky – s rozvojem a zhoršováním chronických onemocnění či zvýšeným rizikem úmrtí. [24, 28, 29]

Cílem ergonomie pracovního prostředí je navrhnout takové pracoviště, které by umožňovalo pracovat s minimálními vnitřními silami. Zatím neexistuje jedna dokonalá pozice, která by byla pro lidské tělo natolik optimální, a člověk by v ní bez jakýchkoli následků mohl setrvávat každodenně po celých 24 hodin po zbytek svého života. Ergonomie proto pracuje s tzv. kompromisem, kdy se snažíme celkovou pozici nastavit tak, aby byla pro všechny segmenty těla co neoptimálnější a celkové zatížení z hlediska biomechaniky co nejideálnější. Snaží se o to, aby základní pracovní poloha, v níž jedinec setrvává během hlavní náplně své pracovní činnosti, byla i zároveň polohou přirozenou čili fyziologickou. [24, 25]

3.3.1 Biomechanika v ergonomii

Biomechanika je oborem, který ergonomii poskytuje data na základě výpočtů a aplikací fyzikálních zákonů pomáhá vytvářet idealizovaný model člověka, jemuž ergonomie poté na míru navrhne přijatelné pracovní prostředí. Bohužel odchylky v anatomii každého jedince komplikují vytvoření univerzálního modelu pracovního prostředí. To musí být následně specifikováno na základě

dalších faktorů, jako je např. rasa, pohlaví, náplň pracovní činnosti, druh zaměstnání apod. Každopádně vyvážená kombinace správného sedu a stoje byla stanovena jako doporučovaný model pracovního prostředí. [24, 30]

3.3.2 Držení těla a způsob hodnocení

Držení těla je dynamický jev, který odráží naše zdraví. Nejen to psychické, ale i veškeré neduhy fyzické, jimiž naše tělo trpí. Samotné držení těla je proměnlivé. Kromě faktorů, co ovlivňují naše tzv. well-being, je tu faktor například věkový, kdy postura šestiměsíčního dítěte není srovnatelná s držením těla dospělého. [31]

Psychosomatika je obor, který postupem času nabývá na popularitě, a to hlavně z toho důvodu, že koncept lidského zdraví už není vnímán pouze po té tělesné stránce. Změna nálady může dramaticky ovlivnit celkové držení těla jedince, dlouhodobé depresivní stavy pak díky jinému nastavení segmentů mohou zapříčinit vznik mnohých funkčních poruch. Nelze tedy držení těla hodnotit pouze na základě toho, co „vidíme“, nýbrž musíme objektivně posoudit i naladění a psychický stav pacienta. [25]

Pro objektivní zhodnocení držení těla nám slouží hned několik testů, jimiž můžeme držení těla v různých situacích objektivně hodnotit. Vždy dáváme přednost dynamickým záznamům (např. video), kde lze vidět, jak se jedinec pohybuje při dané činnosti. Lze pak lépe zacílit terapii na fázi pohybu, která je problematická.

Mezi jednoduché testy patří např. ten podle Matthiase, kdy jedinec předpaží na dobu 30 sekund a po uplynutí limitu se hodnotí změna. Když k ní nedošlo, jednalo se o správné, volné držení těla. Došlo-li k záklonu v oblasti bederní páteře, posunu hlavy vpřed či jiným odchylkám, můžeme to považovat za vadné držení těla.

Další možnost hodnocení nabízí tzv. siluetograf dle Kleina, Thomase a Mayera nebo test dle Jaroše a Lomníčka, který pracuje s bodovou škálou, kde každému počtu bodů je přiřazena určitá poloha daného segmentu. Hodnotí se zde např. postavení hlavy, zakřivení páteře, pozice lopatek a další. [31]

3.3.3 Správný sed

Existují tři popsané typy sedu, které se od sebe liší polohou těžiště a trupu. Nejčastěji doporučovaný bývá sed střední, který si popíšeme vzápětí. [24]

Popis správného středního sedu začneme od chodidel. Ta by měla celou svojí plochou spočívat na podlaze či, je-li židle příliš vysoká, měla by být podložena např. schůdkem nebo bedýnkou. Po celou dobu práce by mělo docházet k aktivní opoře o chodidla, díky čemuž se napřimuje celé tělo. [25]

Kolena by měla být ve stejné ose jako kotníky a zároveň níž než kyčelní kloub, stehna rovnoběžná s podlahou. Záda celou svou plochou naléhají na opěradlo židle. Není-li opěradlo vhodně tvarováno, je možné záda vypodložit, a to především v oblasti bederní páteře. Vypodložení volíme vždy tak, abychom zachovali fyziologické nastavení celé páteře a podporovali tzv. nulové postavení. [27]

Monitor by měl být v úrovni očí, aby hlava mohla být opřena ideálně o opěrku židle či mohla zaujímat neutrální postavení. Neboť každý předsun či předklon hlavy výrazně zvyšuje aktivitu svalů krku i celkovou unavenost, produktivita práce se úměrně snižuje. [25]

Ramena jsou po celou dobu práce relaxovaná, desku stolu i klávesnici je třeba mít v takové výšce, aby nedocházelo k přitažení ramen k uším. V ideálním případě předloktí spočívá na opěrkách židle tak, aby pažní kost a předloktí svíraly pravý úhel. Zápěstí by mělo zůstat po celou dobu práce v ose s předloktím. Všechny předměty na pracovním stole by měly být umístěné v dosahu. [27]

Střední sed je typickou představou správného sedu. Jeho hlavní omezující vlastností je zorné pole, kdy lze bez výchylek pohybu krční páteře sledovat objekt bezprostředně před sedícím jedincem, nikoli v dalších úrovních.

Chceme-li úroveň zorného pole snížit, využijeme sed přední, kdy je těžiště posunuto mírně dopředu a kde lze využít aktivní opor o předloktí. V opačném případě se nabízí sed zadní, kde s adekvátním podložením pánve (aby nedošlo k jejímu překlopení vzad a oploštění bederní lordózy), lze nejen využít plného potenciálu opěradla židle, ale zároveň získáme nejméně energeticky náročnou polohu sedu, v níž lze vyřizovat pracovní úkony nezávisle na obrazovce např. telefonování. [24]

3.3.4 Správný stoj

Správný stoj vychází z optimálního biomechanického nastavení všech zúčastněných segmentů. Jak uvádí Kolář: *„Klidný stoj je charakterizován minimální svalovou aktivitou a optimální zátěží statických i dynamických struktur pohybového aparátu.“* [32, s. 43]

Hodnotíme-li stoj z bočního pohledu, svislá těžnice vedoucí od procesu mastoidei by protínala body v blízkosti kloubu ramenního a kyčelního a procházela by středem kloubu kolenního. Od kloubu hlezenního je vzdálena 4-6 cm a probíhá před jeho středem. [24]

Důležité je neutrální anatomické postavení kloubů DKK včetně správně rozložené váhy na chodidlech a rovnoměrného rozložení váhy na obou končetinách. Toto postavení příznivě působí na postavení pánve a celé páteře. [25]

Neméně podstatnou částí je úměrná aktivita břišního svalstva, HSS i zádového svalstva, které se taktéž podílí nejen na správném sedu, ale i stoji. Stejná pravidla jako u sedu platí i pro ramena, postavení hlavy a sledovaný předmět/obrazovku.

Pracovní poloha vestoje by měla disponovat dynamickou složkou, není vhodné ji aplikovat jako tzv. „stání na jednom místě“, neboť zde pak musíme zmínit negativní účinky absence přecházení či patrná omezení změny poloh. Nepříznivě pak tento způsob práce působí na výraznou zátěž DKK či značnou zátěž stabilizační. Za těchto podmínek je velice snadné spadnout do držení zátěžového (či chabého, zhrouceného) jak jej popisuje Brügger, které je odrazem nejen psychického stavu, ale též naladění jedince. [24]

3.3.5 Porovnání práce vsedě a vestoje

Na akademickém poli se už hodnou chvíli probírají výhody a nevýhody obou výše zmíněných pracovních pozic. Benefity střídání pozic stoje či sedu při práci jsou diskutovány a zkoumány již několik let.

Nespornou výhodou sedu je nízká energetická náročnost, menší statické zatížení, nižší srdeční frekvence, preciznost vykonávané práce a snazší koordinace pohybů. Stoj je naproti tomu výhodnější polohou pro maximální využití síly při výkonu a zároveň nám umožňuje větší prostor na práci. Problematikou, která se může objevit u obou poloh, avšak u pravidelného statického stroje je prevalence vyšší – je riziko cévních změn na DKK, ať už je to riziko vzniku varixů, otoky DKK, pocit „těžkých nohou“ či diskomfort chodidel, jejich možné svědění nebo pálení. [24]

Korejský výzkum publikovaný v roce 2021 v Applied Ergonomics hodnotil vztah pracovní pozice a úroveň pozornosti při plnění zadaných úkolů. Ačkoliv probandi měli během stoje daleko lepší postavení než vsedě, což se projevilo zejména na pozici bederní páteře, jejich výkonnost a pozornost naopak byla mnohem lepší vsedě, obzvlášť byly-li úkoly náročnější. Toto však naznačuje, že pozice práce ve stoje není příliš vhodná pro profese, které zahrnují kreativní řešení problémů či jiné činnosti vyžadující vysokou míru pozornosti. Problémem jsou i činnosti spadající do kategorie tzv. dual task. [33]

Pracovní místo ale kromě zaujaté pozice definuje spousta dalších parametrů. Jedním z nejdůležitějších je výběr správné židle. Studie z roku 2017 zkoumala výhody speciálního ergonomického kancelářského křesla s technologií BalancedMovementMechanism™ v porovnání s obyčejnou kancelářskou židlí. Z výstupu studie vyplynulo, že nová technologie křesla v porovnání s tou klasickou pozitivně působí na zvýšení pohybu během práce v oblasti horní části těla, ale pořád neinicuje tolik pohybů jako pozice vestoje. [34]

Díky tomuto můžeme vyslovit hypotézu, že by patrně pracovní místo, jež by vyžadovalo stání, nebylo pro učitele nejpříznivější, neboť online výuka s sebou přináší mnoho podnětů, na něž musí pedagog rychle reagovat. Na druhou stranu pozice vestoje má mnoho výhod, jež by se v souvislosti se zaměstnáním pedagoga měly ještě pořádně prozkoumat.

Ideální sed i stoj ovšem nejde udržet dlouhodobě, v praxi se ale doporučuje v pravidelných intervalech si pozici uvědomovat, případně dle doporučení korigovat a pozici pravidelně měnit. [24]

3.4 Podmínky pracovního prostředí a zásady práce z domova

Kromě vhodného pracovního místa, které splňuje zásady uvedené v podkapitolách Správný stoj a Správný sed, by měly být přizpůsobeny i další faktory, které podněcují soustředění a umožňují nerušeně plnit pracovní povinnosti.

Místnost by měla být čistá, teplota v ní příznivá (optimálně 22 °C) a pravidelně větraná. Zároveň by bylo vhodné eliminovat rušivé zvuky, které brání plnému soustředění. [27]

Dbát by se mělo i na správnou psychohygienu. Často nucená izolace provázející vládní opatření v průběhu roku se podepsala na motivaci

a psychickém zdraví nejen učitelů. Tato problematika je více rozebrána v podkapitole Distanční výuka a duševní zdraví.

Chartered Institute of Ergonomics and Human Factors všem, co během pandemie musí pracovat z pohodlí domova, doporučuje, že by měli zvýšeně dbát na pravidelný pohyb. Základem jsou každodenní procházky (či jiná pohybová aktivita, která navýší počet kroků) a dynamické protahování. Zároveň je ideální opustit židli buď 1x za hodinu na dobu trvající minimálně 5 minut, nebo 2x – 3x za hodinu, kdy interval strávený mimo židli je kratší, zpravidla do 1 minuty. [27]

3.5 Poruchy pohybového aparátu

Poruchy pohybového aparátu dle Poděbradské dělíme na strukturální, funkční, funkcionální a ty, co začínají jako strukturální problém, k němuž se pak přidá funkční nástavba. [36]

3.5.1 Poruchy strukturálního charakteru

Strukturální porucha pohybového systému (SPPS) je taková porucha, kde je porušena samotná struktura, a její vážnost lze kvalitně posoudit díky nejrůznějším zobrazovacím metodám. Tyto poruchy se v medicíně léčí od nepaměti, typickým příkladem budiž fraktura, artróza či luxace. Terapie SPPS je výhradně prací lékařskou, kdy fyzioterapie do této problematiky vstupuje v rámci prevence či následného navracení do běžného života.

Z již zmíněných poruch pohybového aparátu jsou poruchy strukturální ošidné v tom, že častokrát není možné obnovit plnou funkčnost postiženého segmentu, ačkoliv je snaha segment co nejlépe reparovat. Krásným příkladem může být například omezení rozsahu pohybu v daném segmentu. [35]

3.5.2 Poruchy funkcionálního charakteru

Funkcionální poruchy pohybového systému, dříve nazývané poruchy hysterické, jsou onemocnění duševní. Zde je jistě nejvhodnější péče psychologa či psychiatra, vyžaduje-li to stav jedince. [36]

Celkové ladění pacienta, ať už depresivní či manické nebo jen výkyvy nálad, se projevují v postuře každého člověka. Už při vyšetření (či následné terapii) bychom měli určit, zda manifestace bolestí nesouvisí s psychickým stavem jedince a nebudeme tedy cílit terapii na jednotlivé segmenty pohybového aparátu, nýbrž na změnu nálady či celkového ladění jedince, případně mu doporučíme odbornou pomoc. [35]

3.5.3 Poruchy funkčního charakteru

Funkční poruchy pohybového systému (FPPS) jsou při adekvátním postupu plně reverzibilní poruchy převážně měkkých tkání, jež vznikají vlivem působení vyvolávajících faktorů a u jedince se projevují rozličnými klinickými příznaky. Tyto poruchy jsou mimo jiné zajímavé i svým výskytem. Z celého počtu návštěv rozbolavených pacientů u lékaře tvoří až 95 % onemocnění. [36]

Vyvolávající faktory (VF), mezi něž se řadí stres, neschopnost relaxace či např. nějaký typ přetížení, způsobí u konkrétního jedince po určitém časovém intervalu vznik reflexních změn (dále jen RZ). Je-li jedinec i nadále vystaven VF, zvyšuje se potenciál vzniku FPPS. Trvá-li expozice i nadále, FPPS se mění na poruchu strukturální. Progreduje-li tento stav stále, vzniká na poruše strukturální ještě funkční nadstavba. [35]

FPPS můžeme pozorovat na pěti popsaných etážích. První etáž zkoumající kůži a podkoží, kde diagnostikujeme změny hlavně pomocí palpace. V druhé etáži hodnotíme hypermobilitu či kloubní blokádu, která postihuje vazivově kloubní aparát. Třetí, svalově-fasciová, reaguje na RZ ve svalech a povázkách a jejich poruchu relaxace. Čtvrtá úroveň je označována jako spinální, kde se

bavíme o postižení interneuronů, jehož následkem bývá kontrakce svalových jednotek či v opačném případě periferní paréza.

Poslední etáží je úroveň kortiko-subkortikální. Rozličné oblasti mozku, jako je např. limbický systém či mozková kůra. Příkladem může být dysfunkce již zmíněného limbického systému, který je vystaven působení VF a následný vznik napětí či reflexních změn v obličejovém či šíjovém svalstvu. [36]

3.5.4 Reflexní změny

Vlivem VF vznikají jako tzv. „systém časného varování“. Tento systém se projevuje změnou tonu v měkkých strukturách a ukazuje na nepřiměřené zatěžování konkrétního segmentu. Než dojde ke vzniku reflexních změn, organismus se brání v rámci svých autoreparačních schopností. [36]

RZ je už signál, který varuje před zvýšenou pravděpodobností vzniku potenciálních strukturálních či funkčních změn a není-li diagnostika správná, jedná se právě o nejčastější příčinu FPPS a SPPS. Mezi poznávací znaky RZ patří právě rychlý vznik, schopnost plně obnovit funkci a původní stav zasažené oblasti, generalizaci a, jak už bylo zmíněno, prvotní varování organismu plnicí ochrannou funkcí. Ačkoliv RZ vznikají na nižší úrovních (viz Funkční poruchy pohybového systému), musíme pracovat s poznatkem, že spinální etáž a úrovně vyšší, jsou ty, které vytváří RZ jako reakci na působení VF. [35]

4 METODIKA

4.1 Popis sledovaného souboru

Byla vybrána skupina deseti probandů věkově nehomogenní, avšak s obdobnými pohybovými návyky, se stejným množstvím vyučovacích hodin, tzn. stejnou předpokládanou zátěží na pohybový aparát. Zpravidla hlavním popisovaným problémem probandů byla bolest v některém segmentu zad. Bolesti zad provázely další obtíže, jež patrně měly přímou souvislost s nižší aktivitou během online výuky.

Do vstupního vyšetření bylo taktéž zahrnuto zhodnocení pracovního prostředí, jež by se mohlo podílet na funkčních změnách během pracovní zátěže. Nechyběla ani podrobná anamnéza, hodnocení bolesti, vyšetření dynamiky páteře či vyšetření zkrácených svalů.

4.2 Sběr dat

Deset probandů bylo rozděleno na dvě skupiny (A a B) takovým způsobem, aby daný jedinec měl v druhé skupině svůj protipól – tedy diagnózou i věkem co nejbližší protějšek.

Skupině B bylo v rámci terapie upraveno pracovní prostředí a byly jim představeny možnosti, jak změnit své návyky při práci u počítače ve prospěch pohybového aparátu (dodržování přestávek mezi hodinami, měnit polohy, využívat nejen sed na kancelářské židli apod.) v souladu s ergonomickými doporučeními.

Skupině A bylo kromě úpravy prostředí dle ergonomických doporučení, úpravy návyků a zařazení krátkodobého sedu na gymnastickém míči sestaven cvičební plán na míru, kdy byl dodržen limit adekvátní přestávkám mezi jednotlivými hodinami.

Vstupní vyšetření skupiny A proběhlo v časovém rozmezí od 15.10. do 20.10. 2020 na základně osobní domluvy v prostorách jejich trvalého bydliště před zahájením cvičebních jednotek. Druhá skupina byla vyšetřována o pár dní později, a to od 25.10. do 30.10. 2020 v domácím prostředí probandů. Zde byli následně poučeni o režimových opatřeních a bylo jim upraveno pracovní prostředí dle ergonomických doporučení. Obě skupiny byly pod dohledem zhruba tři měsíce a v rozmezí 5.3. - 15.3. byla terapie ukončena výstupním vyšetřením. Všichni probandi byli podrobeni vstupnímu i výstupnímu vyšetření, v domácích podmínkách se všemi potřebnými pomůckami a přenosným lehátkem.

4.3 Použité vyšetřovací metody

Níže uvedené vyšetřovací postupy byly použity u všech probandů při vstupních a výstupních hodnocení jako kritéria k výslednému porovnání účinnosti terapie. Cílem těchto vyšetření bylo upřesnit rozsah a problematiku obtíží a na základě toho sestavit krátkodobý a dlouhodobý plán.

4.3.1 Anamnéza

Anamnéza je přehledně zapsaný soubor údajů o pacientovi, které napomáhají identifikovat příčinu obtíží, s nimiž pacient přichází. Ačkoliv by měla být co nejkompaktnější, zároveň by svým zápisem a strukturou měla interpretovat myšlenkový pochod vyšetřujícího, na jejímž konci bude patrné, jaká je výsledná diagnóza či jaká další doplňková vyšetření je třeba podstoupit, abychom si hypotézy, co jsme si během vyšetření vytvořili, byli schopni vyhodnotit.

V rozsahu této práce se budeme kromě kategorie nynějšího onemocnění (NO) či osobní anamnézy (OA), zaměřovat hlavně na anamnézu pracovní (PA), sociální (SA) a ABÚZUS. Ostatní kategorie budou též vyšetřovány, v práci však budou zmíněny kategorie dle své relevantnosti ke zkoumané problematice.

4.3.2 Subjektivní hodnocení stavu probanda před a po práci

Tento krátký formulář byl probandům poskytnut pět dní před samotným vstupním vyšetřením, kdy měli za úkol vyplnit ho před začátkem a po skončení jejich pracovních povinností. Další časový interval, kdy bylo hodnocení vyplňováno, připadal vždy na druhý týden terapie a naposledy do něj probandi zaznamenávali svá subjektivní hodnocení během posledního týdne terapie.

Subjektivní hodnocení obsahovalo šest následujících položek: bolest v daném segmentu, míra ztuhlosti, únava, produktivita během dne, nálada a chuť vykonávat další činnosti, které byly hodnoceny na pěti stupňové škále. Tyto položky jedinec hodnotil dle míry intenzity – např. čím větší pociťoval únavu, tím více hvězdiček vybarvil. Tento formulář byl poté doplněn o datum, kdy byl vyplněn, jež sloužil pro zařazení do kontextu terapeutického plánu, a o specifikaci, jednalo-li se o formulář vyplněný před či po pracovní době. Subjektivní hodnocení stavu probanda před a po práci je k dispozici v Příloze 1, průběžné hodnoty jednotlivých probandů budou k dispozici ve Speciální části, průměrná hodnocení všech probandů potom v Příloze 15.

4.3.3 Hodnocení bolesti

Pro subjektivní hodnocení bolesti byl využit formulář Subjektivní hodnocení stavu probanda před a po práci, kde pro kategorii bolest byli probandi seznámeni s hodnocením bolesti dle Melzacka. Tato pěti stupňová škála k číslům 1-5 přiřadila slovní hodnocení bolesti, od bolesti mírné, odpovídající číslu 1, po bolest nesnesitelnou, popisovanou číslem 5. Pokud nepociťovali v okamžiku vyplňování formuláře bolest vůbec, hvězdičky nechali nevybarvené. [37]

4.3.4 Hodnocení pracovní polohy observací

Observace neboli pozorování v závislosti na určeném čase nám umožňuje zhodnotit pracovní pozici jedince a jeho změnu v průběhu času. Pro účely této

BP byl nejprve hodnocen sed v původním (neupraveném) pracovním prostředí na začátku vyučování a na jeho konci. Následně byla provedena optimalizace prostředí, v němž trávil jedinec svoji pracovní dobu a opět byla zhodnocena pozice před výukou a na jejím konci. [24]

4.3.5 Vyšetření zkrácených svalů

Posturální svaly, jež aktivně udržují vzpřímenou polohu těla, jsou náchylnější ke vzniku zkrácení. Proto je toto vyšetření zkrácených svalů nezbytnou součástí komplexní diagnózy. Dle Jandy hodnotíme svalové zkrácení třemi stupni – sval nezkrácený dostává nulu, mírné zkrácení číslo 1 a výrazné zkrácení číslo 2. Byly hodnoceny všechny svaly a svalové skupiny uvedené v publikaci Svalové funkční testy. [38]

4.3.6 Vyšetření dynamiky páteře

Ve vyšetření bylo obsaženo i měření dynamiky páteře. Čepojova vzdálenost, kdy od processus spinosus C₇ naměříme 8 cm, pacient provede předklon krční páteře a změna by u zdravého jedince měla činit nejméně 3 cm. Dále dokumentujeme Ottovu reklinační a inklinační distanci, kde měříme pohyblivost hrudní páteře. Opět orientačním bodem je obratel C₇, od něj naměříme 30 cm a opět hodnotíme změnu při záklonu a předklonu. U Ottovy inklinační distance by měla změna být nejméně 3,5 cm, u reklinační 2,5 cm a více.

Předposledním měřeným segmentem je komplex hrudní a bederní páteře. Tato vzdálenost měřená od processus spinosus C₇ po obratel L₅ se nazývá Stiborova. Opět je proveden předklon v daném segmentu a distance by se měla změnit v rozmezí 7–10 cm.

Poslední zkoumaný segment a jeho pohyblivost je rozvoj bederní páteře dle Schobera. Tato vzdálenost se určuje od trnu L₅, kdy je kaudálně naměřeno

u dospělých jedinců 10 cm, proveden předklon a distance by se měla prodloužit minimálně o 4 cm. [31]

Forestierova fleche nebyla u probandů této práce měřena, Thomayerova zkouška byla považována pouze za orientační.

4.3.7 Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka

Toto vyšetření hodnotící držení těla bylo použito s cílem lépe popsat posturu vybraných probandů a následně bude sloužit k porovnání účinků terapie. Vyšetření se zaměřuje na polohu hlavy, tvar a postavení hrudníku, aktivitu břicha, dokumentuje zakřivení páteře, konturu ramen či postavení lopatek. Každé kategorii je přiřazen popis stavu s konkrétním bodovým hodnocením. Vedle součtu bodů je za lomítkem uvedena hodnota pro DKK. Tabulka s kritérii tohoto hodnocení je k dispozici v Příloze 3.

4.3.8 Analýza množství nachozených kroků

Součástí bylo i zapůjčení chytrých hodinek na jeden pracovní den, tzn. výuku, jež probíhala standardním způsobem – prezenčně, s cílem stanovit optimální počet kroků za den a lepší zmapování pohybových návyků během standardního pracovního dne. Dále byly hodinky zapůjčeny na jeden den před vstupním vyšetřením, kde už se hodnotila aktivita při distanční výuce, a poté v posledním týdnu terapie, kde se zjišťovalo, zda se počet kroků od počátku nějak změnil.

K analyzování množství nachozených kroků byl použit fitness náramek Honor Band 5, který zaznamenával pohybovou aktivitu pomocí kroků a vzdálenosti. Kompletní aktivita byla vždy vyhodnocena aplikací ve formě tabulek a grafu. Pro účely této práce bude použit údaj o počtu nachozených kroků v daném čase.

4.4 Použité terapeutické metody

4.4.1 Zásady cvičení

Zásady cvičení byly s probandy probírány nejen při zadávání cviků, ale i následně v rámci osobních setkání či online konzultací. Frekvence i způsob setkání se odvíjel nejen od specifických potřeb jedince, ale též aktuální pandemické situace.

Konkrétní zásady jsou popsány u každého cviku v příloze. Jednotlivé cviky vždy obsahovaly správná výchozí nastavení těla a provedení daného cviku, nejčastější chyby, které se při provedení mohou vyskytnout, byly opakovaně diskutovány během osobních setkání či online konzultací.

4.4.2 Cvičební jednotka

Jednotlivé cvičební jednotky byly sestaveny tak, aby se primárně daly zařadit mezi jednotlivé vyučovací hodiny. Zároveň byly vytvořeny způsobem, aby se po skončení vyučování daly jednotlivé sestavy spojit a vznikla z toho jedna komplexní jednotka zaměřená na oblasti s předpokládanými problémy. Příklad konkrétní cvičební jednotky speciálně sestavené pro potřeby zkoumané skupiny najdete v Příloze 16.

4.5 Ergonomie pracovního místa a režimové úpravy

Po absolvování vstupního vyšetření byla se všemi probandy probrána teorie správného sedu i stoje, po předchozí analýze pracovního prostředí. Následně se individuálně upravilo prostředí, kde daný jedinec vedl své vyučování. Zároveň pedagogům byly představeny další alternativy, jak si prostředí upravit, chtějí-li změnit polohu či místo práce (např. přesunutí od pracovního stolu ke kuchyňskému či na sedačku do obývacího pokoje při opravování úkolů). Tato doporučení byla rozšířena v případě skupiny A hlavně o krátkodobý aktivní sed na gymnastickém míči, kterým probandi „zpestřili“ svůj sedací stereotyp.

Dále byla skupinám představena tabulka činností, která je měla motivovat ke změně polohy či přerušení stávající polohy. Zároveň jim bylo doporučeno několik technik, jež mohou využít, aby si vybudovali návyk uvědomování si vlastní polohy, schopnosti autokorekce či přerušení kontinuálního sedu. Skupiny byly seznámeny i s konceptem oční jógy či základy meditace. Materiály určené skupinám jsou v Příloze 16.

4.6 Dotazníkové šetření

Celá práce bude doplněna o dotazníkové šetření zaměřené na skupinu pedagogů Olomouckého kraje má za cíl sestavit aktuální pracovní model vytíženosti pedagogů při práci u počítače a zmapovat nejčastější oblasti výskytu vzniku funkčních poruch. Zároveň je také zkoumáno, jak dlouhé jsou pauzy mezi vyučovacími hodinami pro případné vytvoření cvičebních materiálů se zaměřením na tuto ohroženou skupinu. Výsledná data by také měla odpovědět na otázku nakolik je skupina pedagogů ohroženou skupinou z hlediska výskytu funkčních onemocnění s ohledem na současnou situaci.

Dotazník obsahoval celkem třináct otázek – dvě otevřené a dvanáct uzavřených, kdy u tří z nich byla možnost slovní specifikace odpovědi.

Dotazníky budou rozesílány v časovém rozmezí od 30. 11. 2020 do 15.3. 2021 prostřednictvím emailu ředitelům jednotlivých škol. Sbírány budou na internetové platformě survio.com. Výsledky budou vyhodnoceny formou tabulek a grafů v programu MS Excel 2016. Celý dotazník je k dispozici v Příloze 13 a výsledky výzkumu budou blíže popsány v kapitole 6.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Skupina A

5.1.1 Proband č. 1

Tabulka 5 - Základní údaje Probanda č. 1

pohlaví	věk	výška	váha
muž	61	173 cm	100 kg

5.1.1.1 Anamnéza

Proband č. 1 udává bolest v oblasti pravého kolenního kloubu, kde byl proveden artroskopický zákrok v roce 2015. Bolest je konstantní, zvyšuje se při dlouhodobé aktivitě, stejně tak jako se zvyrazňuje během samotné práci u počítače. Bolest o stejné intenzitě vnímá i na palci stejné nohy, kde je hallux valgus. Bolest se opět mění v závislosti na aktivitě (inaktivita a přemíra aktivity, dlouhé túry bolest zhoršují), bolest ovlivňuje i typ obuvi. Udává, že bolesti se objevují od doby, kdy spadl z lešení (rok cca 2011). Stěžuje si i na bolest v oblasti krční páteře a suché unavené oči. Tento problém přisuzuje nadměrnému sezení během výuky. Udává i narůst váhy, za rok učení přes počítač přibral 10 kg. Hlavním omezením jsou pro něj bolesti kolene a palce, zároveň si stěžuje i na zadýchávání při delších procházkách, rychlejší chůzi či výstupu do schodů, vnímá, že se jeho fyzická kondice radikálně snížila.

Pacient prodělal běžná dětská onemocnění, zlomeniny, další operace či jiná závažná onemocnění neguje. Je alergický na pyl, užívá medikaci na snížení cholesterolu a krevního tlaku. Oba rodiče žijí, matka po operaci šedého zákalu, otec trpí na záněty žil.

Bydlí s manželkou a dětmi v patrovém rodinném domě. Vyučuje na 2. stupni základní školy informatiku, fyziku a pracovní činnosti. Za normálních podmínek učil 14 hodin týdně, maximálně 6 hodin denně a 5 hodin týdně se

stará o školní stránky a server. Dle jeho slov převažovala pozice vsedě, často ale polohy střídal a snažil se být pohybově co nejvíce aktivní. V mládí byl aktivní v místní tělovýchovné jednotce, kde působil do svých 35 let. Aktuálně nesportuje, 1x týdně chodí na procházku, není motivován k pohybu.

5.1.1.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně vyučuje v domácím prostředí z obývacího pokoje, manželka je též na home office v jiné místnosti, dvě děti v pubertálním věku mají distanční výuku ze svého pokoje, pomoc s výukou potřebují zřídka. Vyučování začíná v 7:50, k počítači se ale připojuje o půl hodiny dříve. Zpravidla učí 3 hodiny denně (výjimkou je pátek, kdy má o hodinu méně), mezi hodinami má maximálně 15 minut volno, další 2-3 hodiny pak věnuje vyhodnocování zaslanych prací a zapisování klasifikace do systému. Mimo jiné aktualizuje školní stránky, této činnosti se věnuje tak hodinu jednou za 2 týdny, a je k dispozici svým kolegům a všem žákům školy v případně technických potížích po celou dobu výuky. Za těchto podmínek pracuje většinu tohoto školního roku.

Při vstupním vyšetření udává, že po ukončení pracovního dne pociťuje únavu hlavně očí, popisuje ztuhlost celého těla a sníženou motivaci k dalším činnostem. Často si jde odpočinout k televizi, hraje karty na tabletu nebo si čte časopis, o víkendu pracuje na zahradě.

5.1.1.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

K dispozici má stolní počítač a k němu poměrně funkční kancelářskou židli vhodnou pro jeho tělesnou kompozici. Při hodnocení židle je její sedací plocha souměrně „vysezená“, proband tedy využívá celou sedací plochu, což potvrzuje následná aspekce. Hlavová opěrka chybí, opěrky na předloktí jsou. Monitor je napevno umístěný na stěně ve správné výšce, klávesnice je ale nízko na výsuvném panelu stolu. Na stejném místě se nachází i myš.

U počítače proband využívá střední sed, kdy značně předsunuje hlavu, ramena přitahuje k uším a pravé rameno je výš než levé. Předloktí má podložené opěrkou, kvůli nízkému umístění klávesnice je zápěstí ve výrazné palmární flexi. Ačkoliv se snaží rovnat, má zvýrazněné kyfotické držení hrudní páteře, povolenu a neaktivní břišní stěnu, pánev je v anteverzním postavení. Flexe v kolenních kloubech je nižší než 90°, většinu času kříží nohy v kotnících pod sedačkou, při zvýšené bolesti změni polohu a opře se o chodidla celou plochou.

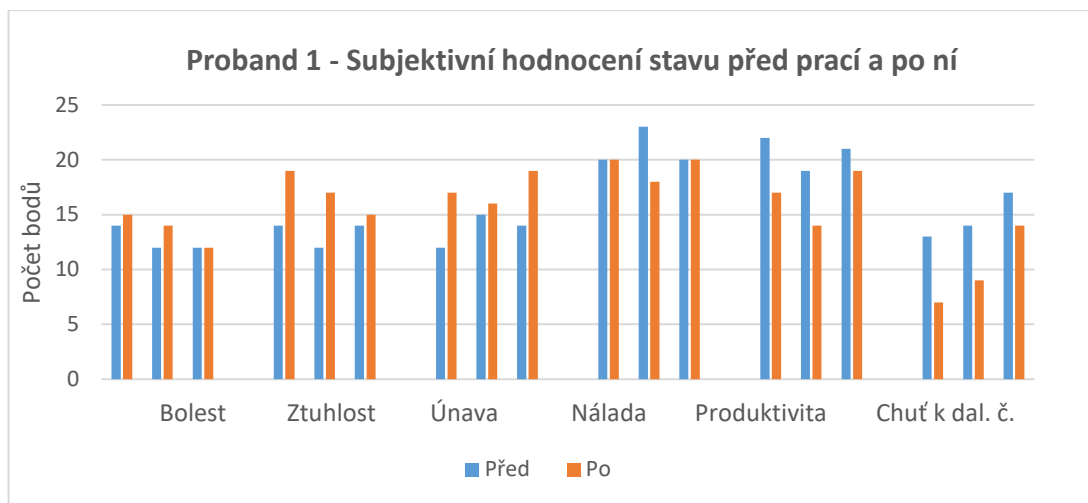
Po korekci pozice sedu častěji střídá polohy DKK – nejčastěji pracuje s oporou o celá chodidla či využívá opory pouze o paty nebo špičky v kombinaci s kroužením či dorsální flexí chodidla s cílem zlepšit žilní návrat. Oblíbil si i stimulaci chodidla podložkou s hrubší texturou. Postavení kolenních kloubů již odpovídá normě. Ramena jsou více relaxovaná, hrudník otevřenější.

Oblíbil si i sed na gymnastickém míči – krátkodobě se mu již daří nejen aktivovat břišní stěnu a její aktivaci v sedu na míči udržet, zlepšilo se i nastavení pánve vsedě.

5.1.1.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Podle vyplněných formulářů se po práci subjektivně zvyšovala celková ztuhlost, únava a produktivita, chuť vykonávat další činnosti a produktivita v průběhu dne výrazně klesala. Bolest i nálada se dají považovat za hodnoty v průběhu dne konstantní.

V průběhu terapie došlo ke subjektivnímu snížení ztuhlosti, zmírnění bolesti a zvýšila se chuť k vykonávat další činnosti.



Obrázek 1 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 1; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.1.1.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekcii byl zaznamenán hallux valgus na pravé noze s mírným otokem, bez zarudnutí a lokální změny teploty, který byl i palpačně velmi citlivý. Ostatní prsty na obou nohách mají omezenou pohyblivost patrně vlivem dlouholetého nošení špatně zvolené obuvi s úzkou špičkou. Nastavení v kloubech obou DKK je fyziologické, větší podíl váhy je nesen na LDK. U probanda nebylo pozorováno plochonoží, pouze nedostatečný odvin chodidla při chůzi, těžké napadání na patu a špatná stabilita při stoji na PDK. Pánevní je v anteverzním postavení, thorakolumabální trojúhelníky jsou asymetrické, ve stoji je křivka páteře fyziologická. Pravé rameno je výrazně vyšší než levé, patrně zvýšené napětí v oblastech horních vláken trapézového svalů.

Palpačně je při vstupním vyšetření citlivý m. trapezius bilaterálně, úpony krátkých extensorů krku a m. triceps surae. Na konci terapie se výrazně snížil počet trigger pointů ve výše uvedených oblastech a prominentní držení pravého ramene není tak výrazné. Palčivá bolestivost v oblasti oteklého kloubu palce pravé nohy je subjektivně mírnější, otok je však i po optimalizaci zátěže pořád přítomen. Intervence praktického lékaře ukázala zvýšenou hladinu

kyseliny močové, následně tedy bylo probandovi v průběhu terapie doporučeno upravit životosprávu.

Změny před a po terapii byly zaznamenány v oblastech zkrácených svalů. O stupeň se snížilo zkrácení u flexorů kyčle a u pravého trapézového svalu.

Dynamické vyšetření páteře ukázalo, že její rozvoj je ve většině parametrech v normě. Ottova reklinční distance se od normy lišila 0,5 cm, Stiborova vzdálenost o 1 cm. Zvýšení rozsahu bylo zaznamenáno v Ottovy inklinční distance a u Stiborovy vzdálenosti zkoumající rozvoj bederní páteře.

Patrná změna byla u objektivního hodnocení dle Jaroše a Lomníčka, kdy původní hodnocení držení těla 11/4 se proband dostal na 9/4. Změny nastaly v oblastech hrudníku, změny aktivace břišní stěny a změny postavení pánve.

Shrnutí podrobných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 4.

5.1.1.6 Analýza množství nachozených kroků

V průběhu prezenční výuky bylo zaznamenáno 6 122 kroků, což je víc než polovina z jeho denní nachozené vzdálenosti. Před vstupním vyšetřením bylo naměřeno 441 kroků v průběhu pracovní doby, na konci terapie 987. Celodenní počet kroků v průběhu distanční výuky se zvýšil.

Tabulka 6 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 1 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
6 122/11 057 kroků	441/2 339 kroků	987/4 070 kroků

5.1.2 Proband č. 2

Tabulka 7 - Základní údaje Probanda č. 2

pohlaví	věk	výška	váha
žena	49	168 cm	63 kg

5.1.2.1 Anamnéza

Probandka č. 2 si stěžuje na bolesti krční a bederní páteře. Často se ji po celém dni objeví bolest hlavy. Udává celkovou ztuhlost a výraznou únavu. Se zády nikdy předtím problémy neměla. Stěžuje si na rozšíření křečových žil, které se poprvé objevily při druhém těhotenství, jejich rozvoj se tehdy ale podařil úpravou stravy zastavit. Následovala kontrola u lékaře, nebyla předepsána žádná medikace, pouze doporučen zákrok, který by „kosmetickou“ vadu odstranil.

V dětství prodělala běžná onemocnění, v dětství radioulnární zlomenina na levé ruce, asi v 20 letech odstranění appendixu, ve 38 letech podstoupila císařský řez, FA a případně alergie neguje. Oba rodiče živí, matka má zahojený bércový vřed na noze. Závažná či dědičná onemocnění v rodině neudává.

Bydlí s manželem a 3 dětmi v přízemním domku. Je zaměstnaná na místní základní škole na 2. stupni, kde učí češtinu a rodinnou výchovu. Za standardních podmínek učila 22 hodin týdně, maximálně 5 hodin denně, 1x týdně vedla kroužek češtiny a na základě domluvy poskytovala doučování. Dle jejích slov se často snaží střídat pozice, převažuje sed po většinu pracovní doby. Považuje se za rekreačního sportovce, 4x měsíčně vyrazí na túru, projížďku na kole nebo na běžky.

5.1.2.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně vyučuje doma v ložnici u stolu, který byl původně určen jako šicí dílna. Dvě děti ve věku 8 a 14 let, jež mají distanční výuku, jsou vcelku samostatné a nepotřebují pomoc. Manžel a nejstarší syn jsou na home office v oddělených místnostech. K dispozici má tablet s klávesnicí a myší, který působí dojmem malého menšího laptopu. U stolu má klasickou dřevěnou židli.

Aktuálně učí 4 vyučovací hodiny denně, výuku začíná 7:55, připojuje se, ale s předstihem. Jednou týdně vede kroužek češtiny a s žáky devátého ročníku má

jednou týdně hodinu přípravy na přijímací zkoušky. Opravování prací žáků, klasifikace jí zabere 2-2,5 hodiny, příprava na výuku aspoň 1 hodinu denně.

Při vstupním vyšetření udává, že po skončení pracovní doby se věnuje rodině, zahradě, domácím pracím a svým zálibám. Eventuelně poslouchá rádio, dalším zdrojům modrého světla už se po zbytek dne vyhýbá.

5.1.2.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

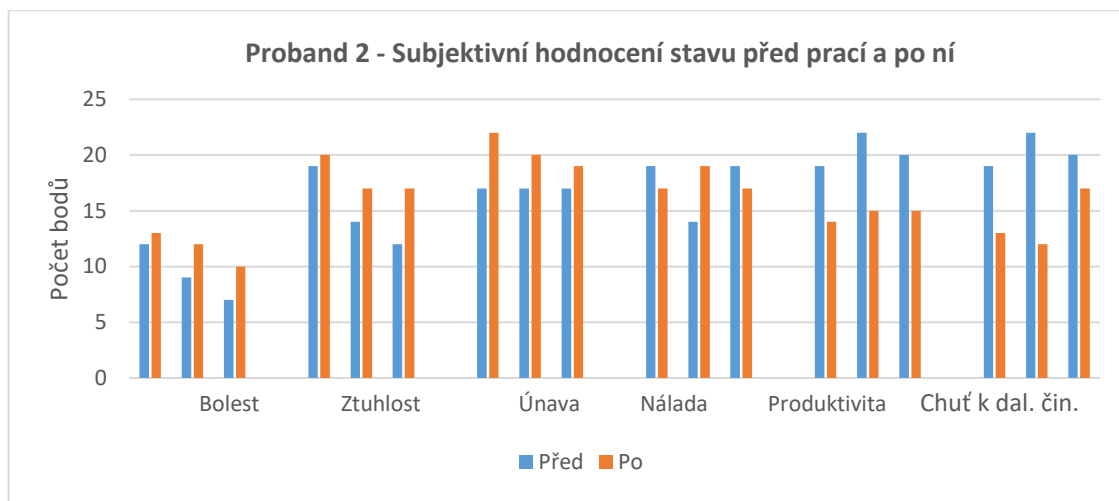
Převažuje sed přední s nohou přehozenou přes nohu, aktivita zádových svalů není výrazná, naopak má spadlé držení, ramena jsou v protrakci a ve výrazné elevaci, i když předloktí nespočívá na pracovní desce. Pracuje-li na počítači, předloktí spočívající na podložce, zápěstí je díky touchpadu v ose, při psaní na klávesnici se objevuje malá dorsální flexe, ale protrakce a elevace ramen se zvyšuje. Hlava je mírně předsunutá vpřed, pracovní deska stolu v optimální výšce, díky poloze předního sedu a nastavitelnosti sklonu obrazovky, předklon hlavy je minimální. Při sedu na míči nerovnoměrná aktivita zádových a břišních svalů, výraznější předsun hlavy a předklon, má obtíže s udržením rovnováhy při práci na míči vlivem špatné opory o DKK.

Po úpravě se lépe zapojují zádové svaly, nácvik opory o DKK vsedě na židli zlepšil stabilitu na míči. Aktivita zádových a břišních svalů při krátkodobém sedu na nestabilní ploše se zvýšila, nastavení hlavy je však při sedu na míči stále horší než vsedě na židli.

5.1.2.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývá, že v průběhu dne dochází k nárůstu bolesti v daném segmentu, ztuhlosti a únavy. Nálada se v průběhu dne výrazně nemění, klesá produktivita a chuť k vykonávání dalších činností.

V průběhu terapie dochází ke subjektivnímu snížení bolesti a ztuhlosti před prací. Terapie nemá výrazný vliv na produktivitu či unavenost.



Obrázek 2 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 2; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.1.2.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci bylo pozorováno fyziologické postavení hlezenních kloubů, valgózní postavení kolen, váha je na přední straně chodidla, olovnice dopadá do poloviny metatarsálních kostí. Kolena jsou plně extendovaná, nikoliv však v hyperextenzi, pánev v anteverzním postavení. Nízká aktivita gluteálního svalstva, chybný stereotyp extenze kyčle. Mírná asymetrie thorakobrachiálních trojúhelníků, hyperlordóza bederní páteře, levé rameno je mírně vyš. Viditelné napětí paravertebrálního svalstva a horních vláken m. trapezius. Hlava v mírném předsunu.

Palpačně citlivé jsou horní vlákna m. trapezius, mm. scaleni a m. sternocleidomastoideus bilaterálně. Četné triggerpointy i v oblasti prsních svalů. Zkrácené jsou hlavně svaly krku a v oblasti pánve. V průběhu terapie došlo ke zlepšení u m. sternocleidomastoideus a m. trapezius. Se zlepšením zkrácených svalů došlo i lokálnímu menšímu nálezu triggerpointů.

Hodnoty popisující vyšetření dynamiky páteře jsou v normě, v průběhu terapie došlo ke zvýšení rozsahu Ottovy inklinální vzdálenosti o 1 cm a Ottovy reklinální vzdálenosti o 0,5 cm. Bylo pozorováno zlepšení v orientačním testu Thomayerovi distance o 5 cm.

Dle hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomníčka můžeme držení těla probandy považovat za dobré. Došlo k mírnému zlepšení o 1 bod na výsledných 7/2. Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 5.

5.1.2.6 Analýza množství nachozených kroků

Během prezenční výuky bylo v průběhu pracovní doby naměřeno 9 648 kroků, což byla většina denní nachozené vzdálenosti. Při distanční výuce činilo 287 kroků velmi malý podíl celkové denní vytíženosti. Poslední měření ukázalo navýšení počtu kroků během pracovní doby při distanční výuce, celkový denní počet kroků, ale výrazně změněn nebyl.

Tabulka 8 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 2 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetření	Poslední týden terapie
9648/13 034 kroků	287/6 217 kroků	907/6400 kroků

5.1.3 Proband č. 3

Tabulka 9 - Základní údaje Probanda č. 3

pohlaví	věk	výška	váha
muž	35	175 cm	88 kg

5.1.3.1 Anamnéza

Proband č. 3 udává bolesti v oblasti kříže a Th-L přechodu, které se zhoršují úměrně době prosezené před počítačem. Stěžuje si i na výraznou únavu očí, pocit pálení a slzení, celkovou únavu a ztuhlost, která provází celý pracovní den a ani po kvalitním spánku nemizí. Pociťuje i ztrátu tělesné kondice a má dojem, že celkově tělo ztrácí pružnost. Často se u něj objevuje pálení žáhy.

Pacient v dětství prodělal běžná onemocnění, operace a zlomeniny neguje. Žádné léky neužívá. Je alergický na buráky a trpí sezónní pylovou alergií. Má

astigmatismus a trpí krátkozrakostí na obě oči, preferuje korekci kontaktními čočkami. Oba rodiče žijí, otec má 8 dioptrií na obou očích, matka zaléčený bércový vřed.

Bydlí v rodinném domě se svými rodiči, manželkou a psem. Učí na 2. stupni základní školy, kam denně půl hodiny dojíždí autem a kde vyučuje anglický jazyk, hudební, výtvarnou a občanskou výchovu. Hodinová dotace je 22 hodin týdně, kdy učí maximálně 5 hodin denně. Svoji práci považuje za „pohybově vyváženou“, udává, že rovnoměrně střídá sed i stoj, případně se pohybuje po třídě.

Za příznivého počasí 2x týdně běhá, běh střídá s procházkami se psem či tráví čas v domácí posilovně.

5.1.3.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně pracuje z domova, s manželkou sdílí pracovnu, rodiče home office nemají. K dispozici mají dva pracovní stoly a každý svůj laptop s myší.

Vyučovací hodiny v průběhu týdne se liší, maximálně učí 5 hodin denně, minimálně 2, mezi hodinami má nejčastěji 10 minut pauzu. Přípravou na vyučování či opravování prací žáků stráví zhruba 1-2 hodiny denně.

Po pracovní době se věnuje kytáře, sociálním sítím na mobilním telefonu, sledování filmů a každý den hodinu posiluje.

5.1.3.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

Jedna z používaných židlí splňuje kritéria pro správný sed, druhá, kterou proband častěji využívá, však nikoliv. Sedací plocha je příliš nízko, ačkoliv jsou plošky nohou opřené celou plochou, je zde úhel v kloubu kyčelním menší než 90°. Předloktí jsou sice podložena pracovní deskou stolu, dochází však k elevaci ramen kvůli nadměrné výšce stolu a k výrazné dorzální flexi zápěstí. Trup je během sedu ve výrazném předklonu, záda nejsou rovná, dochází k anteverzi pánve a bederní lordóza se zvětšuje. Hlava se v předsunu naklání

blíž k obrazovce, což může poukazovat na špatně zvolené množství dioptrií v brýlích či k rozvinutí oční vady během distanční výuky. Zrak nebyl kontrolován od října 2019.

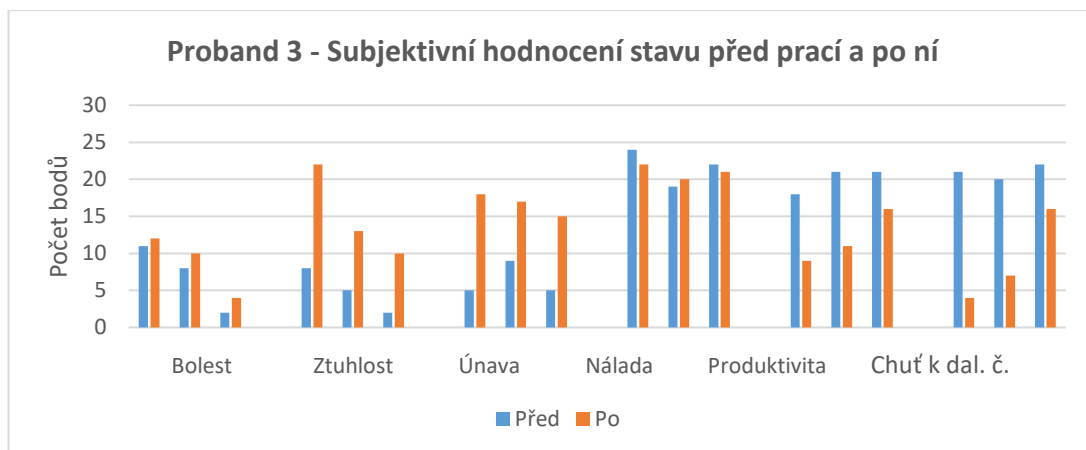
Sed na míči zvládá, naklopení pánve do anteverze a zvýšená bederní lordóza je ve srovnání se sedem na židli přibližně stejná. Dochází však navíc ke kyfotizaci hrudní páteře a zvýšení flexe hlavy. Úhel v kolenou není optimální, opět zde proband využívá přední sed a mžourá na obrazovku.

Po provedené úpravě pracovního prostředí, která zahrnovala mimo jiné výměnu židle, kontrolu u očního lékaře a následnou výměnu kontaktních čoček za brýle v souvislosti se změnou oční vady a subjektivního zvýšení komfortu při práci u počítače. Pacient se naučil střídat různé typy sedu, při stále dominujícím předním sedu se zlepšilo postavení pánve, bederní páteře a hlavy.

Při sedu na míči se snížilo zatížení DKK, a i postavení pánve zvládá lépe korigovat.

5.1.3.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývá, že hlavní změny v průběhu terapie nastaly v oblastech bolesti a celkové ztuhlosti. Průměrná bolest před a po práci se snížila na méně než polovinu své výchozí hodnoty, stejně tak klesala i ztuhlost v obou měřených intervalech. Rostla taktéž chuť vykonávat další činnosti a produktivita po ukončení pracovní doby. Na náladu či únavu terapie vliv neměla.



Obrázek 3 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 3; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.1.3.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci můžeme pozorovat výraznou zevní rotaci chodidel, větší zátěž vnitřní hrany levého chodidla a vnější strany pravého, šířka báze optimální, ve stoji plně extendované oba kolenní klouby. Nižší klenba nohy, avšak funkční, váha rozložena rovnoměrně na obou DKK. Chabé odvíjení chodidla, peroneální typ chůze s výraznou zátěží pat. Pozitivní Trendelenburgova zkouška na pravé DK.

Pánev v trvalé anteverzi, výrazná bederní lordóza, zvýšené svalové napětí v bederní oblasti. Při testování stereotypu extenze v kyčelním kloubu, výrazné zapojení bederní oblastí, snížená aktivita gluteálního svalstva.

Lehká asymetrie postavení ramen, protrakce bilaterálně, palpačně citlivý m. trapezius, mm. levatores scapule, triggerpointy v oblasti prsních svalů a svalů mezi lopatkových. Výrazný předsun hlavy. Zlepšilo se klidové nastavení pánve, snížil se výskyt triggerpointů ve výše uvedených oblastech a mírný progres byl zaznamenán i v postavení hlavy.

Svalové zkrácení se vyskytovalo hlavně v oblasti pánve a oblasti svalů krku. Po ukončení terapie bylo zaznamenáno zlepšení bilaterálně u m. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. levator scapulae a m. piriformis, ke snížení svalového zkrácení došlo taktéž u m. iliopsoas či m. rectus femoris.

Vyšetření dynamiky páteře je v normě, výjimkou je Ottova inkliniční vzdálenost, kde je snižena pohyblivost s naměřenou hodnotou 2 cm. V průběhu terapie došlo k jejímu zvýšení o 1 cm. Změna nastala i v orientační Thomayerově zkoušce, z - 10 cm se rozsah zvýšil na 0 cm.

Dle hodnocení Jaroše a Lomníčka byla probandovi při vstupním vyšetření přiřazeno hodnocení 10/1. Došlo ke zlepšení držení těla na 8/1, kdy progres nastal v oblastech držení hlavy, krku a sklonu pánve.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 6.

5.1.3.6 Analýza množství nachozených kroků

Z celkové denní aktivity, prezenční výuka zaujímá méně než polovinu z celkového počtu kroků. Do měření, ale byla zahrnuta běžecká část, které se proband věnuje po skončení pracovní doby. Celkový denní počet kroků při distanční výuce činil 2 002 kroků, což je osmina aktivity během prezenční výuky. Poslední týden terapie bylo změřeno 976 kroků během pracovní doby z celkových 11 885 kroků.

Tabulka 10 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 3 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetření	Poslední týden terapie
8 130/17 280 kroků	533/2 002 kroků	976/ 11 885 kroků

5.1.4 Proband č. 4

Tabulka 11 - Základní údaje Probanda č. 4

pohlaví	věk	výška	váha
žena	31	165 cm	64 kg

5.1.4.1 Anamnéza

Probandka č. 4 si stěžuje na opakované bolesti v oblasti lopatek, nejčastěji vpravo. Udává, že ale místo bolesti se mění, vždy se ale jedná o bolest

v mezilopatkové oblasti, případně úpony m. levator scapulae oboustranně. Bolest obvykle provází celková ztuhlost, neprotahuje-li se či nestihne se projít, bolesti přetrvávají i další den a postupně se zhoršují.

Za sebou žádné operační zákroky či zlomeniny nemá, s ničím se neléčí. V dětství prodělala běžná dětská onemocnění. Léky žádné neužívá, alergie neguje. Oba rodiče žijí, matka se léčí s diabetem 2. typu.

Bydlí u rodičů v rodinné patrovém domě se zahradou. Učí na 2. stupni základní školy, kam dojíždí na kole nebo chodí pěšky (cca 2 km od bydliště). Zde vyučuje matematiku. Učí 22 hodin týdně, maximálně má 4 hodiny denně. V odpoledních hodinách vede doučování, přibližně 3x-4x týdně 2 hodiny. Při práci není zvyklá sedět, raději se pohybuje po třídě nebo vysvětluje u tabule.

V minulosti sportovala vždy jen rekreačně, chodí 3x týdně plavat, na procházky, o víkendech vyrážela na kolo či in-line brusle.

5.1.4.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně vyučuje z prostředí své pracovny, v domácnosti s ní se vyskytují oba rodičové, kdy střídavě jeden pracuje na home office a druhý zařizuje záležitosti pro firmu v terénu. Pravidelně učí 3-4 hodiny denně, k tomu má třikrát týdně ještě 2 hodiny doučování. Přestávka mezi jednotlivými hodinami nepřekročí 15 minut, jen mezi vyučovacím blokem a doučováním má půl hodiny čas. Kontrole prací, klasifikaci, přípravě hodin a dalším pracovním povinnostem věnuje zpravidla ještě 2-3 hodiny po skončení výuky.

K dispozici má laptop s touchpadem položený na pracovním stole s naprosto nevyhovující kolečkovou židlí pro kancelářskou práci. Židle má sedadlo, na němž se dá mimo jiné houpat, uzpůsobené pro zadní sed, každopádně probandka při této pozici nedosáhne na zem. Opěrka na hlavu chybí, stejně jako opěrky pro předloktí.

Po pracovní době se zpravidla vyhýbá zdrojům modrého světla, často vyráží na procházky, jezdí na inline bruslích, věnuje se domácím pracím nebo si čte. Dodává, že při pohybu na čerstvém vzduchu únava i ztuhlost mizí.

5.1.4.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

Při sedu u pracovní plochy, hlava je ve výrazném předklonu a předsunu, ramena jsou v protrakci, opěrka pro záda je nevyužívána, při sedu je výrazně povolená břišní stěna, pánev je naklopena dopředu, sedací kosti jsou zatíženy nerovnoměrně, nohy jsou zřídka opřené celou ploskou, je preferované křížení v kotnících. Tento způsob sedu je střídán s pokusem o sed zadní, kdy probandka sice využívá zádové opěrky, ale noha je přehozená přes nohu, hlava v úklonu (kdy převažuje levá strana), hrudník je otevřenější, ale ramena mají stejné držení jako v předchozí zmíněné variantě sedu.

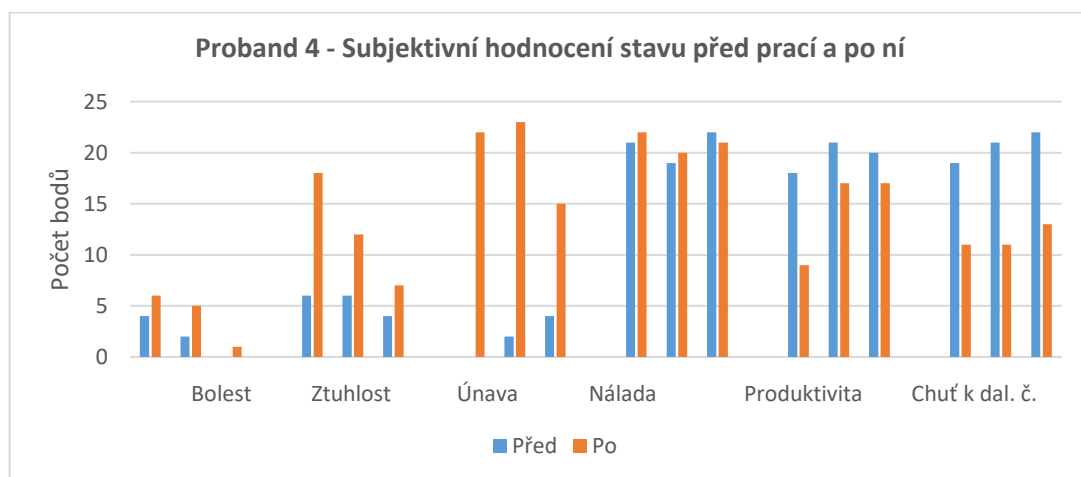
Sed na gymnastickém míči zvládá, nutí ji využívat více opory o DKK, držení horní poloviny těla je chabé, „zborcené“. Břišní stěna je neaktivní, pánev se naklápí dopředu, sed střední považuje za nepohodlný, při sedu předním patrný záklon hlavy a výrazné prohnutí ve všech segmentech páteře.

Po úpravě a změně sedací plochy s adekvátním vypodložením se srovnala poloha pánve a zatížení sedacích kostí, opora o obě plosky chodidel je častější, daří se jí lépe aktivně vzpřimovat trup. Zvládá střídát všechny tři typy sedů ve fyziologickém postavení, s dobrou aktivitou břišního svalstva. Do svého pracovního stereotypu zařadila i stoj, kde se opět vědomě snaží nastavit jednotlivé segmenty do správného postavení.

Držení těla v sedu na míči se taktéž zlepšilo. Krátkodobě správný sed na míči udrží, aktivně zapojuje jak zádové, tak břišní svaly. Preferuje ovšem gymnastický míč spíše jako relaxační pomůcku či pomůcku ke cvičení, dynamický sed jí brání v soustředění na práci.

5.1.4.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývá, že v průběhu terapie postupně vymizela bolest, snížila se ztuhlost po odpracovaném dni a mírně vzrostla produktivita, postupně se ale zvyšovala únava na začátku dne. Terapie patrně neměla vliv na náladu ani na chuť vykonávat další činnosti, kde jsou hodnoty téměř beze změny.



Obrázek 4 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 4; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.1.4.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci DKK bezpříznakové, vysoká funkční klenba, váha více na pravé končetině, mírný posun pánve vpravo, pánev v mírné anteverzi. Malá skolióza viditelná při předklonu. Zvýšené napětí v oblasti paravertebrálního svalstva, levé rameno je výš. Malá aktivita mezi lopatkových svalů, protrakce ramenních kloubů.

Výrazně jsou citlivé mezilopatkové svaly, úpony m. latissimus dorsi, m. serratus anterior a všechny svaly upínající se na lopatku. Zvýšené napětí lze palpat v horních vláknech trapézového svalu. Četné triggerpointy se objevují v m. pectoralis major bilaterálně. V průběhu terapie edukace o způsobu relaxace, protažení. Na konci terapie se četnost triggerpointů snížila, vhodnými

cviky posílení mezi lopatkových svalů, uvolnění prsních, zlepšení uvědomování si vlastního těla a aktivace HSS.

Při vstupním vyšetření nejvíce zkrácené jsou paravertebrální a ischiocrurální svaly. Změna k lepšímu nastala v průběhu terapie bilaterálně u ischocrurálních svalů, m. priformis, m. iliopsoas, m. rectus femoris či m. levator scapulae, zkrácení se objevilo u m. quadratus lumborum.

Vyšetření dynamiky páteře bylo v normě, omezený rozsah byl naměřen pouze u Čepojovy distance, a to 1,5 cm, mírné omezení (0,5 cm) bylo naměřeno u Ottovy reklinální vzdálenosti, ta se však v průběhu terapie zvýšila na hodnotu normy. Navýšila se o 0,5 cm i výše zmíněná Čepojova distance či Ottova inklinální vzdálenost.

Dle vyšetření Jaroše a Lomníčka bylo hodnoceno držení těla při vstupním vyšetření 9/1 body. Změna ve výsledném držení nastala v oblasti držení těla ve frontální rovině a hrudníku. Výsledná hodnota byla 7/1.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 7.

5.1.4.6 Analýza množství nachozených kroků

Během prezenční výuky bylo změřeno 10 011 kroků, během distanční pouze 776. Celkový počet kroků v průběhu celého dne se výrazně snížil z původních 16 842 na 1 902. Poslední týden terapie denní počet kroků splňoval obecně doporučených 10 000 kroků.

Tabulka 12 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 4 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetření	Poslední týden terapie
10 011/16 842 kroků	776/1 902 kroků	1 011/ 10 097 kroků

5.1.5 Proband č. 5

Tabulka 13 - Základní údaje Probanda č. 5

pohlaví	věk	výška	váha
žena	29	167 cm	65 kg

5.1.5.1 Anamnéza

Probandka č. 5 si stěžuje na bolesti v bedrech, v kříži a bolesti krční páteře, které se objevují pravidelně v průběhu distanční výuky. Při vykonávání sportovních aktivit (běh, nordic walking chůze, jóga) a po nich tyto obtíže mizí, zapomene-li je však do denního režimu zapojit, do 2-3 dnů se bolest a ztuhlost vrátí. Další problém, které pacientka považuje za omezující, je nepravidelná a bolestivá menstruace. Gynekoložka jí doporučila opět začít brát antikoncepci, kterou v 20 letech vysadila. Tu ale pacientka odmítla, neboť po vysazení trvaly 4 roky, než se její menstruační cyklus a pleť vrátily „do normálu“. Zmiňuje i časté pálení žáhy, občas se jí dělá špatně po cvičení či trpí nauzeou.

V dětství prodělala běžná dětská onemocnění, opakované zlomeniny radiálních a ulnárních kostí na obou HKK v mládí, operační zákroky neguje, s žádným závažným onemocněním se neléčí. Léky neužívá, alergie neguje.

Bydlí v rodinném patrovém domě s přítelem a rodiči, mají malé hospodářství a dva psy. Učí na místní základní škole německý jazyk, dějepis, výtvarnou, hudební výchovu a sdílené hodiny vlastivědy. Zároveň je třídní učitelkou. Celkem učí 22 hodin, denně maximálně 5. Vede 2x týdně čtenářské dílny a 1x týdně pěvecký sbor. Svoji práci považuje za pohybově různorodou, přiznává však, že valnou část pracovních povinností vykonává vsedě.

V pohybu má kladný vztah, do svých deseti let dělala gymnastiku. Chodí na dlouhé procházky se psy, 2x týdně běhá indiánský běh, cvičí jógu nebo dochází na lekce břišních tanců.

5.1.5.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně pracuje z domova, kde má uzpůsobené pracovní místo. Vedle stolu, na němž má laptop a myš, má křesílko, které neposkytuje kvalitní oporu ani zádům, ani hlavě či předloktí, další nevýhodou je výrazně měkká sedací plocha. Je-li unavená, často první hodiny učí z pohodlí postele. Učí zpravidla 3 hodiny denně, v pondělí 4. Ještě vede čtenářskou dílnu, která je jednou za čtrnáct dní na dvě hodiny a jako třídní učitelka podporuje kolektiv své třídy hodinovým hovorem třikrát týdně. Přípravě na hodiny a opravě prací věnuje po vyučování další 2-2,5 hodiny.

Po pracovní době se probandka ráda věnuje venkovním aktivitám, často pracuje na zahradě, věnuje se běhu, józe anebo s přítelem chodí na dlouhé procházky se psem.

5.1.5.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

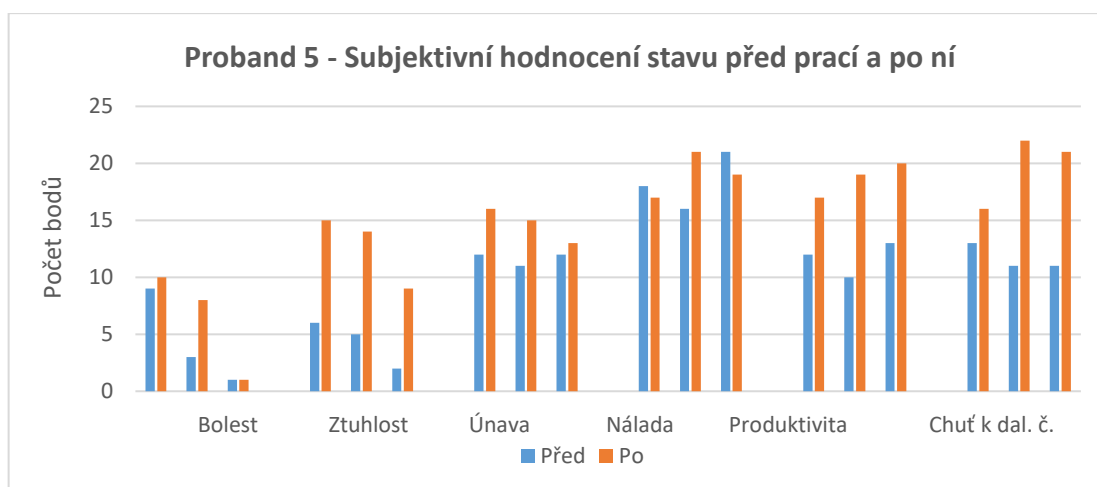
Při sedu u stolu střídá zadní sed, turecký sed a sed přední. U všech tří typů sedu je patrný předsun a výrazný předklon hlavy. Protrakce ramenou a kyfotické držení se objevuje v sedu zadním či předním. Nejlepší aktivita svalstva zádového a břišního je v sedu tureckém. Zde je ale nejvýraznější předklon a předsun hlavy, neboť laptop je často přesunut na klín. Při sedu předním a zadním se střídá přehození nohu přes nohu (na obě strany) s oporou o obě DKK. Nevhodná je poloha kyčlí, kdy díky měkké sedací ploše dochází k „zaboření“ do sedadla a výrazné flexi v kyčelních kloubech. Zároveň takto nedosáhne pořádně na zem, opor je možný pouze o špičku chodidla.

Po úpravě pracovního prostředí a změně sedací plochy, je možný opor o obě DKK, střídání všech výše uvedených typů sedu s lepším držením těla. Laptop byl mimo jiné napojen na obrazovku, která lépe vyhovovala zornému úhlu. Výrazná změna se projevila aktivním vzpřimováním trupu, absenci kyfotického držení hrudní páteře, lepší polohy ramen a následně i mírné zlepšení v oblasti držení hlavy.

Na sedu na míči má zprvu tendence využívat přehození nohu přes nohu, časem zjišťuje, že je to neekonomické pro polohu těla a na konci terapie se aktivně opírá o obě chodidla. V sedu na míči je optimálnější poloha v kyčlích, výborně využívá i opor o obě předloktí. Poloha hlavy je zprvu velmi podobná jako v křesle, časem zlepšuje. Na gymnastickém míči je schopna na konci terapie udržet aktivní sed bez kyfotického držení a elevace ramen, sed na míči střídá podle potřeby se židlí, ráda ho využívá ke cvičení či k relaxaci mezi hodinami.

5.1.5.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplnění daného formuláře vyplývá, že došlo k příznivým změnám v kategorii bolest a celková ztuhlost. Mírně vzrostla i produktivita, ostatní hodnoty jsou bez výrazné změny.



Obrázek 5 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 5; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.1.5.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci bylo pozorováno kotníky v ose, kolena ve valgózním postavení, mírná semiflexe, při plné extenzi kolenních kloubů je pánev do anteverze. Zvýšený tonus v oblasti celé břišní stěny, oblouky žeber viditelné, hrudník v nádechovém postavení. Hlava v patrném předklonu a předsunu.

Palpačně bolestivá je bolest křížové kosti, m. piriformis a m. quadratus lumborum bilaterálně, četné triggerpointy v gluteálním svalstvu. Palpačně citlivý i m. iliacus. Špatný dechový stereotyp, neumí dýchat do břicha.

V průběhu terapie došlo k uvolnění břišní stěny, optimalizaci gluteálního svalstva, snížení bolesti křížové kosti, uvědomění si pánevního dna, což mělo příznivý vliv i na snížení bolestivosti menstruace.

Vyšetření zkrácených svalů prokázalo problematické oblasti krku a pánve, kde se vyskytovaly svaly s největším zkrácením. V průběhu terapie se zkrácení ve většině oblastech optimalizovalo.

Vyšetření dynamiky páteře je v normě, v průběhu terapie došlo ke zvýšení naměřených hodnot. Orientační Thomayerova je + 5 cm.

Z vyšetření Jaroše a Lomníčka lze hodnotit držení těla jako vadné s 11/2. Nejvíce problematická oblast je držení krku a hlavy, kde v průběhu terapie došlo k mírnému zlepšení. Další oblast, kde byly patrné změny byl tvar břicha a sklon pánve. Výsledné hodnocení při výstupním vyšetření je tedy 9/2.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 8.

5.1.5.6 Analýza množství nachozených kroků

Původní denní aktivita zaznamenaná v průběhu prezenční výuky činila 15 013 což je téměř třikrát více než hodnota změřená před vstupním vyšetřením. Během distanční výuky se počet kroků v průběhu vyučování snížil na 322 z původních 7 988. Poslední týden terapie bylo naměřeno během vyučování 707 kroků z celkového denního počtu 8 209.

Tabulka 14 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 5 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
7 988/15 013 kroků	322/5 304 kroků	707/8 209 kroků

5.2 Skupina B

5.2.1 Proband č. 6

Tabulka 15 - Základní údaje Probanda č. 6

pohlaví	věk	výška	váha
muž	50	175	95

5.2.1.1 Anamnéza

Proband č. 6 si opakovaně stěžuje na klidovou bolest kolenních kloubů v místě na tuberositas tibiae, kde má hmatné tzv. boule. Tato bolest se objevuje až po několika hodinách sezení. Udává, že v mládí (cca 12-16 let) během své kariéry aktivního sportovce se mu začaly objevovat bolesti v místě úponu m. quadriceps femoris a asi dva roky střídavě byl buď bez zátěže, nebo se připravoval na zápasy. Podle popisovaných příznaků patrně měl diagnostikovanou Osgood-Schlatterovu nemoc. Od té doby má problémy s koleny pořád, obzvlášť při dlouhých jízdách autem či letu letadlem. Během distanční výuky se mu bolesti začaly opět vracet.

Mimo tento problém se mu zvýšila četnost migrén, na něž trpí (cca z původní četnosti 1x za 2 měsíce, na 2x-3x za měsíc). Dále udává bolesti střídavě ve všech segmentech páteře, nejčastěji však v kříži a v oblasti krku. Popisuje, že má strach z nákazy, bojí se o své zdraví, a proto omezil svůj pohyb mimo domov na minimum.

V dětství prodělal běžná dětská onemocnění, operační zákroky žádné nepodstoupil, závažná onemocnění neguje, medikaci žádnou neužívá. V dětském věku měl silné alergické reakce v průběhu jara, aktuálně už ho alergie netrápí.

Bydlí s manželkou a mladším synem v rodinném domě na vesnici. Vyučuje na 2. stupni základní školy vzdálené 10 minut cesty vlakem. Zde učí kombinaci

přírodních věd a německého jazyka. Učí 21 hodin týdně, nejvíce 5 hodin denně. Udává, že pro něj už je to spíše sedavé než aktivní zaměstnání.

K pohybu byl veden od raného dětství. V období dospívání hrál fotbal a hokej, trénink míval aspoň 2x do týdne, zápasy o víkendu. Teď se snaží být aktivní, jako pomocný trenér připravuje chlapce ve florbalu a zároveň chodí hrát do místní tělocvičny zmíněný florbal nebo nohejbal (1x týdně).

5.2.1.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně pracuje v pohodlí domova ze své pracovny, manželka chodí do zaměstnání, dospělý syn má doma distanční výuku ve svém pokoji.

Zpravidla učí 4 hodiny týdně, v úterý má hodin 5. Mívá přestávku maximálně 10 minut, které zpočátku hlavně věnoval připojení a připravení se na další hodiny, neboť vyučování tímto způsobem nepovažuje za svou silnou stránku. Mnoho času věnoval i přípravě na výuku (cca 3 hodiny denně), aby ji pro žáky udělal co nejvíc zajímavou a zároveň se adaptoval na nové prostředí. Administrativou a vyhodnocováním zasláných prací se zabývá minimálně 2 hodiny. Dvakrát týdně se věnuje doučování, jež trvá minimálně 1 hodinu, doba trvání však závisí na zájmu žáků

Po skončení pracovní doby se věnuje rodině, každý den hodinu jezdí na rotopedu a sleduje u toho televizi. Dále se rád věnuje obohacování své sbírky mincí a akvaristice.

5.2.1.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

Pracuje u psacího stolu, který je v adekvátní výšce, na němž má stolní počítač, obrazovku a obyčejnou myš. Klávesnici má uloženou ve výsuvném šuplíku pod stolem. U stolu má kancelářskou židli, dobře ergonomicky modelovanou s podpěrkou na předloktí i na hlavu. Sedací plocha je ale velmi nízko.

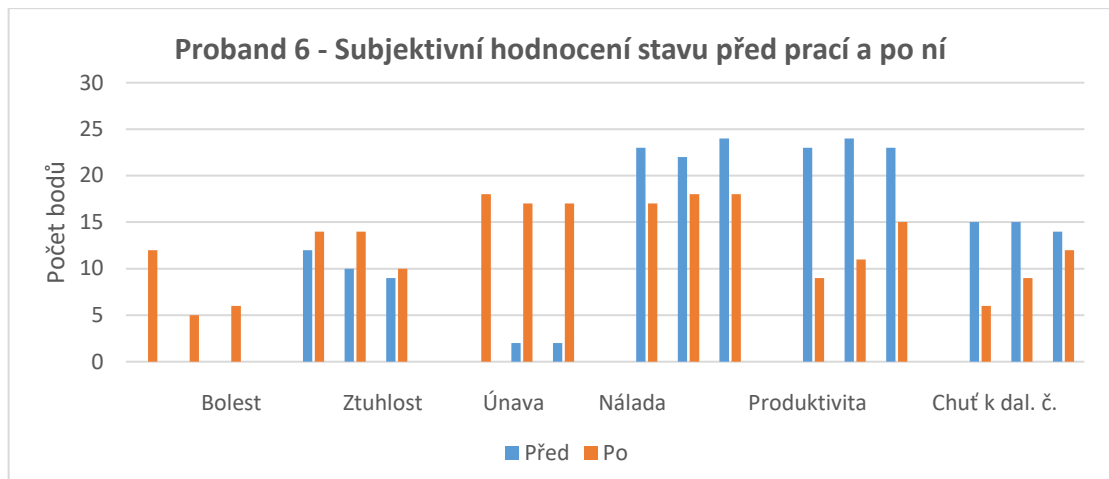
Střídá přední a zadní sed. Při předním sedu jsou obě kolena ve výrazné flexi opřené o špičky pod sedací plochou. Proband využívá hlavně přední stranu sedací plochy, trup je v předklonu, záda drží v dobrém postavení, hlava je kvůli monitoru v mírném záklonu. Ruce spočívají mimo opěrky, klávesnice je příliš nízko.

Zadní sed umožňuje díky opěrce dobrou pozici hlavy, záda ale nemají vhodné postavení díky pozici pánve, která se nachází převážně v přední části sedací plochy a celkově křivka páteře je mnohem více kyfotická a sed není aktivní. Výrazně vyboulená je i břišní stěna. Nohy jsou natažené pod stolem a překřížené v kotnících nebo proband sedí bokem ke stolu, plosky jsou opřené o podložku, flexe v kyčlích je menší než 90° a nohy jsou roztažené doširoka.

Po úpravě pracovního prostředí a edukaci byla změněna pozice klávesnice, upravena výška monitoru a doporučeno vypodložení zad při relaxačním zadním sedu. Byla optimalizována hlavně pozice kolenních kloubů, aby zde nedocházelo k dráždění a vzniku následné bolesti. Zároveň si proband osvojil schopnost aktivního sedu s častým měněním pozic a případnou elevací DKK.

5.2.1.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývá, že bolest před začátkem pracovní doby je nulová, objevuje se až na konci pracovního dne. Bolest druhý týden terapie byla snížena o polovinu. V průběhu terapie dochází i ke snižování ztuhlosti. Nálada je konstantní, únava před prací se objevuje až v průběhu terapie. V průběhu terapie se zvyšuje po práci motivace k dalším činnostem a produktivita.



Obrázek 6 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 6; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.2.1.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci byly u probanda pozorovány paličkovité prsty na obou nohách, dobře stavěná klenba chodidla, podkolenní jamky jsou ve stejné výši, váha rozložena rovnoměrně. Pánev je vlivem zkrácení flexorů kyčle v mírné antevertzi, páteřní křivka je výraznější ve srovnání s normou. Patrné zvýšené svalové napětí v oblasti šíje, hlava v mírném předsunu.

Palpačně bolestivé jsou „boule“ v oblasti tuberositas tibiae, kam se upíná šlacha quadricepsu. Četné triggerpointy se vyskytují i v oblasti flexorů koleně, m. tibialis anterior či lýtkových svalů. Po ošetření se stav ve všech oblastech zlepšil.

Výrazně zkrácené jsou trapézové, paravertebrální a ischiocrurální svaly bilaterálně, zkrácené jsou i svaly v oblasti pánve. V průběhu terapie došlo ke zlepšení u m. pectoralis minor, m. trapezius oboustranně či m. levator scapulae vlevo. Zlepšil se i stav ischiocrurálního svalstva.

Vyšetření dynamiky páteře je v normě, mírné omezení je v rozvoji bederní páteře u Schoberovy distance (-1 cm). V průběhu terapie nedošlo ke změnám v naměřených hodnotách.

Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka ohodnotilo držení probanda jako vadné s udělenými body 11/2. Toto hodnocení se v průběhu terapie nezměnilo.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 9.

5.2.1.6 Analýza množství nachozených kroků

V průběhu pracovní doby během prezenční výuky nachodil 8 360 kroků z celého denního počtu 11 532. Během distanční výuky se jeho počet kroků během pracovní doby snížil na 239 kroků z celkových 3 405. Poslední týden terapie nachodil během výuky již 789 a navýšil se i denní počet kroků.

Tabulka 16 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 6 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
8 360/11 532 kroků	239/3 405 kroků	789/4 587 kroků

5.2.2 Proband č. 7

Tabulka 17 - Základní údaje Probanda č. 7

pohlaví	věk	výška	váha
žena	44	171	69

5.2.2.1 Anamnéza

Probandka si stěžuje na bolesti v oblastní krční a bederní páteře. Po celém dni je zároveň velmi unavená, často vyčerpaná, ztuhlá. Velmi bolestivé je svalstvo v oblasti Th-L přechodu a pravé lopatky. Bolí ji i úpony mm. levatores scapulae a horní část svalu trapézového. Často ji pobolívá hlava už v průběhu dne, po skončení výuky si musí jít lehnout.

Prodělala běžná dětská onemocnění, zlomeniny neguje, potraty neguje, má za sebou jeden porod císařským řezem. Menstruaci má, neudává bolestivost. Léky užívá na zlepšení funkce štítné žlázy, alergie neguje. Oba rodiče živí, oba

mají nadváhu, otec se léčí s hypertenzí a má vysokou hladinu cholesterolu, matka se několik let léčí s depresemi.

Je rozvedená, bydlí s desetiletým synem a psem v bytě, který se nachází v 4. patře bez výtahu. Učí na 2. stupni základní školy, kam dojíždí autobusem (cca 15 minut). Zde učí přírodopis, zeměpis, chemii a tělocvik. Týdně vyučuje 22 hodin, maximálně 5 hodin denně. Popisuje, že při své práci zpravidla sedí, jediný aktivní pohyb má při hodině tělesné výchovy.

Ke sportu má kladný vztah, v mládí navštěvovala místní tělovýchovnou jednotku spravovanou Sokolem, teď tam vede pohybový kroužek pro seniory. Denně chodí 2x na procházky se psem.

5.2.2.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně vyučuje z prostředí bytu. Ten sdílí se svým synem, který je v páté třídě a má distanční výuku, při níž často potřebuje její pomoc. Nemá k dispozici oddělenou místnost, hodiny vysílá z prostředí obývacího pokoje. Netbook má položený na nízkém konferenčním stolku, který je ve stejné výšce jako sedací plocha pohovky. Sedačka má sice opěrku na hlavu, sklon opěradla však je navržen k sedu zadnímu, nikoliv přednímu, jež vyžaduje nízká pracovní plocha stolku.

Učí zpravidla 4 hodiny denně, v úterý 5 a ve středu 3 hodiny. Sbírání a hodnocení prací jí trvá 2-3 hodiny. Zpočátku se na hodiny připravovala 1-2 hodiny, teď přípravu nepovažuje již za potřebnou.

Po vyučování si jde zpravidla lehnout, poté se věnuje synovi, domácím pracím nebo jezdí za rodiči, kde se stará o zahradu. Večer a ráno chodí na procházky se psem.

5.2.2.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

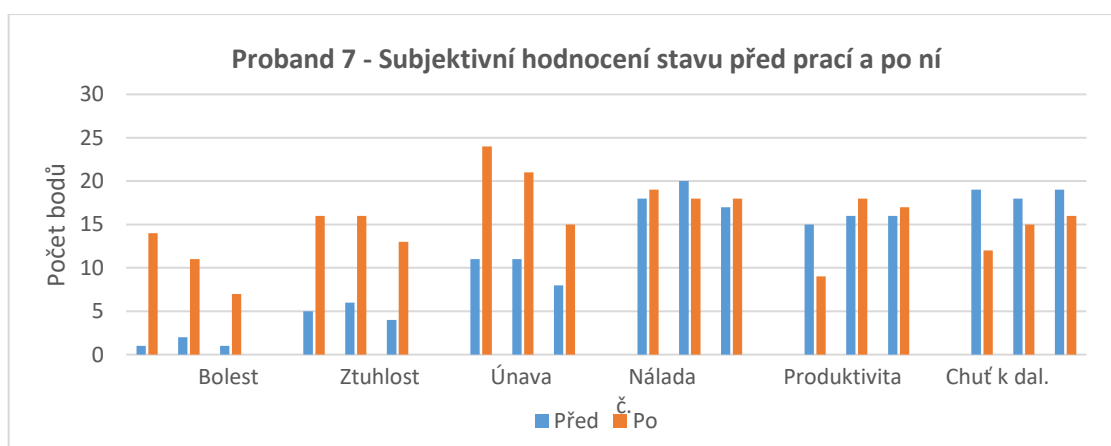
Při sedu má nohy často opřené o plosky chodidel, kolena se tyčí nad výškou stolku, v kyčlích je ostrý úhel vlivem měkké sedací plochy pohovky. Trup je

nakloněn dopředu, hlava ve výrazné flexi, předloktí částečně na stehnech, v zápěstích je výrazná palmární flexe. Na obrazovku mžourá, zhoršení zraku popírá, přisuzuje to malé obrazovce, velikosti písma či nastavenému jasu obrazovky.

Po upravení pracovního prostředí, která zahrnovala hlavně zvýšení obrazovky do optimálního zorného úhlu a pořízení klávesnice a myši, se automaticky upravila většina segmentů těla, zvětšený předklon však zůstal. Byla tedy doporučena návštěva očního lékaře, kde se prokázalo zhoršení zraku, a byla vytvořena vhodná kompenzace vady v podobě brýlí. Na základě této úpravy se zlepšila i pozice hlavy ve srovnání s výchozím nastavením.

5.2.2.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývalo, že v průběhu terapie docházelo k pozvolnému snižování bolesti po práci, ztuhlost po práci byla snížena až v posledním týdnu terapie. Produktivita po práci se výrazně zvýšila už v druhém týdnu terapie a až do jejího konce byla konstantní, motivace k dalším činnostem se v průběhu terapie postupně zvyšovala. Nálada se dá považovat za konstantní veličinu v průběhu celého šetření.



Obrázek 7 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 7; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.2.2.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci hlezenní klouby jsou v osovém postavení, klenba aktivní, kolenní klouby jsou ve valgózním postavení, postavení pánve se mírně vychyluje vpravo, váha více na pravé DKK, napětí paravertebrálního svalstva je adekvátní, thorakobrachiální trojúhelníky jsou lehce asymetrické. Mírná asymetrie klíčních kostí, hlava v trvalém předsunu. Probandka mžourá, chce-li zaostřit na bod (text v novinách, či scéna za oknem před panelovým domem).

Palpačně je citlivé svalstvo krku z obou stran, stejně jako prsní svaly. Po intervenci a protažení se citlivost zlepšuje.

Zkrácené jsou svaly v oblasti krku – hlavně m. levator scapulae vpravo, prsní svaly nebo m. triceps surae. Měření na konci terapie uvádí, že stav se zlepšil v zmiňovaného m. triceps surae či m. sternocleidomastoideus.

Mírné omezení při vyšetření dynamiky páteře bylo pozorováno u Čepojovy vzdálenosti (-1 cm) či u orientační Thomayerovy zkoušky (-10 cm), ostatní hodnoty byly v normě, žádná z nich se v průběhu terapie nezměnila.

Dle vyšetření Jaroše a Lomníčka bylo držení těla hodnoceno 10/2 body, kde nejhorší známky byly uděleny v oblastí držení hlavy a krku či držení těla ve frontální rovině. V první zmíněné kategorii nastal progres, výsledné hodnocení tedy bylo 9/2 bodů.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 10.

5.2.2.6 Analýza množství nachozených kroků

V průběhu prezenční výuky nachodila 7 430 z celkových 15 230 kroků. Během distanční výuky před terapeutickou intervencí byl její denní počet kroků přibližně 5 000, za pracovní dobu nachodila jen 547 kroků. Poslední týden terapie denní limit kroků se pohyboval kolem 8 000, v průběhu výuky nachodila 921 kroků.

Tabulka 18 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 7 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
7 430/15 230 kroků	547/5 061 kroků	921/8 315 kroků

5.2.3 Proband č. 8

Tabulka 19 - Základní údaje Probanda č. 8

pohlaví	věk	výška	váha
muž	33	180	76

5.2.3.1 Anamnéza

Proband č. 8 či stěžuje na bolesti zad v oblasti kříže, bederní a hrudní páteře. Nejproblematictější je oblast paravertebrálního a mezi lopatkového svalstva, kde se bolest projevuje pravidelně po celodenní distanční výuce. Není-li přítomna přímo bolest, vnímá ztuhlost celých zad. Velice ho obtěžuje pálení a rychlé vysychání očí, mívá je po celém dni podrážděné a zarudlé. Často na pálení očí navazuje nepříjemná bolest hlavy. Všimá si zvýšené stresové zátěže, která ho provází celou online výuku – nejprve se projevovala v souvislosti s novým vyučovacím prostředím, na nějž jako začínající pedagog nebyl vůbec připraven (na pozici nastoupil v prosinci 2020), teď ho znepokojuje dlouhodobá izolace od blízkých, často se měnící opatření a strach o svoji zaměstnanost (spousta jeho známých přišla díky pandemii o práci).

V dětství prodělal běžná onemocnění, zlomeniny i operace neguje. Byla mu diagnostikována epilepsie v 2011, nicméně epileptický záchvat už neměl 5 let, ale stále užívá medikaci. Další léky nebere, alergie nemá. Rodiče žijí, matka má časté migrény.

Bydlí v bytě s výtahem v 3. patře se spolubydlíci. Učí na nižším stupni gymnázia, kde učí informatiku a matematiku. Učí 16 hodin týdně, maximálně

5 hodin denně a 4 hodiny má vyhrazené pro správu serveru, webových stránek a dalších IT povinností. Jednou týdně vede kroužek robotiky a programování.

K pohybu má kladný vztah, v zimě rád jezdí na bruslích, hraje hokej, v létě jezdí na výlety na kole, na koloběžce jezdí 2x týdně delší vzdálenosti.

5.2.3.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně vyučuje z vlastního bytu, kde za normální situace mívá spolubydlící studenty vysokých škol, teď však bydlí sám. K dispozici má stolní počítač s velkou obrazovkou, klávesnici a ergonomickou myš.

Proband učí třikrát týdně 3 hodiny, zbylé dny 2 hodiny. Výuku začíná v 7:50 hodin. Opravováním prací a klasifikací stráví zhruba 2-2,5 hodiny, přípravou na výuku zprvu klidně i 3 hodiny, teď 1-1,5. Stará se i o školní server a řeší problémy školy v oblasti IT. Tomu se věnuje zpravidla jednou týdně 3 hodiny, případně nárazově, vyskytne-li se problém.

Po práci dřív trávil čas cvičením či jízdou na kole, teď je ale demotivovaný, pohybu se nevěnuje. Většinou hraje počítačové hry či sleduje filmy, často využívá videohovory pro kontakt s přáteli a rodinou.

5.2.3.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

Kancelářské křeslo je značně opotřebované, ergonomické prvky už jsou nefunkční – opěrky jsou používáním oploštěné, neposkytují adekvátní podporu ani pro předloktí, hlavu ani pro záda. Zádová opěrka je navíc povolena – neutrální sed ve střední pozici tudíž není možný, spíše umožňuje relaxační sed zadní. Polštář, který si proband umisťuje jako výplň za bederní páteř je také nevhodně zvolený. Sedací plocha židle je navíc vzhledem k probandově výšce velice nízko.

Pracovní plocha stolu by splňovala ergonomická doporučení, stejně jako postavení klávesnice či tvar myši. Velká obrazovka, ačkoliv v dobré výšce, je však velice blízko a může to být faktor způsobující rychlou únavu očí. Celá

pracovní plocha je taktéž špatně osvětlena, výrazný jas obrazovky v kombinaci s šerem místnosti je dalším faktorem, který může ovlivňovat kvalitu prostředí.

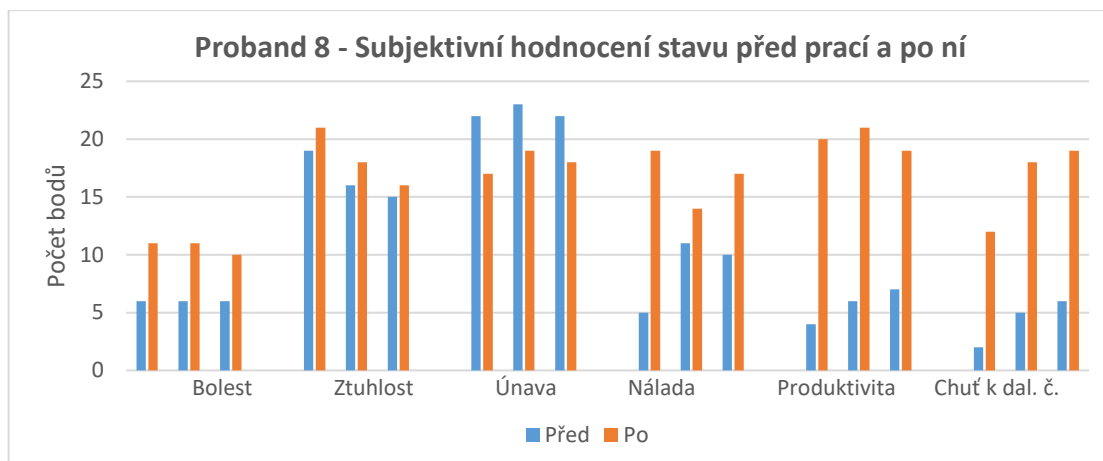
Co se týče sedu u počítače, dominuje zadní sed s minimální aktivitou zádočných či břišních svalů. Poloha nohou je rozličná – proband ji velice často mění. K opoře o obě chodidla však dochází minimálně. Nejčastěji jsou nohy jedna přes druhou či natažené pod stolem spočívající na krabici, úhel v kyčelním kloubu je proto variabilní. Záda jsou většinu času zborcená, výsledný sed připomíná spíše pozici vleže s vypodloženými zády. Pánevní je v antevertzi, bedra kyfoticky prohnutá, zakřivení hrudní páteře se zvětšuje, hrudník se uzavírá, hlava často bývá v mírném záklonu, neboť tělo se ze sedu sesouvá do pololehu. Lokty se se snižováním polohy natahují, ramena z protrakce dostávají do elevace.

Úprava pracovního prostředí spočívala v edukaci správného vypodložení zad a doporučení investovat do nové židle. Dále se pracovalo s kontrastem monitoru a vhodným osvětlením prostředí v souvislosti s pravidelným přísunem čerstvého vzduchu. Tyto úpravy výrazně zlepšily diskomfort v oblasti očí.

Dále byl proband poučen o správném středním či zadním sedu, jeho modifikacích či základech vytvoření si ideálního pracovního prostředí jemu na míru. Apelovalo se i na dodržování kvalitní psychohygieny či porozumění aktuální složité situaci, v níž se pocitově nacházel.

5.2.3.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývá, že se bolest nebo únava za celou dobu výrazně nezměnila, ani před, ani po práci. Ztuhlost mírně klesla v obou sledovaných časových intervalech, nálada byla lidově řečeno „jak na houpačce“, zatímco produktivita i motivace k dalším činnostem mírně rostla.



Obrázek 8 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 8; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.2.3.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci hodnotíme plochonoží, klouby DKK jsou v ose, páteř v neutrálním nastavení, výrazně je zvětšena křivka celé páteře obzvláště v hrudní oblasti, ramena ve výrazné protrakci, hlava v předsunu, krční páteř v předklonu. Váha je rovnoměrně rozložená na obou DKK, často ale stojí v „obranné pozici“, kdy DKK i HKK jsou překřížené (stojná noha se mění) a „choulí se“, místo, aby dělal čest své výšce.

Palpačně je citlivé hlavně šíjové svalstvo, četné trigger pointy jsou i v prsním či paravertebrálním svalstvu. Po ošetření se sníží četnost trigger pointů, napětí v šíjové oblasti stále zůstává.

Výrazně zkrácené jsou svaly ve zmíněné oblasti šíje či prsního svalstva. Protahitelnost prsního svalstva i m triceps surae se na konci terapie zlepšila.

Mírné omezení z hlediska dynamiky páteře nacházíme u Čepojovy distance (-1 cm), Ottovy reklináční (-1 cm) a orientační Thomayerovy vzdálenosti (-30 cm). U zmíněné Thomayerovy distance, došlo v mírném zlepšení, výsledné omezení bylo na konci terapie -20 cm.

Dle vyšetření Jaroše a Lomníčka bylo probandovo držení těla hodnoceno 12/3 body. Nejhuře hodnocené je držení hlavy a krku, hrudník, křivka zad či dolní

končetiny. Ačkoliv se držení těla mírně zlepšilo vsedě, ve stoji i na konci terapie hodnotíme stejným počtem bodů.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 11.

5.2.3.6 Analýza množství nachozených kroků

Během prezenční výuky v průběhu pracovní doby bylo možné nachodit téměř 8 000 kroků z celkového denního počtu přesahujícího 10 000 kroků. Před vstupním vyšetřením byla denní norma 3 000 kroků, poslední týden terapie už 6 487. Došlo i k nárůstu počtu kroků během pracovní doby, z 320 na 853 kroků.

Tabulka 20 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 8 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
7 868/10 432 kroků	320/3 011 kroků	853/6 487 kroků

5.2.4 Proband č. 9

Tabulka 21 - Základní údaje Probanda č. 9

pohlaví	věk	výška	váha
žena	32	168	67

5.2.4.1 Anamnéza

Probandka si stěžuje na bolesti v oblasti krční páteře a hrudní páteře. Bolest provází celková ztuhlost po pracovním dni a „křupání“ a „lupání“ v kloubech doprovázející různé pohyby (rotační pohyby páteře, pohyby v ramenním kloubu nad horizontálu, zatížení kolen, pohyby v zápěstí...). Palpačně bolestivé jsou horní vlákna trapézového svalu, mm. levatores scapulae a často i vlákna mm. pectorales. Se zády nikdy problém neměla.

V dětství prodělala běžná dětská onemocnění, zlomeniny, závažná onemocnění a operace neguje. Za posledních pět let si třikrát zvrtila kotník na pravé noze. Menstruace pravidelná, nebolestivá, žádné zaznamenané

těhotenství. Užívá hormonální antikoncepci, další léky neguje. Alergická není. Otec už nežije, zemřel v 65 letech (infarkt).

Bydlí se sestrou a jejími dvěma dětmi v bytě v bytovém domě na vesnici. Do práce chodí pěšky (nebo jezdí autobusem) 2 km. Učí na 2. stupni základní školy anglický a německý jazyk. Učí 20 hodin týdně, maximálně 4 denně. Svoji profesi považuje za spíše sedavé zaměstnání. Sportu se věnuje rekreačně, běhá 4x týdně 3-4 km, ráda cvičí podle videí taneční choreografie 1x týdně.

5.2.4.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně vyučuje z domácího prostředí kuchyně spojené s obývacím pokojem, k dispozici má kuchyňský stůl, ale i vyvýšený barový pult, kde si položí laptop a pracuje vestoje. V bytě bydlí společně se sestrou pracující ve zdravotnictví a dvěma dětmi, jedno v předškolním věku, druhé v první třídě. Nemohou-li děti do školy či školky, pomáhá s hlídáním.

Výuku začíná každý den v 8 hodin, učí 3 hodiny denně (v pondělí 4). Administrativou a opravováním prací stráví minimálně další 2 hodiny. Stejný čas věnuje i přípravě na výuku. Vede 2x týdně kroužky konverzace pro žáky v obou cizích jazycích.

Po skončení pracovní doby se věnuje ručním pracím – vyšívá a maluje kameny, chodí s dětmi na hřiště, kde zároveň cvičí s vlastní vahou nebo na workoutových hřištích nebo venkovních trenážerech, v zimním období neběhá.

5.2.4.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

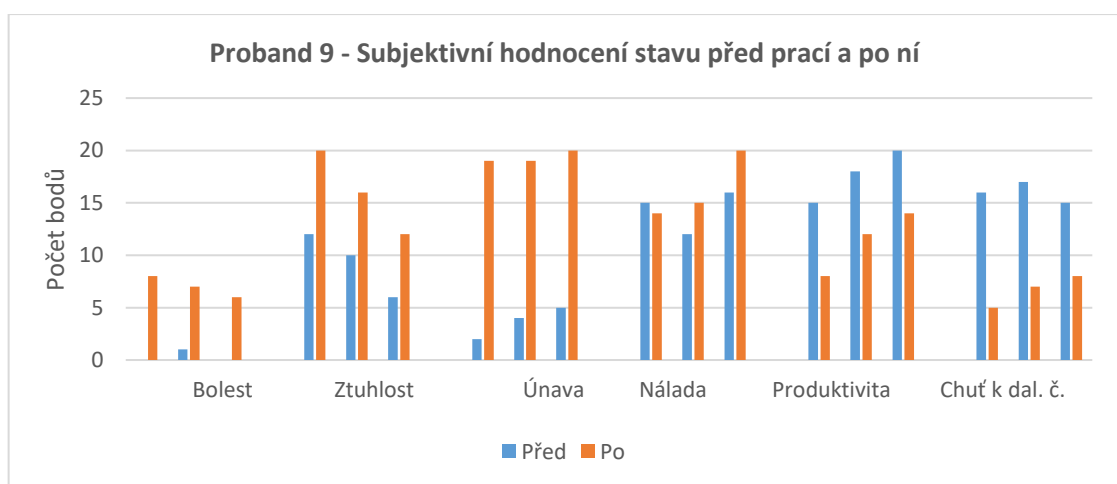
Nejčastěji pracuje u kuchyňského stolu, kde využívá klasickou dřevěnou židli s polstrovaným sedátkem a zádivou opěrkou adekvátní pro její výšku. V sedu u stolu má nohy zkřížené v kotnících pod židlí, využívá spíše přední stranu sedací plochy. Její sed lze definovat jako střídání předního a středního sedu v závislosti na opoře o HKK a využívání grafického tabletu, jež taktéž při výuce potřebuje. Aktivita zádivého i břišního svalstva je úměrná poloze,

zapojení břicha ale po chvíli mizí, břišní stěna se povoluje a zvyšuje se lordóza v bederní oblasti. Probandka se ale snaží vědomě polohu korigovat, dochází však k výraznému nárůstu aktivity mezi lopatkových svalů, korekce v oblasti beder pozici, ale neupraví do fyziologické normy pacientky. Ramena jsou v mírné protrakci, hlava v patrném předklonu, pozici si ale opět probandka snaží kontrolovat.

Ve stoji u barového pultu se zvýrazní předklon a přidá předsun hlavy, zvětší se protrakce ramen. Patrný je mírný předklon i trupu, vzhledem k tomu, že pult je opravdu nízká pracovní plocha. Lokty jsou ve flekčním postavení v závislosti na podložení laptopu. Páneve je v retroverzi, optimální šířka báze, váhu ale nese převážně na pravé noze.

5.2.4.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněných formulářů vyplývalo, že došlo k výraznému snížení ztuhlosti, jak před prací, tak po ní. Příznivé změny byly zaznamenány i ve zvýšení produktivity a chuti k vykonávání dalších činností. U bolesti a nálady byly změny minimální. Únava před začátkem pracovní doby se s počátkem terapie zvýšila.



Obrázek 9 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 9; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.2.4.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při celkové aspekci bylo pozorováno plochonoží na obou DKK, špičky vytočené zevně, kolenní klouby ve valgózním postavení v hyperextenzi, pánev nemá ani anteverzní ani retroverzní postavení, horní část m. rectus abdominis je vtažená, spodní část je inaktivní. Pozorujeme zvýšené napětí v iliotibiálním traktu a u obou m. triceps surae. Křivka zad je menší než norma. Na žádném ze zádočných svalů není zrakem patrné zvýšené napětí. Ramena jsou v protrakci, hlava je v předsunu.

Palpačně byla zjištěna blokáda několika žeber na obou stranách, výrazně citlivá byla mezi lopatková oblast a oblast prsních svalů. Po odstranění blokády se stav zlepšil.

Vyšetření zkrácených svalů potvrdilo domněnku zkrácení m. tensor fasciae latae bilaterálně, výrazně zkrácen byl také m. piriformis. Zkrácení stupně 1 bylo pozorováno i u velkého prsního svalu, m. trapezius nebo m. rectus femoris. Na konci terapie se zlepšil stav m. piriformis nebo m. tensor fasciae latae.

Vyšetření dynamiky páteře odhalilo dvě oblasti, kde je rozvoj omezen. Schoberova distance byla 2 cm, nedostatečný byl i rozvoj krční páteře, kdy Čepojova vzdálenost byla naměřena také 2 cm. U Thomayerovy zkoušky bylo při vstupním vyšetření naměřeno -30 cm a zde i došlo ke zlepšení v průběhu terapie o 15 cm. V ostatních měřených distancích hodnoty zůstaly konstantní.

Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka označilo držení těla probandky jako vadné a ohodnotilo jej 11/3 body. Při výstupním vyšetření nebyla zdokumentována žádná výrazná změna v držení.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 12.

5.2.4.6 Analýza množství nachozených kroků

Během prezenční výuky ve škole nachodila přibližně polovinu svého denního počtu kroků (11 007 kroků). V průběhu distanční výuky před vstupním

vyšetřením ušla 731 kroků, což nebyla ani pětina nachozené denní vzdálenosti, poslední týden terapie se podařilo počet kroků zdvojnásobit a navýšit i celkový počet kroků za den.

Tabulka 22 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 9 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
11 007/22 405 kroků	731/5 045 kroků	1 530/12 334 kroků

5.2.5 Proband č. 10

Tabulka 23 - Základní údaje Probanda č. 10

pohlaví	věk	výška	Váha
žena	36	171	72

5.2.5.1 Anamnéza

Probandka č. 10 si stěžuje na bolesti v oblasti kříže, Th-L přechodu a bederní páteře, které se objevují zpravidla na konci dne. V průběhu distanční výuky se u ní mimo jiné zhoršila dysmenorrhoea, obzvlášť v prvních dnech. Udává, že menstruace nikdy příliš bolestivou neměla, teď vždy v průběhu prvních dní užívá analgetika (Ibuprofen). Gynekoložka žádnou příčinu nenašla, doporučila jí zmíněný Ibuprofen na bolest. Stěžuje si také na nárůst váhy, od začátku distanční výuky přibrala 3,5 kg.

V dětství prodělala běžná dětská onemocnění, zlomeniny, operace či závažná onemocnění neguje. Porod 0, potrat 0. Před rokem se léčila s boreliózou, antibiotika jí zabrala. Žádné léky pravidelně neužívá, pije kávu 5x denně. Oba rodiče žijí, otec se léčí s vysokým cholesterolem, matka má astma.

Bydlí s přítelem a dvěma morčaty v malém bytě v 6. patře. Učí na nižším gymnáziu matematiku a biologii. Má plný úvazek, maximálně učí 5 hodin denně. Do práce dojíždí autem (cca 10 minut). Během výuky střídá stoj s pocházením po třídě, vsedě pak tráví několik hodin, kdy se věnuje přípravě

na hodiny či opravování studentských prací. V mládí tři roky jezdila závodně na koni. Ráda jezdí na kole (za příznivých podmínek i 6x týdně), v zimní sporty nevyhledává a chodí 2x týdně na procházky.

5.2.5.2 Pracovní podmínky při distanční výuce

Aktuálně pracuje z prostředí svého bytu, přítel přišel o práci a většinu času tráví doma. Má k dispozici laptop s touchpadem a nejčastěji vyučuje z obývacího pokoje. Sedí nejčastěji v křesle nebo leží na břiše na pohovce.

Učí zpravidla 4 hodiny denně, zároveň 2x týdně mívá hodinu doučování s vybranými žáky. Mezi hodinami má přibližně 15 minut přestávku.

Po skončení pracovního dne bývá unavená, pociťuje celkovou ztuhlost těla. Často si hraje s morčaty, s přítelem hrají společenské hry, luští sudoku nebo čte odbornou literaturu. Za těchto podmínek pracuje většinu školního roku.

5.2.5.3 Hodnocení pracovní polohy observací před a po úpravě

Pracuje na laptopu, střídá sed v křesle, kdy má počítač položený na klíně, nebo vleže na břiše na sedačce.

Při sedu v křesle má DKK natažené a položené na taburetu, výraznou flexi v kyčelních kloubech, kdy osa kyčelních kloubů je níž nebo v rovině s osou kotníků, záda jsou celé opřena včetně krku a hlavy, ta je v mírném záklonu. Laptop má podložený několika knihami, které jí spočívají v klíně. Díky tomu má výraznou dorsální flexi v zápěstí a loktech, v ramenou je patrné zvýšené napětí, obrazovka se však nachází v zorném poli. Celkový sed lze hodnotit jako pasivní.

Při lehu na břiše má předloktí v ose, při psaní na klávesnici dochází k mírné dorzální flexi v zápěstí. Hlava je ve flekčním držení, „visí“ v ramenních kloubech, prostor mezi lopatkami není vyplněn, nedochází k aktivní opoře na předloktí. Zvýšená bederní lordóza, pánev v mírném flekčním postavení, nohy

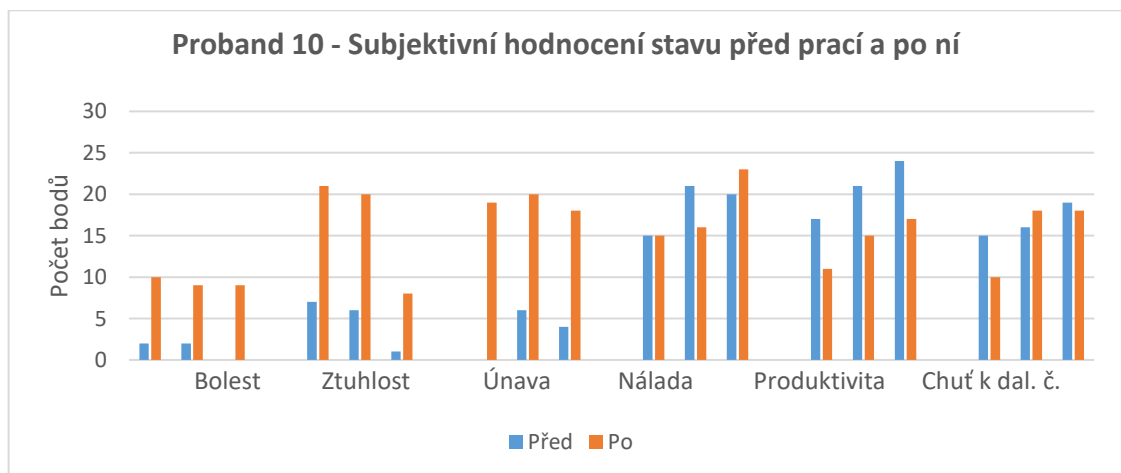
jsou často pokrčené v kolenních kloubech a překřížené v kotnících, nebo v mírné semiflexi spočívají na opěradle pohovky.

Po úpravě pracovního prostředí se vsedě zlepšilo nastavení HKK. Optimalizovala se poloha pánve a zlepšilo postavení hrudníku v závislosti na DKK. Mírně se uvolnilo i držení ramen. Upravený sed lze využívat nejen jako pasivní, odpočinkovou pozici, ale dá se považovat i za aktivní držené nastavení v průběhu pracovní doby.

Poloha vleže na břiše byla doporučena spíše jako součást cvičební jednotky v její aktivní formě, nikoliv jako dlouhodobé udržení pracovní polohy. Probandka totiž nebyla schopna skloubit aktivní formu tohoto držení a zároveň věnovat adekvátní pozornost práci na obrazovce.

5.2.5.4 Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní v průběhu terapie

Z vyplněného formuláře vyplývá, že nedošlo výrazným změnám v oblasti bolesti, nálady nebo únavy. Subjektivní zlepšení zaznamenáno v oblasti produktivity, snížení pocitu ztuhlosti a zvýšení chuti vykonávat další činnosti po práci.



Obrázek 10 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 10; na ose X jsou popsány kategorie, které byly hodnoceny, na ose Y příslušný počet bodů

5.2.5.5 Vstupní vyšetření a zhodnocení změn při výstupním vyšetření

Při aspekci bylo pozorováno zvýšené napětí m. tibialis anterior na obou DKK, kolenní klouby jsou ve varózním postavení, pánev zešikmená ve frontální rovině. Váha nerovnoměrně rozložená, větší hmotnost nese na levé DK. Křivka zad je zvětšená hlavně v oblasti bederní. Lopatky jsou mírně odstáté bilaterálně, patrný předsun a menší záklon hlavy.

Trendelenburgrův příznak pozitivní vpravo, při abdukci obou paží narušen scapulohumerální rytmus. Výsledky těchto vyšetření nebyly úpravou pracovního prostředí ovlivněny.

Palpačně citlivé byla oblast křížové kosti, m. quadratus lumborum bilaterálně, četné triggerpointy v oblasti mezilopatkového svalstva a dolních fixátorů lopatek. Tyto palpačně citlivé oblasti byly po vstupním vyšetření ošetřeny, ale pravděpodobně také díky zvýšeným nárokům na posturální aktivitu byly četné triggerpointy přítomny nejen v okolí lopatek, avšak i v m. trapezius či v paravertebrálním svalstvu.

Vyšetření zkrácených svalů ukázalo, že nejvíce zkrácené jsou svaly v oblasti pánve, krku a též svaly prsní. Největší zkrácení bylo zaznamenáno vpravo u m. quadratus lumborum, paravertebrální svalů a m. piriformis bilaterálně. Při výstupním vyšetření bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení u zmíněného m. piriformis na obou stranách, m. triceps surae a u m. quadratus lumborum vpravo.

Snížený rozvoj při vstupním vyšetření při hodnocení dynamiky páteře byl zaznamenán u Ottovy inklinální (-1 cm) a reklinální (-0,5 cm) distance. V průběhu terapie se většina hodnot nezměnila. Změna nastala u Ottovy reklinální vzdálenosti, kde se rozsah zvýšil o 0,5 cm. Thomayerova zkouška byla před terapií -25 cm, následně došlo ke snížení na -15 cm.

Dle vyšetření Jaroše a Lomníčka byla probandka hodnocena při vstupním vyšetření 11/2 body. Při výstupním dostala 10/2, neboť bylo patrné zlepšení v držení hlavy a krku.

Shrnutí všech vyšetřovaných hodnot a jejich změn je k dispozici v Příloze 13.

5.2.5.6 Analýza množství nachozených kroků

V průběhu pracovní doby, kdy probíhala prezenční výuka, krokoměr naměřil 10 307 kroků. Během distanční výuky nachodila probandka za svoji pracovní dobu pouhých 565 kroků z celkových 3768. V posledním týdnu terapie byla počet kroků více než dvojnásobný (1256 kroků).

Tabulka 24 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 10 (počet kroků během pracovní doby/celkový denní počet kroků)

Prezenční výuka	Distanční výuka	
	Před vstupním vyšetřením	Poslední týden terapie
10 307/14 963 kroků	565/3 768 kroků	1 256/7 890 kroků

6 VÝSLEDKY

6.1 Terapeutické skupiny

6.1.1 Subjektivní hodnocení

Podstatnou složkou vyhodnocení úspěšnosti terapie bylo subjektivní hodnocení. Opakované vyplňování formuláře sloužilo nejen k uvědomování si změn u samotných probandů v průběhu terapie, ale zároveň jako výstupní data úspěšnosti terapie daných skupin v jednotlivých kategoriích.

První hodnocená položka byla bolest k daném segmentu. Před vstupním vyšetřením se obě skupiny lišily hlavně pociťování intenzity bolesti před výukou, kdy skupina B pociťovala průměrnou bolest pouze s 0,36 body, zatímco průměrný počet bodů, jež hodnotili jedinci ve skupině A byl 2. V druhém týdnu terapie skupině A nejen před výukou, ale i po ní, klesala průměrná bolest. U skupiny B se naopak průměrná bolest v druhém týdnu terapie před výukou mírně zvýšila. Zatímco skupině B se snížila bolest před výukou o 0,08 bodu, skupině A tatáž hodnota klesla o 1,12 bodu. I v bolesti po výuce byl zaznamenám pokles – skupině B o 0,68 bodu, skupině A o 1,12 bodu.

Tabulka 25 - Průměrné hodnocení vývoje stupně bolesti u skupin A a B v průběhu terapie

Bolest		
Před výukou		
Doba měření	A	B
Před vyšetřením	2,00	0,36
Druhý týden	1,36	0,44
Poslední týden	0,88	0,28
Po výuce		
Před vyšetřením	2,24	2,2
Druhý týden	1,96	1,72
Poslední týden	1,12	1,52

Dalším hodnoceným kritériem byla ztuhlost. Hodnoty ztuhlosti obou skupin před vstupním vyšetřením byly velmi podobné, a to před i po výuce.

V průběhu terapie měly hodnoty klesající tendenci, kdy k poklesu došlo u skupiny A dříve než u skupiny B. Obě skupiny se v posledním týdnu terapie opět zastavily na přibližně stejných hodnotách. Ztuhlost se v průměru u obou skupin snížila před výukou o 0,8 bodu, hodnota po výuce o 1,3 – 1,4 bodu.

Tabulka 26 - Průměrné hodnocení vývoje stupně ztuhlosti u skupin A a B v průběhu terapie

Ztuhlost		
Před výukou		
Doba měření	A	B
Před vyšetřením	2,12	2,20
Druhý týden	1,68	1,92
Poslední týden	1,36	1,40
Po výuce		
Před vyšetřením	3,76	3,68
Druhý týden	2,92	3,36
Poslední týden	2,32	2,36

Ve vývoji únavy a nálady ani při dílčím hodnocení nedocházelo k výrazným změnám. Zatímco u obou skupin únava před výukou rostla (hlavně v druhém týdnu terapie), únava po výuce u obou mírně klesla.

Tabulka 27 - Průměrné hodnocení vývoje stupně únavy u skupin A a B v průběhu terapie

Únava		
Před výukou		
Doba měření	A	B
Před vyšetřením	1,84	1,40
Druhý týden	2,16	1,84
Poslední týden	2,08	1,64
Po výuce		
Před vyšetřením	3,80	3,88
Druhý týden	3,64	3,84
Poslední týden	3,24	3,52

Nálada by se u obou skupin dala považovat za konstantní kategorii. Nálada u skupiny B rostla, a to jak před výukou, tak po ní s mírným výkyvem v průběhu celé terapie. Ladění skupiny A bylo po celou dobu hodnocení po ukončení výuky konstantní, mírný pokles byl zaznamenán o 0,44 bodu v druhém týdnu před výukou.

Tabulka 28 - Průměrné hodnocení vývoje stupně nálady u skupin A a B v průběhu terapie

Nálada		
Před výukou		
Doba měření	A	B
Před vyšetřením	4,08	3,04
Druhý týden	3,64	3,44
Poslední týden	4,16	3,48
Po výuce		
Před vyšetřením	3,92	3,36
Druhý týden	3,92	3,24
Poslední týden	3,92	3,84

Nárůst produktivity měl pozitivní ohlas u všech probandů. Produktivita se průběžně zvyšovala u obou skupin. Nárůst průměrné produktivity u skupiny A se v obou případech, před výukou i po ní, zvedl o přibližně 1 bod. Průměrná produktivita skupiny B se zvedla o 1 bod po výuce, o přibližně 0,5 bodu před výukou.

Tabulka 29 - Průměrné hodnocení vývoje stupně produktivity u skupin A a B v průběhu terapie

Produktivita		
Před výukou		
Doba měření	A	B
Před vyšetřením	3,56	2,96
Druhý týden	3,72	3,40
Poslední týden	3,80	3,60
Po výuce		
Před vyšetřením	2,64	2,28
Druhý týden	3,04	3,08
Poslední týden	3,48	3,28

Chuť vykonávat další činnosti bylo další kritérium, které probandi ve formuláři hodnotili. V průběhu terapie docházelo k postupnému zvyšování motivace aktivně vykonávat další činnosti. Kdežto motivace před výukou byla u skupiny A už tak poměrně vysoká, navýšila se ještě o dalších 0,28 bodů. U skupiny B nárůst srovnatelný. Výrazně stoupla motivace k dalším činnostem po výuce – u skupiny A o 1,20 bodu, u skupiny B o 1,12 bodu, opět tedy můžeme považovat nárůst za srovnatelný.

Tabulka 30 - Průměrné hodnocení vývoje stupně chuti vykonávat další činnosti u skupin A a B v průběhu terapie

Chuť k dalším činnostem		
Před výukou		
Doba měření	A	B
Před vyšetřením	3,40	2,68
Druhý týden	3,52	2,84
Poslední týden	3,68	2,92
Po výuce		
Před vyšetřením	2,04	1,8
Druhý týden	2,44	2,68
Poslední týden	3,24	2,92

Obě terapeutické skupiny si v mnoha kritériích lidově řečeno „šlapaly na paty“. Ačkoliv náladu či únavu nelze vlivem malých změn a průběžné proměnlivosti objektivně hodnotit, obě skupiny si polepšily v oblasti motivace k dalším činnostem, produktivity i ztuhlosti. Zmíněná ztuhlost daleko rychleji klesla u skupiny A, ačkoliv výsledné hodnocení v posledním týdnu terapie bylo velmi podobné tomu u skupiny druhé. Kritérium, v němž skupina A vynikla v porovnání s druhou skupinou, bylo snížení bolesti nejen před, ale i po pracovní době.

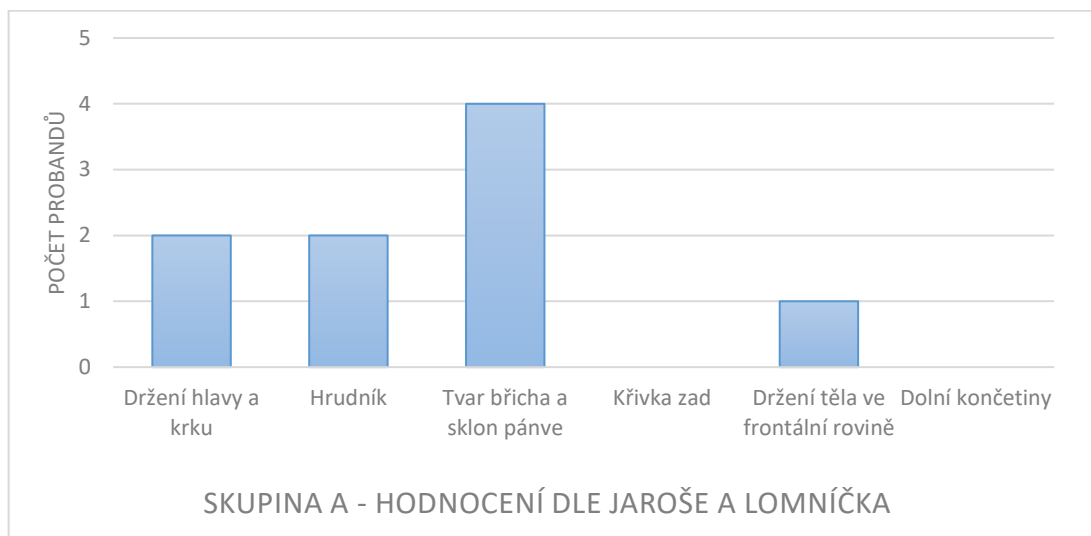
Ve výše uvedených kritériích nebyla zahrnuta problematika pálení a vysychání očí, které se u probandů často vyskytovalo. Při výstupním vyšetření nikdo z dotazovaných si na tento konkrétní problém nestěžoval, většina udávala, že obtíže s pálením či vysycháním očí se již vyskytují výjimečně často v kombinaci s výraznou únavou.

6.1.2 Ostatní vyšetřované hodnoty

U probandů byla dále vyšetřována dynamika páteře, testováno zkrácené svalstvo a stupeň jejich zkrácení a podstoupili vyšetření držení těla dle Jaroše a Lomníčka. Právě to se ukázalo jako nejprůkaznější.

Nejčastější oblast (4 z 5 probandů), u níž došlo ve skupině A ke změně, byl tvar břicha a sklon pánve. U 2 z pěti probandů nastala změna v držení hlavy

a krku. Stejnému počtu probandů se zlepšilo postavení hrudníku. Držení těla ve frontální rovině bylo zlepšeno u 1 probanda ze skupiny A.

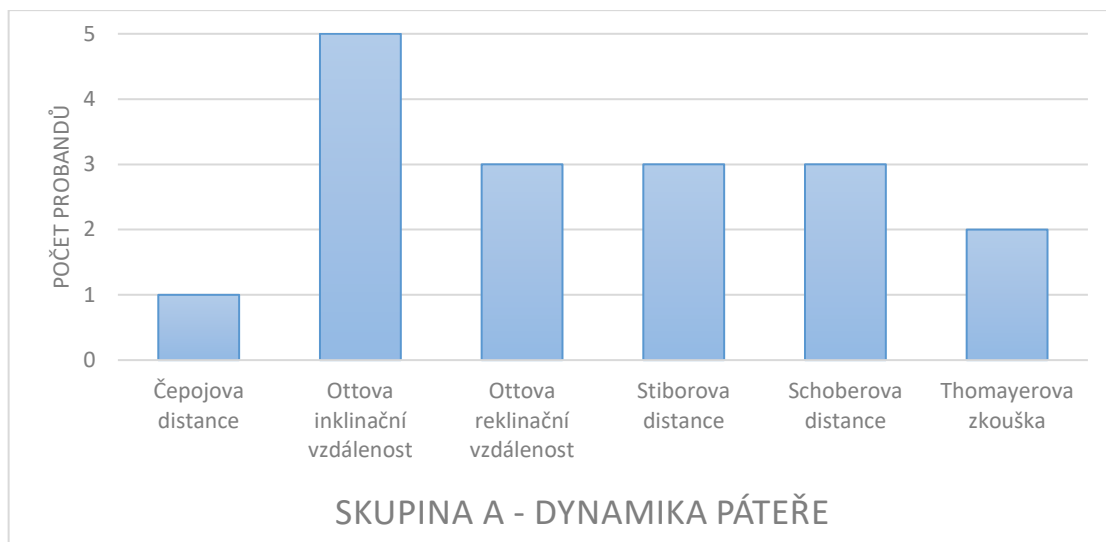


Obrázek 11 – Hodnocení dle Jaroše a Lomníčka u skupiny A, na ose X jsou uvedené oblasti, v nichž došlo ke změně, na ose Y počet probandů, u kterých změna nastala

Ačkoliv u skupiny B se držení těla často zlepšilo v jejich preferovaném typu sedu, hodnoty tohoto vyšetření, které probíhalo ve stoje, se nezměnily u 3 z 5 probandů. U zbylých 2 došlo ve stoje ke zlepšení držení hlavy a krku.

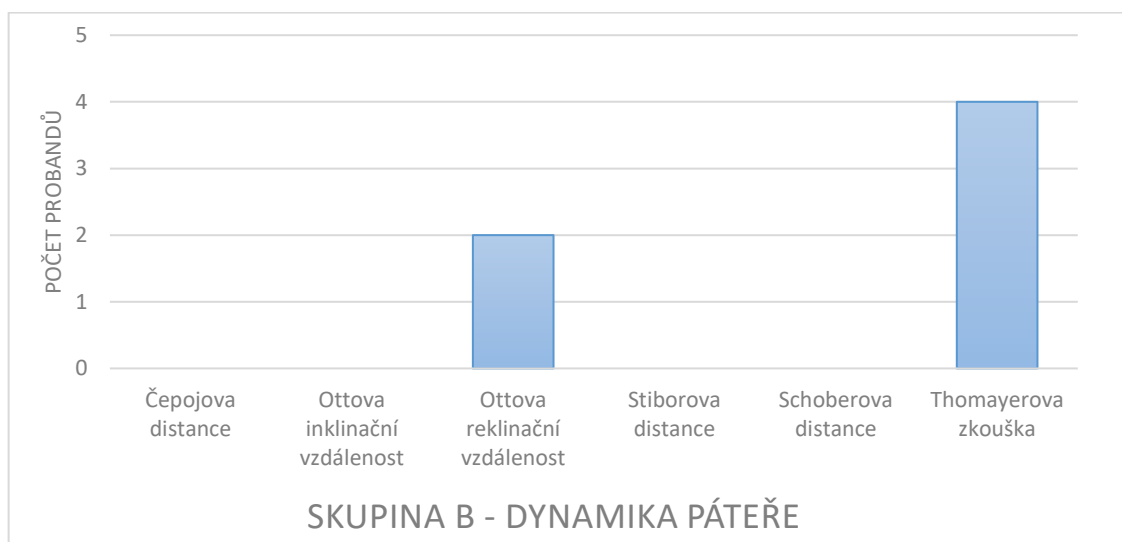
Dalším pozorovaným kritériem, jež bylo vyšetřováno, byla dynamika páteře. Ačkoliv už při vstupním vyšetření většina hodnot byla ve fyziologické normě, hlavně u skupiny A došlo ke zvětšení naměřených rozsahů.

U všech 5 probandů došlo ke zvětšení rozsahu Ottovy inklináčnické vzdálenosti, u 3 z 5 ke zvětšení Ottovy reklináčnické, Stiborovy a Schoberovy distance. U 2 probandů se zlepšila orientační Thomayerova zkouška a u 1 z 5 se zvětšil rozsah Čepojovy distance.



Obrázek 12 – Zvětšení rozsahu při hodnocení dynamiky páteře u skupiny A, na ose X jsou uvedené oblasti, v nichž došlo ke změně, na ose Y počet probandů, u kterých změna nastala

U skupiny B se rozsah zvětšil u dvou měřených parametrů – Ottovy reklinální vzdálenosti a Thomayerovy zkoušky. U první zmíněné byl rozsah zvětšen u 2 probandů, hodnota Thomayerovy zkoušky se změnila u 4 z 5 probandů.



Obrázek 13 – Zvětšení rozsahu při hodnocení dynamiky páteře u skupiny B, na ose X jsou uvedené oblasti, v nichž došlo ke změně, na ose Y počet probandů, u kterých změna nastala

Posledním měřeným parametrem byly zkrácené svaly, stupeň zkrácení a jeho změna v průběhu terapie. Zkrácení se u většiny probandů objevovalo v oblasti svalů krku, pánve nebo paravertebrálního či ischiocrurálního svalstva. Výrazně

četnější byly změny u skupiny A, kde se stav zkrácení změnil k lepšímu u 5–10 svalů či svalových skupin. U skupiny B bylo zlepšení stavu raritnější, stav se změnil u 1-5 svalů či svalových skupin. U jednoho z probandů skupiny A byl konkrétně m. quadratus lumborum zkrácen až při výstupním vyšetření, u ostatních probandů se zkrácení nezvýšilo. Na změnu zkrácení u prsního svalstva neměla terapie výrazný vliv ani u jedné skupiny, zlepšení v této oblasti u jednoho ze svalů udávali 4 z 10 probandů.

6.1.3 Analýza kroků

Analýza kroků se hodnotila vždy po jeden pracovní den ve stanovených intervalech. Na základě těchto údajů byly sestaveny průměrné výsledky v daných časech u jednotlivých skupin.

Průměrný počet kroků u skupiny A byl během pracovní doby prezenční výuky 8 380. V průběhu terapie skupina A dosáhla průměrného počtu kroků z původních 472 na 918. Skupina B měla už na počátku vyšší průměrný počet kroků a to 8 994. Během terapie se zvýšil počet kroků z původních 480 na 1 070. Přestože výsledný počet kroků během výuky v posledním týdnu terapie dosáhl u skupiny A 1/8 počtu kroků za standardních podmínek. Pozitivní zůstává fakt, že v průběhu terapie došlo ke zdvojnásobení počtu kroků během výuky.

Tabulka 31 - Průměrný počet kroků v průběhu výuky u vyšetřovaných skupin A a B

Průměrný počet kroků v průběhu výuky			
	Prezenční výuka	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
Skupina A	8 380	472	918
Skupina B	8 994	480	1 070

Průměrný počet kroků denně během prezenční výuky se u obou skupin lišil pouze o 267 kroků ve prospěch skupiny B. Druhý týden terapie skupina B vedla s průměrným počtem kroků 4 058 kroků za jeden den. Poslední týden terapie byl naopak průměrný počet kroků u skupiny A (8 132) o 209 kroků vyšší. Jako

pozitivní může být hodnocena skutečnost, že ačkoliv průměrný počet kroků denně nedosahuje počtu kroků při prezenční výuce, v průběhu terapie došlo ke skoro dvojnásobnému navýšení krokové aktivity a výsledné číslo se blíží polovině původního počtu kroků za den.

Tabulka 32 - Průměrný počet kroků denně u vyšetřovaných skupin A a B

Průměrný počet kroků za den			
	Prezenční výuka	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
Skupina A	14 645	3 553	8 132
Skupina B	14 912	4 058	7 923

6.1.4 Aktivita skupin podporující duševní zdraví

Obě skupiny probandů si založily v průběhu terapie facebookovou skupinu, kde následně sdíleli své pokroky v rámci terapie. Vytvořili tak prostor, kde mohli nahrávat nejen své nápady z oblasti ergonomie a cvičení, ale zároveň inspirovat ostatní svými tipy na online výuku. Toto pro ně bezpečné prostředí jim dle slov některých poskytlo dobré zázemí a dodalo jim inspiraci a motivaci v momentech, kdy byli zahlceni tím, že nestíhají, byli demotivováni, že nejsou schopni žáky naučit vše, co je v osnovách, či byli zkroušení izolací.

Skupina sloužila kromě sdílení fotek z pohybových aktivit, ergonomických a pedagogických tipů, taktéž pro nahrávání odkazů dalších cvičebních videí, meditačních playlistů, tipů na seberozvoj či lepší organizaci času. Bylo možné se skupinami sdílet spoustu informací z oblasti prevence týkající se duševního zdraví nejen pro dospělé, ale i teenagery, s nimiž pracují. Zároveň jim bylo možné ukázat různé cvičební jednotky od různých autorů, aby do svého každodenního pohybového stereotypu mohli zařadit pohyb co nejpřínosnější a nejzábavnější. Všechno výše vyjmenované mělo velký ohlas, kdy docházelo k nasdílení mezi další jejich kolegy.

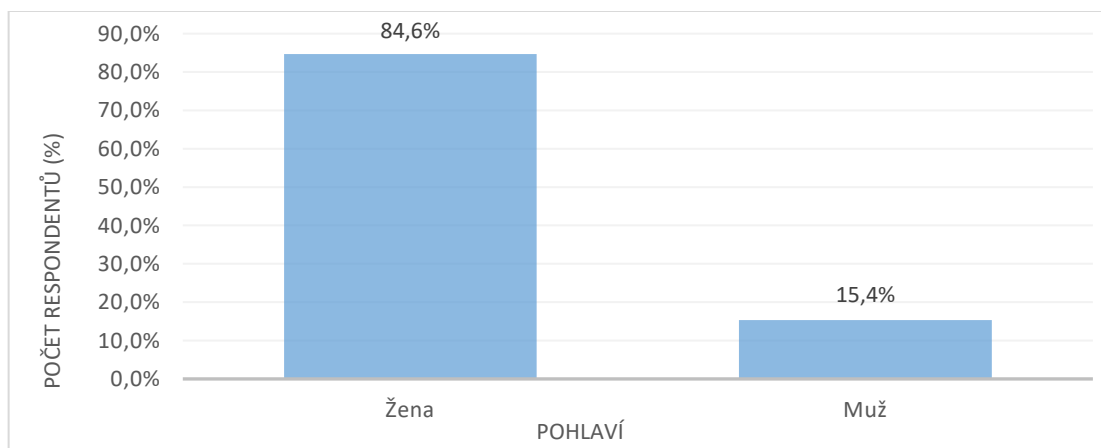
Bylo nutné některá setkání přenést i do online prostoru, takže v rámci skupiny proběhlo několik online setkání, kde si mohli pod vedením autorky

zacvičit zvolenou sestavu. Díky snadnému spojení přes tuto sociální síť nebyl také problém zkorigovat cvičební jednotku přes webkameru (nešlo-li to prezenčně), případně zhodnotit, zda cviky vyhovují a proč.

Oblíbenou součástí terapie v době přestávek se staly gymnastické míče jako prostředek relaxace či rychlého odreagování (např. v podobě skákání). Probandi často využívali v tomto časovém intervalu také metodu dýchání popsanou v infografice od sdružení Nevypusť duši či online meditační videa o délce do 5 minut. Z ohlasů obou skupin vyplynulo, že relaxační metody jako je meditace, relaxační kresba či muzikoterapie, se staly nejužívanějším doporučením z dostupné brožury (9 z 10 probandů). Hned na druhém místě oblíbenosti (7 z 10 probandů) se stala režimová opatření, kdy mnozí objevili potenciál různých domácích prací zvládnutelných do deseti minut a jejich pohybovou pestrost. Nejméně využívaná byla oční jóga (2 z 10 probandů).

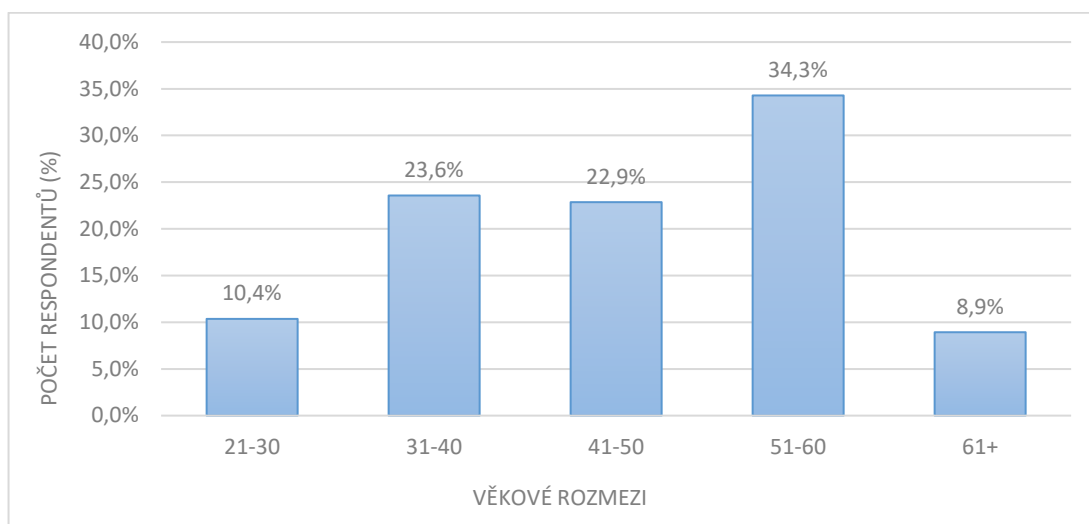
6.2 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření, které bylo v rozmezí 30. 11. 2020 - 15.3. 2021 zasláno ředitelům a ředitelkám příslušných škol olomouckého kraje, vyplnilo 280 respondentů a celková návratnost odpovědí byla 70,2 % (119 osob si dotazník zobrazilo, ale nevyplnilo). Dotazníkového šetření se účastnilo 84,6 % žen a 15,4 % mužů.



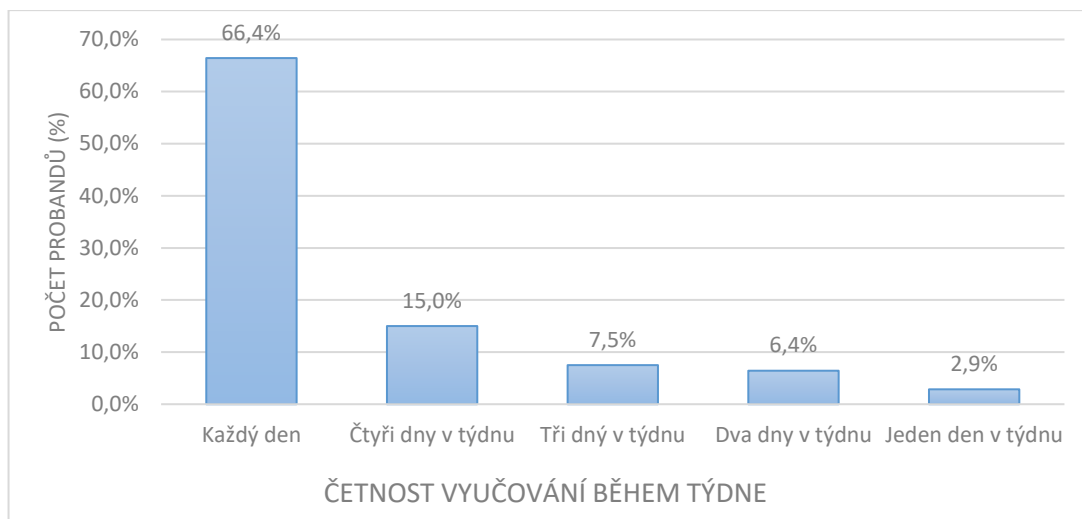
Obrázek 14 - Procentuální zastoupení pohlaví, n=280, na ose X je uvedené pohlaví, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Věkové rozmezí tvořila převážně skupina 51-60 let (34,3 %), dále pak 31-40 let (23,6 %) a třetí nejzastoupenější bylo věkové rozmezí 41-50 let (22,9 %). Nejméně zastoupená skupina byla 61 let a více s 8,9 % a hned před ní skupina 21-30 let s 10,4 %.



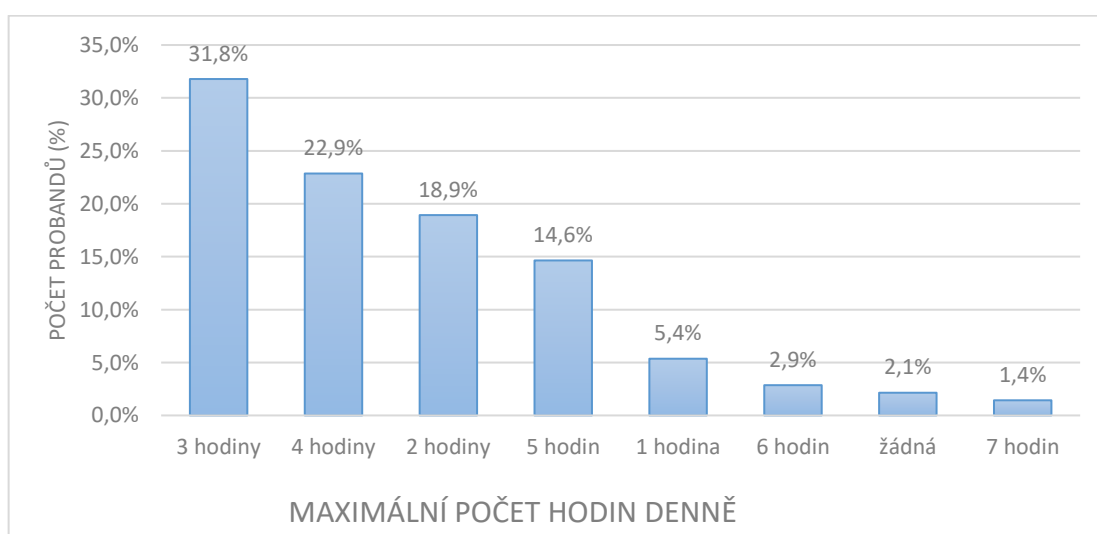
Obrázek 15 - Procentuální zastoupení uvedených věkových skupin, n=280, na ose X je uvedeno věkové rozmezí, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Další otázky se týkaly specifikace online výuky a její délky. Nejvíce pedagogů uvedlo, že učí každý den (66,4 %), další skupina pak 4 dny v týdnu (15,0 %), tři dny v týdnu (7,5 %), dva dny (6,4 %) a jeden den v týdnu (2,9 %).



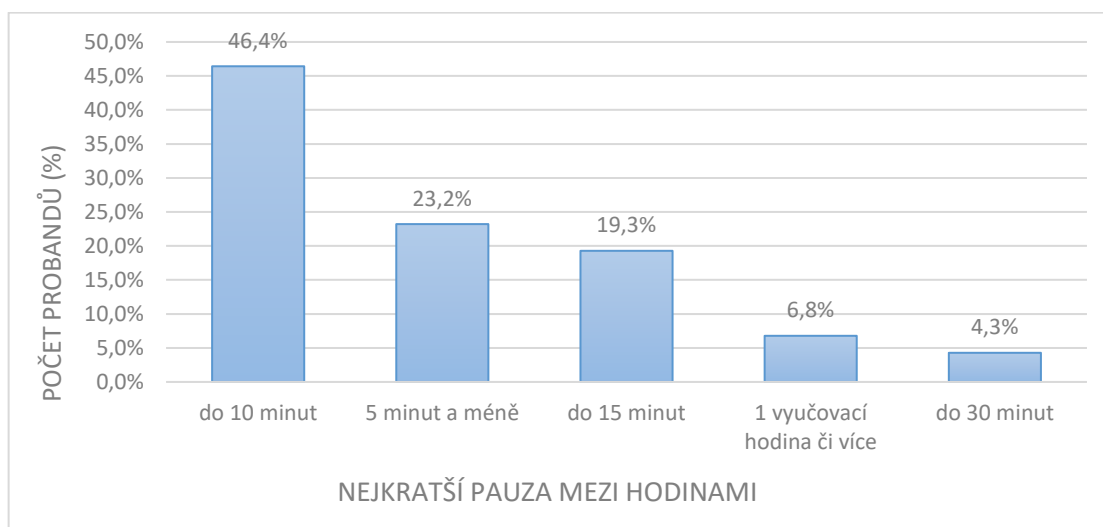
Obrázek 16 - Graficky znázorněná četnost vyučování během týdne, n=280, na ose X je uvedena četnost vyučování, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Nejvíce pedagogů uvedlo maximální počet odučených hodin denně jako tři hodiny (31,8 %). Běžně taktéž učili maximálně čtyři hodiny (22,9 %), dvě hodiny (18,9 %) nebo pět hodin (14,6 %). Jedna hodina nebo méně dohromady tvořilo 7,5 %, více než pět hodin (6 či 7 hodin) dohromady 4,3 %. V odpovědích týkajících se žádné či jedné online hodiny bylo uvedeno, že online způsob výuky spíše nevyužívají (či využívají minimálně) a žáci dostávají práci zadanou na pracovních listech a případná jedna hodina či mail slouží k případným dotazům žáka.



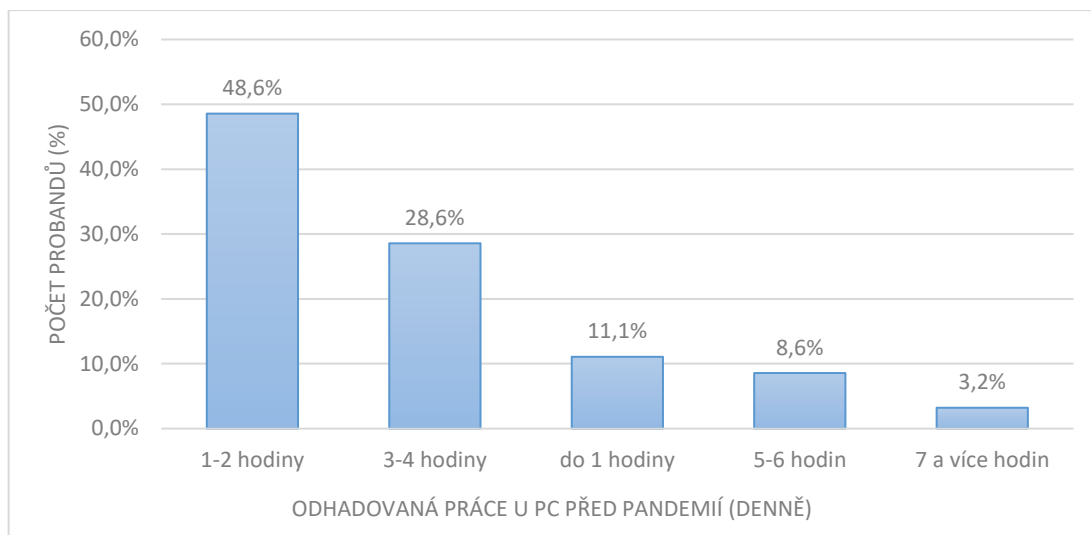
Obrázek 17 - Graficky znázorněná četnost maximálního počtu odučených hodin denně, n=280, na ose X je uveden počet vyučovaných hodin denně, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Otázka týkající se nejkratší pauzy mezi hodinami měla zmapovat časový interval, který může pedagog využít ke změně pracovního prostředí, protažení, kompenzačním cvikům či prevenci únavy očí. Většina dotazovaných (46,4 %) udává, že nejkratší pauza mezi hodinami je do 10 minut. Další dvě skupiny mají přestávku 5 minut a méně (23,2 %) nebo do 15 minut (19,3 %). Větší časové intervaly mezi hodinami jako je 1 vyučovací hodina (a více) má 6,8 %, do 30 minut udává 4,3 % respondentů.



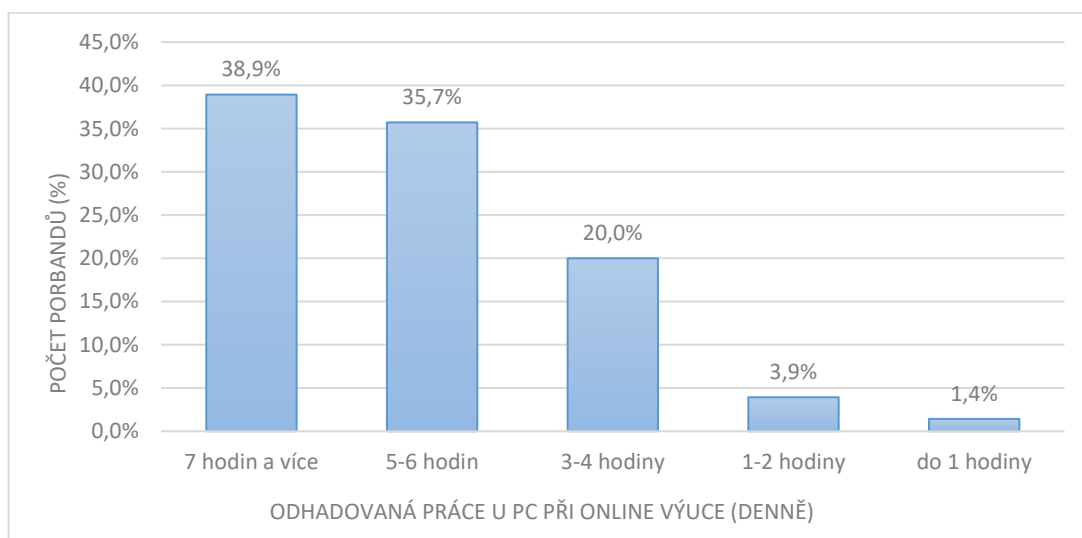
Obrázek 18 - Grafické znázornění doby nejkratší pauzy mezi vyučovanými hodinami, $n=280$, na ose X je uvedena časová dotace nejkratší pauzy, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Následující otázky se věnovaly době strávené u počítače (denně) před distanční výukou a v jejím průběhu. Před distanční výukou byla majoritní doba strávená před obrazovkou u 48,6 % v rozmezí 1-2 hodiny denně, dalších 28,6 % udává 3-4 hodiny denně. Pouhé 3,2 % udávají, že strávili u počítače 7 a více hodin denně.



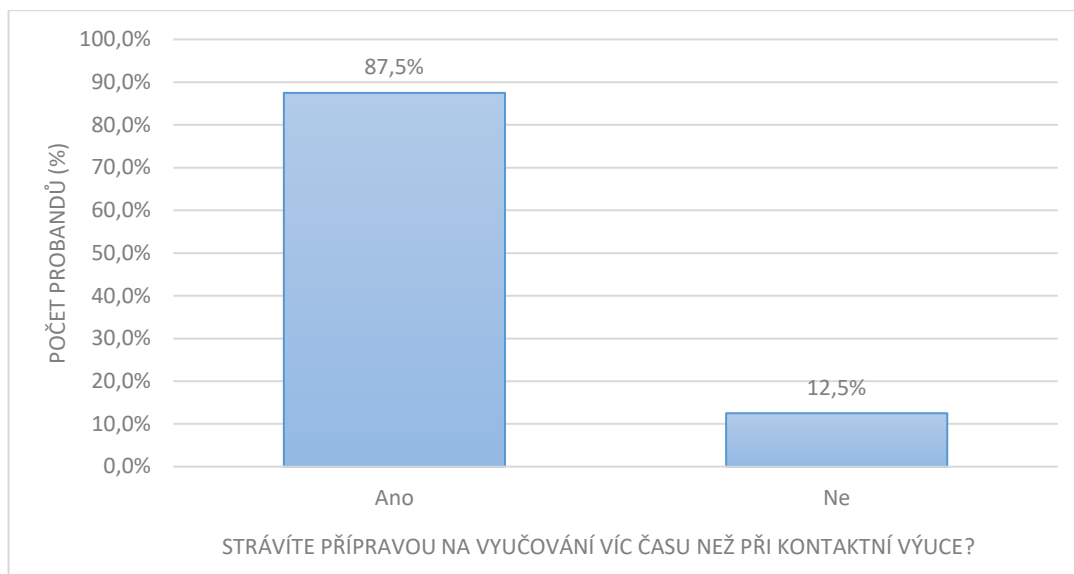
Obrázek 19 - Procentuální zastoupení doby strávené u počítače denně před pandemií, n=280, na ose X jsou uvedeny časové intervaly strávené u počítače, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Během distanční výuky 38,9 % udává, že stráví před obrazovkou 7 a více hodin, další skupina 35,7 % 5-6 hodin. Méně než 1 hodinu stráví prací u počítače 1,4 %.



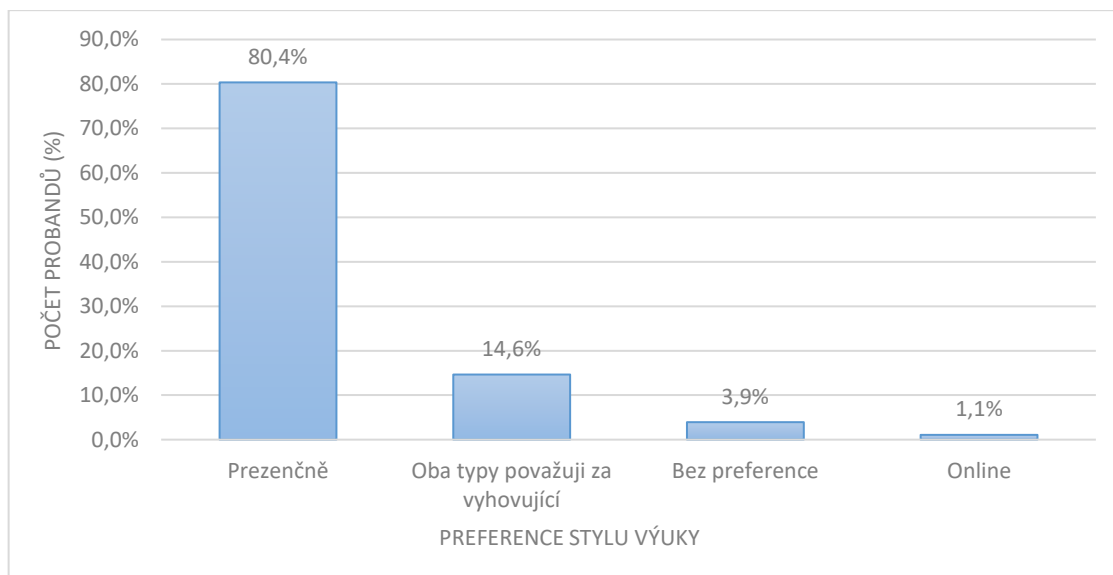
Obrázek 20 - Procentuální zastoupení doby strávené denně u počítače během online výuky, n=280, na ose X jsou uvedeny časové intervaly strávené u počítače, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Majoritní podíl učitelů (87,5 %) také udává, že během distanční výuky došlo k nárůstu času stráveného přípravou na výuku. Jen 12,5 % považuje čas věnovaný přípravě za stejný, jako když učili prezenčně.



Obrázek 21 - Procentuální srovnání stráveného času přípravou na výuku před pandemií a během ní, n=280, na ose X je uvedeno, zda příprava na online výuku je náročnější či nikoliv, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

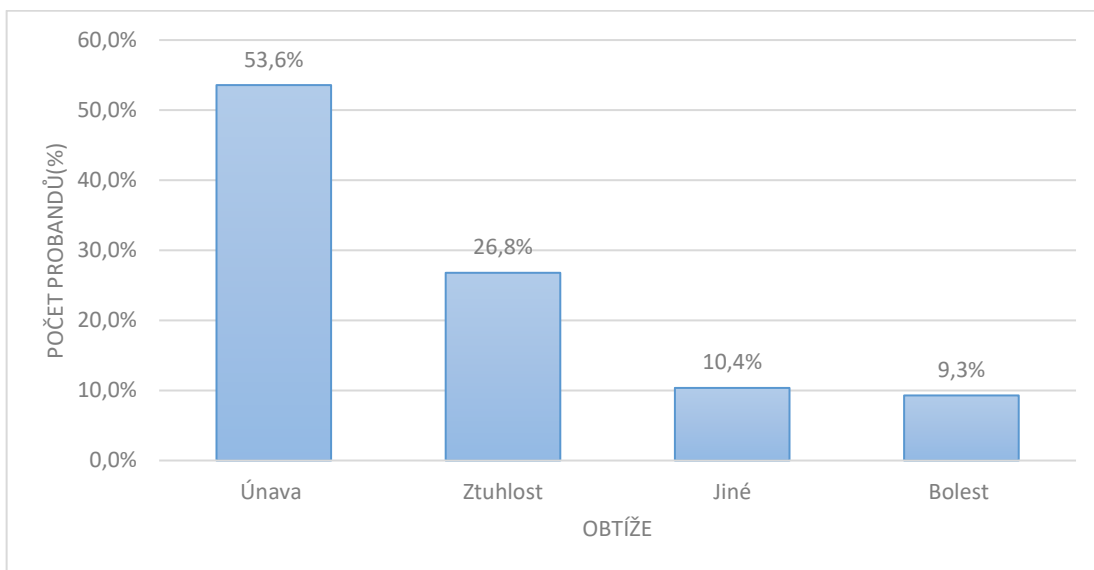
Co se preference stylu výuky týče, hlavním favoritem je standardní prezenční výuka (80,4 %), 14,6 % dotazovaných považuje oba způsoby výuky za vyhovující. Pro online výuku hlasovalo pouze 1,1 %.



Obrázek 22 - Graficky znázorněná preference stylu výuky, n=280, na ose X jsou uvedené typy výuky, na ose Y uvedený počet probandů v procentech (vlastní zdroj)

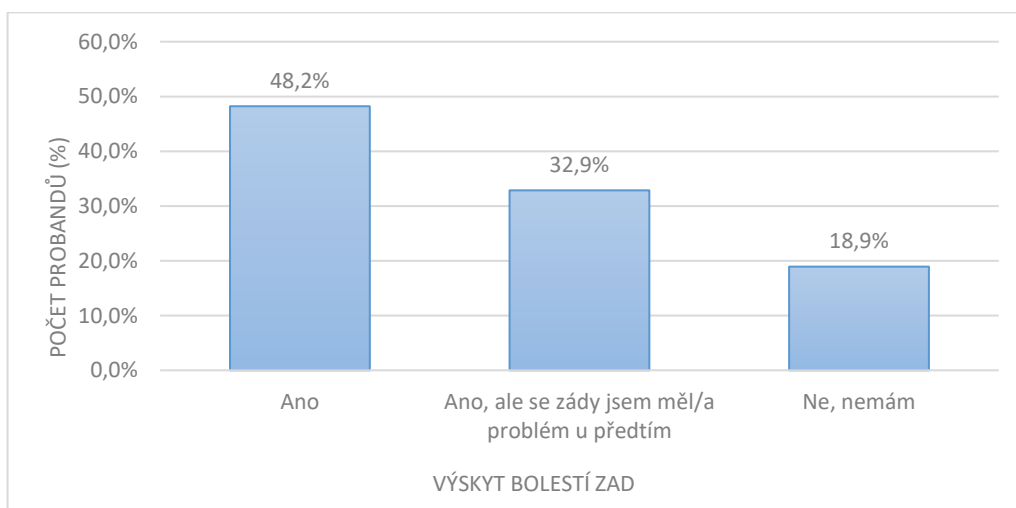
Následující otázky jsou zaměřeny na obtíže v průběhu distanční výuky a jejich charakter. Mezi nejčastější obtíže provázející konec pracovního dne při online výuce patřila únava (53,6 %) a ztuhlost (26,8 %). Bolest uvedlo 9,3 %

dotazovaných a své obtíže specifikovalo v kategorii jiné 10,4 % pedagogů. V kategorii jiné dominoval pocit těžkých nohou, vyčerpání či křeče.



Obrázek 23 - Procentuální zastoupení obtíží vznikajících v průběhu distanční výuky, n=280, na ose X jsou uvedeny konkrétní obtíže, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

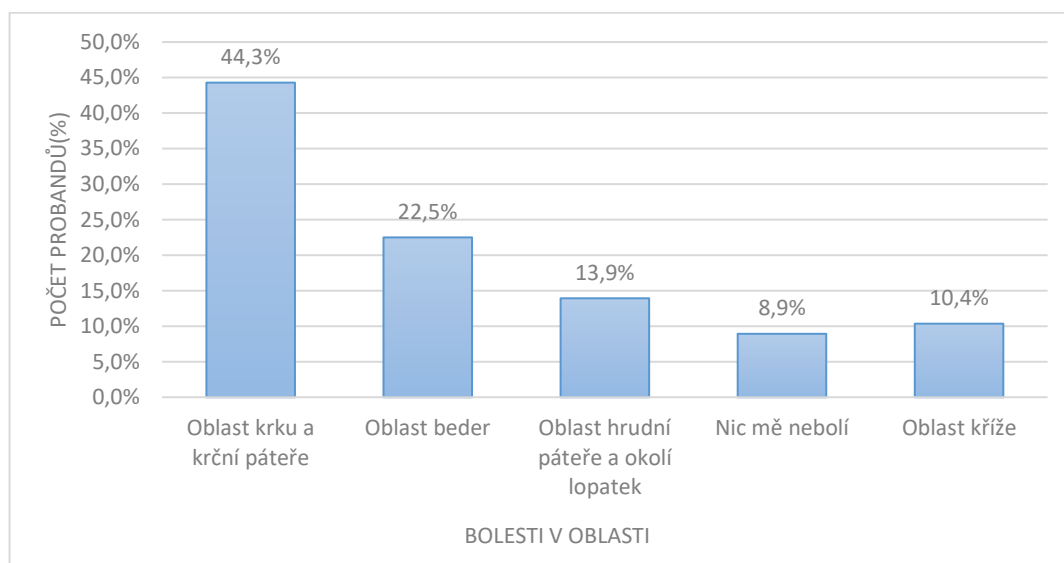
Nejčastější problém, který byl předpokládán u této skupiny, byly bolesti zad. Bolest zad uvedlo 81,1 % dotazovaných a z toho 32,9 % procent se s bolestí zad potýkalo již předtím. Na bolest zad si nestěžovalo 18,9 % učitelů.



Obrázek 24 - Grafické znázornění výskytu bolesti zad při distanční výuce, n=280, na ose X je popsáno, zda se bolest zad vyskytovala či nikoliv; na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

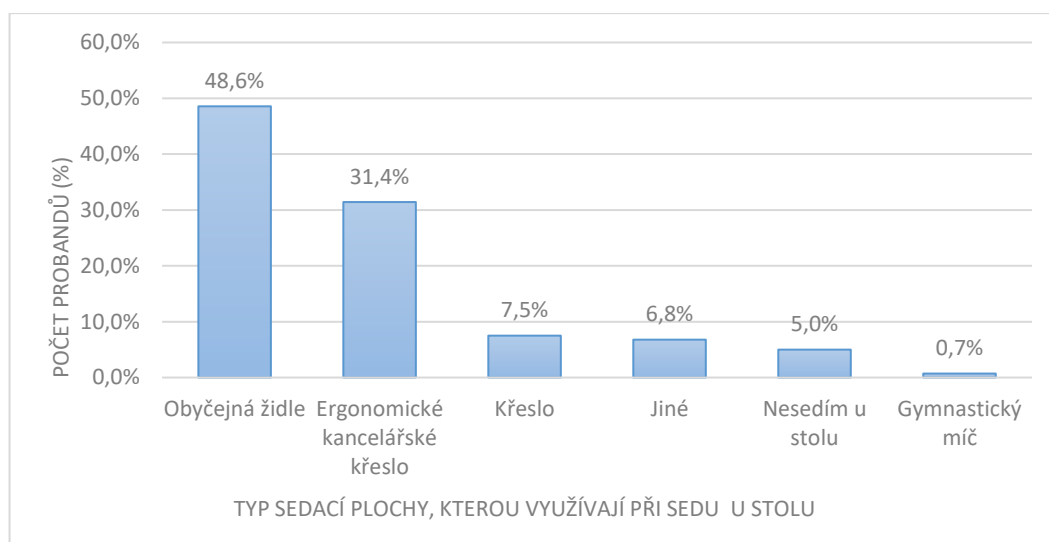
Dotazovaní byli požádáni, aby specifikovali oblast zad, která jim působí bolest. Nejčastější oblast, kde se bolest vyskytovala, byl krk a oblast krční páteře

se 44,3 %. Dále se problémy vyskytovaly v oblasti beder (22,5 %) a oblasti hrudníku a lopatek (13,9 %). Oblast kříže získala 10,4 %.



Obrázek 25 - Grafické znázornění výskytu bolesti v uvedené oblasti, $n=280$, na ose X jsou specifikovány konkrétní oblasti, kde se vyskytovala bolest; na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Poslední otázka se zaměřila na užívaný typ sedací plochy, kterou učitelé využívají při distanční výuce při sezení u stolu. Nejoblíbenější je obyčejná židle (48,6 %), mnoho z nich vlastní ergonomickou kancelářskou židli (31,4 %). Užívané je také křeslo (7,5 %) nebo jiné (6,8 %). Mezi jiné byla uváděna barová židle, klekačka nebo pohovka. Gymnastický míč využívá jen 0,7 % respondentů. Z celého počtu 280 dotazovaných u stolu během online výuky nesedí 5 % z nich.



Obrázek 26 - Procentuální zastoupení různých sedacích ploch, $n=280$, na ose X jsou uvedené různé typy sedacích ploch, na ose Y počet respondentů v procentech (vlastní zdroj)

Z dotazníkové šetření vyplývá, že většina pedagogů vede distanční výuku každý den. Běžný pracovní den vypadá následovně: maximální počet odučených hodin denně jsou nejčastěji 3 hodiny, mezi nimiž bývá přestávka 10 minut či kratší. Odhadovaná práce na počítači se z původní 1-2 hodin denně zvýšila na 7 a více hodin denně. Většina dotazovaných udává, že nepoužívá ani ergonomicky tvarovanou židli, sedí na té klasické.

Přípravou na výuku většina pedagogů stráví více času, než tomu bylo před pandemií. Na konci dne většina z nich pociťuje únavu. V dotazované populaci se objevila značná část probandů, u níž se nově objevily bolesti zad, a značné části dotazovaných se bolesti zad vrátily. Nejčastější postihovanou oblastí je bolest v oblasti krku a krční páteře. Na závěr většina dotazovaných udává, že preferuje prezenční styl výuky.

7 DISKUZE

Poslední rok byl náročný pro všechny obyvatele České republiky a diametrálně změnil dynamiku společnosti, pracovní zaměření jedinců a všechny zvyky, které byly nedílnou součástí každodenního života místní populace.

Postavení učitele ve společnosti ztratilo v průběhu let na své prestiži. Dříve, jak udává mnoho starších generací, to byla pozice vážená, samotný pedagog byl vysoce respektovaným občanem, na jehož rady a poznámky se bral zřetel. Se změnou chování ve společnosti v průběhu let se situace obrátila – váha hodnocení od samotného pedagoga rapidně klesla, rodiče často obviňovali za špatné známky samotného učitele, nikoliv svého potomka. K dalšímu zvratu došlo během samotné pandemie, kdy si řada rodičů vyzkoušela, jaké je to učit své dítě, případně udržet pozornost hned několika z nich najednou. Jak udává Andy Hargreavesen, možnost vidět situaci i z druhé strany a vyzkoušet si, kolik práce je za přípravou výuky, dává populaci lepší povědomí o práci učitelů a mohla by se takto zvýšit samotná prestiž tohoto zaměstnání. Zdá se, že v příštích letech samotná profese zažije další revoluci, kdy se bude nejen rozvíjet vztah učitel-žák, nýbrž vroste i angažovanost rodiče a zlepší se spolupráce mezi samotným pedagogem a rodičem. [39]

Samotné výzkumy během pandemie přinesly spoustu nových poznatků týkající populace České republiky. Dotazníkové šetření, jež bylo vyhodnoceno v předchozí kapitole, vytvořilo model, jak vypadá tzv. home office u profese učitele. Dotazníkové šetření agentury Focus, jež probíhalo v lednu 2021, doplňuje toto šetření z hlediska spokojenosti pedagogů s distanční výukou. Celkem 80,4 % dotazovaných učitelů z Olomouckého kraje preferuje prezenční výuku. Bohužel minulý rok byl důkazem toho, že kontinuální prezenční výuky se jen tak nedočkáme. S distanční výukou během jarní vlny byla spokojeno

pouze 32 % z pohledu pedagogicko-didaktického, 22 % z pohledu technologicko-logistického. U obou kategorií vzrostla spokojenost během podzimní distanční výuky roku 2020 na 80 %. Smutným faktem zůstává, že zprvu aktivní MŠMT hodnotilo pouze 2 % dotazovaných jako kvalitní podporu během distanční výuky. Nižší hodnocení dostal pouze zřizovatel školy či jiní kolegové z EU. Největší oporou pedagogů byli kolegové (71 %) či vedení školy (53 %). [40]

Toto potvrzuje i má vlastní zkušenost, kdy si pedagogové podílející se na speciální části této práce založili vlastní skupinu na sociální síti, kde nejen sdíleli své tipy, jak být aktivnější (a tím si sami rozšiřovali příručku, co je k dispozici v Příloze 16), ale podporovali se nejen v oblasti zlepšení fyzické kondice, byli si oporou i v různých životních situacích. Zároveň se nebáli sdílet své tipy např. jak lépe zaujmout žáky při distanční výuce. Možná právě tento způsob komunikace nejen mezi kolegy pedagogy, ale také vstřícné jednání ze strany vedení školy či institucí podporující školství a vzdělání, jsou dalším krokem k tomu, jak povznést školství v České republice na úplně novou úroveň.

Jisté je však jediné – prezenční výuka i nadále zůstává nezbytnou součástí života žáků – nejen kvůli nabývání samotných znalostí, ale hlavně k psychickému vývoji, utváření vlastní osobnosti a budování mezilidských vztahů. Pro děti a mladistvé je to formativní zkušenost patřící k růstu, pro učitele přináší práce podobné benefity – online komunikace s kolegy tu kontaktní nenahradí. [39]

Ačkoliv se může zdát, že hlavním následkem pandemie může být nárůst váhy nejen u populace České republiky, problémů, které souvisí se snížením pohybu obyvatelstva může být daleko víc. [41, 42]

Jak už bylo naznačeno vzhledem k množství nekončících restrikcí a omezování mobility obyvatel, 57 % osob se koncem října 2020 pohybovalo méně, jak uvádí výzkum Google Mobility Report. Tyto údaje srovnávají pohyb obyvatel s první vlnou, která proběhla téhož roku na jaře. Mobilita obyvatel klesla konkrétně v Olomouckém kraji o - 47 % v oblasti volnočasových aktivit, o - 31 % v pohybu na pracovišti a o - 1 % procento při nákupu. Navýšila se ale aktivita zmíněné populace v místech bydliště (+ 14 %) nebo využívanost parků (+ 9 %), v jiných krajích byl nárůst dokonce daleko vyšší. [42]

Mezinárodní výzkum Ipsos ukazuje, jak je na tom česká populace v porovnání se světem. Ačkoliv 13 % procent Čechů udává, že aktuálně pracuje na redukci své hmotnosti, či už během pandemie zhubli, 31 % se shoduje na tom (stejně jako zbytek světa), že naopak přibrali. S pohybovou aktivitou přestalo 23 % Čechů (opět stejná data jako dotazovaní ve světě), nově začalo cvičit jen 17 % (v této kategorii naopak česká populace o celých 10 % zaostává za světovým trendem). Ryze českým specifickým je pak dle výzkumu nárůst otužování (6 %) nebo nadšení pro cvičení jógy a meditaci (6 %), kde nám data výzkumu nenabízí srovnání. [41]

Nárůst popularity otužování či meditace patrně souvisí s další skutečností, které z výzkumu vyplývají. Průzkum agentury Focus dokumentuje nedůvěru učitelů k české vládě, jejímu počínání a jimi vydávanými prohlášeními, stejně jako pochybnosti pedagogů o závažnosti onemocnění způsobené virem SARS-CoV-2. [40]

Mezinárodní výzkum Ipsos z února 2021 ukazuje, že více jak 50 % populace žije ve stresu. Nárůst míry stresu během pandemie popisuje 40 % Čechů, zatímco 49 % žádnou změnu neuvádí. Je tedy nápor na psychiku během pandemie opravdu tak velký? [41]

Nedůvěra ve vládu, ztráta jistot a neschopnost předvídat aktuální situaci jsou tři kritéria spojovaná s dnešní dobou, která prokazatelně navyšují míru stresu. Přidáme-li k tomu izolaci, nedostatek nových kontaktů a strach z nemoci, máme tu dobrou půdu pro vznik či rozvoj duševní nemoci. Zatímco Národní ústav duševního zdraví zpřístupnil odkaz na web Opatruj.se na několik učitelských portálů, sdružení Nevypusť duši se angažovalo hlavně na sociálních sítích, spustilo webináře zaměřené na duševní zdraví učitelů a vytvářelo přehlednou infografiku s jasným a stručným návodem pro první pomoc v různých situacích, které potkávají nejednoho žáka, učitele či pracovníka na home office. A to nemluvíme o bezplatné lince, která je k dispozici pro ty, co shledají, že potřebují pomoc. [44]

Série článků vycházející ze začátku tohoto roku na webu Nevypusť duši cílila právě na pedagogy. V každém z článků se vybraní pedagogové vyjadřovali k řešené problematice, kterou s sebou pandemie a distanční výuka přináší. Z počátečního nadšení, odhodlání a motivace k tomu to všechno zvládnout, se stala frustrace, únava, osamělost a smutek nad tím, že nemohou předat vše, co by rádi nové generaci předali. Nechybí jim jen kontakt se samotnými žáky, ale ve většině případů i samotní kolegové, které často vídají jen přes obrazovku. [43, 44]

Dalším problematickým bodem práce z domova je oddělit své soukromí od samotného zaměstnání. Ačkoliv mnoho z nás tuto situaci nezvládalo ani před pandemií, vyčerpání plynoucí z ustavičného zahlcení myslí prací, bylo v tomto případě již potřeba mít tuto oblast svého života pod kontrolou. Někomu pomohl přesně nastavený režim dne, jinému ranní rutina, která imitovala tu každodenní předpandemickou, jiný si ujasnil, co je pro něj prioritou a upravil si podle toho svou pracovní dobu. [45]

Každopádně jak už naznačil příslušný dotazník uvedený v této práci, nárůst práce u počítače z 1-2 dvou hodin denně na více než 7 hodin denně, není

jednoduché. A to nepočítáme běžné učitelské úkony, které do této doby nejsou zahrnuté, ale musí být vykonány k tomu, aby se v systému Bakalářů objevilo žákovo hodnocení.

Péče o duševní zdraví sloužící mimo jiné i jako prevence syndromu vyhoření je stěžejním pilířem preventivního programu, který by neměl chybět v žádné profesi, obzvlášť v těch, jejíž náplní je soustavná mezilidská interakce. A bude-li se využívat trend práce z domova (tzv. home office) i v budoucnu, pandemie nám jasně ukázala, že péče o naše duševní zdraví je klíčovým elementem úspěchu.

Dalším pilířem, který byl v této práci hojně využíván, byly poznatky v oboru ergonomie a vytvoření kvalitního pracovního prostředí. Zajímavý fakt, který byl popsán v Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy, říká, že samotné pracovní prostředí jako takové nemusí mít na vznik bolesti vliv. Odkazují se zde hlavně na jedinečnost každého jedince, tudíž ne všem může vyhovovat ergonomická židle či práce vestoje. Dále i na to, že postura vlastně vyjadřuje naši aktuální náladu či momentální přesvědčení, nelze ji tedy změnit pouhým příkazem, nýbrž působením právě na psychiku daného jedince. Na druhou stranu tento výzkum také uvádí, že je důležité místo strojeného „správného“ sedu využívat ty polohy těla, které jsou nám pohodlné. [46]

Přenesu-li se v čase ke vstupnímu vyšetření probandů uvedených v této práci, nespokojenost ve svém novém pracovním prostředí a celková míra ztuhlosti vyvolaná aktuální situací dle jejich slov a mého úsudku přispěla k diskomfortu či bolesti, jež mi byl popisován. Při našem posledním setkání mohu s klidným srdcem říci, že i z jejich postury jsem mohla pozorovat uvolněnost a spojenost adekvátní dané situaci a pracovnímu prostředí. S čímž bezpochyby souvisí i další tvrzení, které tento výzkum ze srpna 2019 přinesl: páteř rozhodně nelze považovat za chatrný systém, který se „rozpadne“ při dlouhodobém špatném sezení, stejně tak jako samotné sezení nelze považovat

za věc nebezpečnou a nutit se ho ze svého života eliminovat. Je ale vhodné zvyšovat během dne svou aktivitu nad rámec „klidového“ režimu, jež provádí pozici vsedě, ale zároveň je vhodné objevovat vlastní tělo a všechny pohyby a pozice, které nám umožní. [46]

Navíc tato práce krásně podtrhuje již to, co ve své knize zdokumentoval profesor Kolář [32] – vzpřímená poloha, ať už sed či stoj, by měla obsahovat adekvátní aktivitu muskuloskeletárního aparátu. Díky tomu jsou působící síly v rovnováze a z hlediska biomechanického tedy nedochází k přetížení. Vzhledem k tomu, že aktivitu muskuloskeletárnímu aparátu upravuje i lidská psychika, není efektivní využívat stresor k tomu, abychom dosáhli „vysněné“ pozice správného sedu. Pak je naše snaha kontraproduktivní a místo, abychom poslouchali, co nám sděluje pacient, dáváme větší váhu naší představě dokonalého postury. Ergonomie tedy nemusí mít valný účinek na snížení bolesti, pokud nám ovšem sám pacient neřekne, že je to to, co mu chybí. [46]

Třetí pilíř, který nesmíme opomenout je pohybová aktivita. Stále je ukotvena mylná představa v mnoha myslích celé populace, že pokud se člověk nezřídí každý den v posilovně, není adekvátně fyzicky aktivní. V průběhu let byla a stále je snaha vytvořit univerzální pohybovou „prevenci“. Jedním z běžně užívaných kritérií je počet kroků. V roce 2009 byl v České republice průzkum, jak samotné prostředí ovlivňuje počet kroků daného jedince. Pozitivně na nárůst pohybové aktivity působily dostupnost obchodů v okolí bydliště, atraktivita samotné lokality či její bezpečnost a také účast na kolektivních sportovních aktivitách. [47] Ačkoli prostředí má bezpochyby vliv na pohybovou aktivitu, kolik kroků je tedy považováno za adekvátní množství?

Doporučení se velmi liší – po několika letech se studie shodly na 7 000- 8 000 kroků, ačkoliv se jedná opravdu o veličinu nejen ovlivněnou samotným prostředím, ale také pohlavím nebo národností. Často doporučovaný počet 10 000 kroků, který do své „krokovací škály“ zavedli už v roce 2004 Tudor-

Locke a Basset, a který byl i původním cílem všech probandů v této bakalářské práci, nakonec sloužil jako dobrý motivační cíl a mohl být skvělým pomocníkem při hubnutí či snižování krevního tlaku, v porovnání s ostatními cílovými čísly zas takové benefity nepřinesl. V průběhu let byl tento model také inovován a počet kroků menší než 5 000 se rozdělil na dvě podkategorie: tzv. bazální aktivitu (méně než 2 500 kroků) a omezenou aktivitu definovanou rozmezím 2 500 – 5000 kroků. Z toho je možné usuzovat následující, nedošlo od roku 2004 přece jen k celkovému úbytku kroků v přepočtu na obyvatele? Nesnižuje se průměrný denní limit? [48]

S jistotou můžeme říci, že narůstající obliba krokoměrů a akcelerometrů, které jsou součástí nejen chytrých hodinek, ale zároveň je k dispozici také automatické měření kroků v četných aplikacích na smartphonech, poukazuje na fakt, že lidé se zajímají o svou pohybovou aktivitu a chtějí vědět, kolik kroků nachodili. A ačkoliv krokoměr, který byl zapůjčen na tři dny terapie deseti probandům, nedosahoval kvality přístrojů, jež se využívají při vědeckých studiích, docílil svého – ukázal jim, že zde je ta možnost mít cenově dostupný měřič základní aktivity a není nad motivátora, co jim pravidelně připomene, že dlouho sedí a mají se protáhnout. A jak udávají několikaleté studie – samotné nošení krokoměru zvyšuje aktivitu daného jedince o 2 000 – 2 500 kroků za den. Ze zkoumaného souboru v posledním týdnu pouze 3 z 10 probandů přesáhli hranici 10 000 kroků za den, další 3 pak dosáhli na doporučené rozmezí 7 000 – 8 000 kroků a další 2 překročili hranici 5 000 kroků, ačkoliv původně během distanční výuky byli jen 4 schopni vyšvihnout svůj denní výkon nad 5 000 kroků. Nedostatkem těchto měření může být samozřejmě nízká přesnost užívaného přístroje, i přestože se ve své cenové kategorii řadí k nejlepším, nemůže se srovnávat s těmi užívanými při vědeckých studiích. Stejně tak měření nebyla tak častá, aby sloužila jako data ke studiím, jedná se pouze

o orientační data, která mají pomoci lépe charakterizovat náplň pracovního dne učitelů během distanční výuky. [48]

Pojďme se ale podívat na poslední doporučovaný pilíř i z jiného pohledu než z měření počtu kroků. Pohybová aktivita by měla být součástí každodenního života, nezávisle na tom, patříte-li do skupiny učitelů či nikoliv. Benefity přiměřené fyzické aktivity nezpochybnitelně ovlivňují nejen duševní pohodu, ale i kondici a celkové zdraví jedince. Guideliny vydané Světovou zdravotnickou organizací v listopadu 2020 doporučují 150–300 minut mírné či 75–150 minut energeticky náročnější aerobní zátěže (či jejich adekvátní kombinaci) každému dospělému jedinci ve věku od 18 do 64 let, který netrpí žádným chronickým onemocněním. Zařadí-li do svého tréninku alespoň 2x týdně posilování všech svalových skupin, případně navýší-li dobu věnovanou fyzické aktivitě nad rámec doporučení, mohou se objevit další benefity vyplývající z navýšené fyzické zátěže. V případě dlouhotrvajících onemocnění lze počítat s tím, že jedinec nedosáhne doporučované hranice, měl by si však stanovit zvládnutelnou hranici fyzické aktivity s cílem zlepšit či ustálit svůj zdravotní stav. Splňovali probandi doporučení světové zdravotnické organizace? [49]

Vzhledem k aktuální situaci byli probandi po většinu roku odkázáni na sportovní vybavení vyskytující se v domácnostech, objednatelné na e-shopech či věnování se sportu na vybavení nenáročné. Zároveň pokud se před tím věnovali nějakému kolektivnímu sportu, vládní restrikce omezili tuto činnost, stejně jako odebrali možnost účasti na hromadných lekcích (např. jógy) či návštěvy posiloven. V rámci terapie měla skupina A k dispozici kompenzační cviky na míru, které měli zasadit do svého pracovního dne, ať už v přestávkách mezi vyučováním nebo souhrnně na konci celého dne. Většina probandů, tedy 4 z 5, zahrnula cvičební jednotku na konec svého pracovního dne, tedy bezprostředně po jeho skončení. Jednotlivé cviky pak zařazovali do přestávek

tehdy, cítili-li výrazné napětí nebo ztuhlost. Po této cvičební jednotce se často věnovali svým zálibám nebo domácím povinnostem a součástí tohoto programu byl často i preferovaný způsob pohybové aktivity. Někteří zvolili rychlou chůzi, jiní nordic-walking nebo jízdu na inline bruslích, jiní cyklistiku. Cílenou pohybovou aktivitu ovšem bez cvičební jednotky vykonávala i skupina B na základě doporučení související s psychohygienou. Tohle může být jeden z důvodů, proč se skupiny v oblastech produktivity a motivace vyvíjely velice podobně. Na druhou stranu lze předpokládat, že to bylo právě zařazení cvičební jednotky u skupiny A, které výrazně snížilo bolest celé skupiny, ačkoliv průměrná vstupní hodnota skupiny A byla daleko vyšší než u skupiny druhé. Zároveň u této skupiny došlo u 3 z 5 probandů ke snížení bolesti více než o polovinu, kdežto u skupiny B tento trend byl zaznamenán pouze u 2 probandů. Stejně tak lze diskutovat o vlivu cvičební jednotky na rychlé snížení průměrné ztuhlosti, které se ve srovnání se skupinou B dostavilo už druhý týden terapie. Pro jasný verdikt by ale byla potřeba podrobnější dokumentace subjektivního hodnocení v průběhu všech týdnů terapie.

Gymnastické míče se v terapii osvědčily jako nástroj krátkodobého sedu či zpestření sedacího stereotypu. Ověřil se i předpoklad, že to není pomůcka vhodná pro ty, kteří nedokáží pořádně aktivovat trupovou stabilizaci, a výsledný sed je nejen nepohodlný, ale i velmi náročný. Mezi probandy získal svoji oblibu hlavně pro relaxaci a uvolňovací cviky či jednoduché skákání.

Jak už bylo zmíněno mezi pilíře preventivního programu by měla patřit péče o duševní zdraví, vhodné pracovní prostředí, v němž budou pracovníci dobře cítit, a dostatečná pohybová aktivita. V neposlední řadě bychom měli do centra pozornosti vrátit dostatek spánku. Přestože se může zdát, že je irelevantní řešit souvislost spánku s tématem prevence a vznikem funkčních poruch u učitelů, z nejrůznějších studií vyplývá, že je to právě nedostatek spánku, který zvyšuje riziko vzniku různých onemocnění, jak postihující tělo,

tak i duši. Chceme-li tedy ovlivnit zdraví, edukace v oblasti spánkové hygieny je nezbytností. Co jiného nám přece umožňuje dobrý start nového dne než kvalitně prospaná noc? [50]

Vytvořit preventivní program obsahující tyto pilíře ve formě doporučení společně s prvky telerehabilitace by mohl být zajímavý způsob, jak dostat výše zmíněnou problematiku nejen do podvědomí učitelů, ale zároveň do podvědomí jejich žáků a studentů, kteří by tímto způsobem mohli získat informace doplňující učivo občanské výchovy, tělesné výchovy a jisté povědomí o jiném aspektu zdravotní prevence. Neboť jak zní slavné latinské přísloví: „Verba movent, exempal trahunt.“ Slova hýbají, příklady táhnou. Tento preventivní program by mohl být zpočátku benefitem pro danou instituci, časem by se mohl stát normou stejně nezbytnou jako např. školení o bezpečnosti práce. Protože nepotřebují-li tento program právě učitelé, co třeba zdravotničtí pracovníci? Zaměstnanci pracující v kancelářích? Mnoho společností a firem objevilo výhodu home office a zjistilo, že je to možná jeden ze způsobů, kterým se lze v budoucnosti ubírat. A ať se už aktuální situace vyvine jakkoliv, je třeba sledovat trend práce z domova a pružně reagovat na nová úskalí, která s sebou bezprostředně přináší.

8 ZÁVĚR

Přestože distanční výuka se zdála být vskutku výzvou, výzkumy ukázaly, že je to výzva, s níž se české školy a učitelé vypořádaly se ctí. Online výuka i aktuální pandemická situace přinesla řadu otázek a vyvstala nová úskalí práce z domova, s nimiž se musela společnost vypořádat.

Dotazníkové šetření velmi dobře zmapovalo situaci u učitelů, potvrdilo domněnku lokalizace bolesti a vytvořilo poměrně přesný model popisující pracovní den během distanční výuky.

Využití ergonomických zásad, cílené relaxace a režimových úprav bylo vyhodnoceno nejen jako účinná forma prevence, ale zároveň i důležitá součást terapie. Osvědčilo se i využití krokoměru při terapii jako motivační faktor, který zvýšil nejen krokovou aktivitu jedince, ale i byl motivací k dalším činnostem.

Gymnastický míč našel využití hlavně jako relaxační či cvičební pomůcka, dynamický sed na něm byl považován probandy za náročný.

Cíle vytyčené v této bakalářské práci byly splněny a samotný výsledek mě motivoval k tomu pracovat v oblasti prevence a rozvíjet toto téma i nadále. Neboť věřím, že prevence je základ.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

dx. – pravý

FPPS – funkční poruchy pohybového systému

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

LDK/PDK – levá/pravá dolní končetina

m. – musculus

MET – metabolické jednotky

mm. – musculi

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

RZ – reflexní změny

sin. – levý

SPPS – strukturální porucha pohybového systému

Th-L – thorakolumbální

VF – vyvolávající faktory

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Informace o vyhlášení nouzového stavu v ČR. In: *msmt.cz* [online]. c2013-2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/informace-k-vyhlaseni-nouzoveho-stavu-v-cr?highlightWords=INFORMACE+VYHL%C3%81%C5%A0EN%C3%8D+NOUZOV%C3%89HO+STAVU+%C4%8CR+INFORMACE+VYHL%C3%81%C5%A0EN%C3%8D+NOUZOV%C3%89HO+STAVU+%C4%8CR>
2. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 12. března 2020 č. 201 o přijetí krizového opatření. In: *app.odok.cz*
Dostupné také z: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/IHOABMNHPTS8>
3. VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY. Vládní usnesení a odůvodnění související s bojem proti epidemii. In: *vlada.cz* [online]. 30. prosince 2020 12:11 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/epidemie-koronaviru/dulezite-informace/vladni-usneseni-souvisejici-s-bojem-proti-epidemii-koronaviru---rok-2020-186999/>
4. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 30. dubna 2020 č. 491 o přijetí krizového opatření. In: *app.odok.cz*
Dostupné také z: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/RCIABPAABKYY>
5. ČESKÁ REPUBLIKA. MIMOŘADNÉ OPATŘENÍ: Příloha č. 3 usnesení vlády ze dne 18. května 2020 č. 555. In: *app.odok.cz*. Dostupné také z: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/IHOABPOOKT9N>
6. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 5. října 2020 č. 991 o přijetí krizového opatření. In: *app.odok.cz* Dostupné také z: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/IHOABU5JB5UG>
7. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 12. října 2020 č. 1022 o přijetí krizového opatření. In: *vlada.cz* Dostupné

také z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/2--provoz-skol-1022.pdf>

8. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 30. října 2020 č. 1112 o přijetí krizového opatření. In: *vlada.cz* Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/skoly-1112.pdf>
9. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 20. listopadu 2020 č. 1197 o přijetí krizového opatření. In: *vlada.cz* Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Omezeni-skol-od-23--listopadu-1197.pdf>
10. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 20. listopadu 2020 č. 1199 o přijetí krizového opatření. In: *vlada.cz* Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Omezeni-skol-od-30--listopadu-1199.pdf>
11. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 23. prosince 2020 č. 1377 o přijetí krizového opatření. In: *vlada.cz* Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/skoly-1377.pdf>
12. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 26. února 2021 č. 200 o přijetí krizového opatření. In: *apps.odok.cz* Dostupné také z: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/IHOABYLUNSGM>
13. ČESKÁ REPUBLIKA. USNESENÍ VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY ze dne 18. března 2021 č. 1377 o změně krizového opatření vyhlášeného pod č. 100/2021 Sb. a o změně krizového opatření vyhlášeného pod č. 112/2021 Sb., ve znění změny vyhlášené pod č. 130/2021 Sb. In: *vlada.cz* Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/zmena-usneseni-0300.pdf>

14. Přehledně: Omezení pohybu zůstává, pár změn ale začne pondělí platit. In: *seznamzpravy.cz* [online]. 18. března 2021 20:46 [cit. 2021-04-22].
Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/prehledne-omezeni-pohybu-zustava-par-zmen-ale-zacne-od-pondeli-platit-147672>
15. VLÁDA ČESKÉ REPUBLIKY. Vládní usnesení a odůvodnění související s bojem proti epidemii. In: *vlada.cz* [online]. 19. dubna 2021 19:20 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/epidemie-koronaviru/dulezite-informace/prehled-vladnich-usneseni-od-vyhlaseni-nouzoveho-stavu-180608/>
16. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Doporučené postupy pro školy v období vzdělávání na dálku. In: *msmt.cz* [online]. c2013-2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/doporucene-postupy-pro-skoly-v-obdobi-vzdelavani-na-dalku>
17. PEDAGOGICKÁ FAKULTA UNIVERZITY KARLOVY a EDUKAČNÍ LABORATOŘ. Zpětná vazba při online výuce. In: *formativne.cz* [online]. 23. března 2020 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://formativne.cz/zpetna-vazba-pri-online-vyuce/>
18. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Pracovně-právní záležitosti zaměstnanců škol. In: *msmt.cz* [online]. c2013-2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/pracovne-pravni-zalezitosti-zamestnancu-skol>
19. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Webináře jako účinný nástroj komunikace se školami. In: *msmt.cz* [online]. c2013-2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/webinare-jako-ucinnny-nastroj-komunikace-se-skolami>
20. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY a ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. Doporučení pro školy k hodnocení na vysvědčení

- za 1. poleť 2020/2021. In: *Edu.cz -Jednotný portál o vzdělávání* [online]. Praha, 4. 1. 2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/01/Doporuceni_hodnoceni_na_vysvedceni-1.pdf
21. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Distanční výuka a duševní zdraví – metodické doporučení pro školy. In: *Edu.cz - Jednotný portál o vzdělávání* [online]. Praha, 15.3.2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/03/Distančni_vyuka_a_dusevni_zdravi_MD_pro_skoly.pdf
22. ŠMEJKALOVÁ, J., M. PAPRŠTEINOVÁ, L. HODAČOVÁ, O. ŠUŠOLIAKOVÁ, E. ČERMÁKOVÁ a D. FIALOVÁ. Expozice zdravotně rizikovým faktorům a jejich vnímání učiteli různých stupňů škol. *Hygiena*. 2011, 56(2), s. 40-50. Dostupné také z: <https://hygiena.szu.cz/pdfs/hyg/2011/02/02.pdf>
23. PAPRŠTEINOVÁ, M., J. ŠMEJKALOVÁ, L. HODAČOVÁ, O. ŠUŠOLIAKOVÁ, E. ČERMÁKOVÁ A D. FIALOVÁ. Expozice zdravotně rizikovým faktorům a jejich vnímání učiteli různých stupňů škol. *Hygiena*. 2011, 56(3), s. 76-84. Dostupné také z: <https://hygiena.szu.cz/pdfs/hyg/2011/03/02.pdf>
24. GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK, 2002. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0226-6.
25. ŠOPÍKOVÁ, Jana, 2015. *O ergonomii v akademickém prostředí*. Brno: Vysoké učení technické. ISBN 978-80-214-5206-0.
26. NÁRODNÍ ÚSTAV DUŠEVNÍHO ZDRAVÍ. Péče o sebe. In: *opatruj.se* [online]. c2021 [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://www.opatruj.se/pece-o-sebe>
27. ANGERER, Kirsty, Ed MILNES a Ruth SIMS, ed. *Home working and stay healthy [infographics]*. In: *CIEHF Covid 19 - Human factor response* [online].

[cit. 2021-04-22]. Dostupné z:

<http://covid19.ergonomics.org.uk/media/CIEHF%20WFH%20Infographic.html>

28. TREMBLAY, Mark S., Salomé AUBERT, Joel D. BARNES, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017, **14**(1). Dostupné také z:
<https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-017-0525-8>
29. PECHOVÁ, Jana, Jana PELCOVÁ, Aleš GÁBA, Izabela ZAJĄC-GAWLAK, Lenka TLUČÁKOVÁ, Jan DYGRÝN, Zuzana SVOZILOVÁ a Hana LEPKOVÁ. Sedavé chování a adipozita u žen starších 55 let. *Časopis lékařů českých*. 2019, **158**(3-4), s. 112-117. Dostupné také z:
<https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2019-3-4-1/sedave-chovani-a-adipozita-u-zen-starsich-55-let-113320>
30. SALVENDY, Gavriel. *Handbook of human factors and ergonomics*. 4th ed. Hoboken: Wiley, c2012. ISBN 978-0-470-52838-9.
31. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ, 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. ISBN 978-80-7013-516-7
32. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
33. KANG, Sang Hyeon, Juhyeong LEE a Sangeun JIN. Effect of standing desk use on cognitive performance and physical workload while engaged with high cognitive demand tasks. *Applied Ergonomics* [online]. 2021, 92, 103-422 [cit. 2021-04-23]. Dostupné z::
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687020302544?via%3Dihub>
34. GROOTEN, Wilhelmus J.A., Björn O. ÄNG, Maria HAGSTRÖMER, David CONRADSSON, Håkan NERO a Erika FRANZÉN. Does a

- dynamic chair increase office workers' movements? – Results from a combined laboratory and field study. *Applied Ergonomics* [online]. 2017, 60, 1-11 [cit. 2021-04-23]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687016302198?via%3Dihub>
35. PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.
36. PODĚBRADSKÁ, R. a M. ŠARMÍROVÁ. Funkční poruchy pohybového systému. *Praktický lékař*. 2017, 97(5), 198-201. ISSN 0032-6739.
37. VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ A STŘEDNÍ ZDRAVOTNICKÁ ŠKOLA HRADEC KRÁLOVÉ. Multimediální trenažér plánování a ošetrovatelské péče – Melzackova škála. In: *Ose.zshk.cz* [online]. [cit. 2021-04-23]. Dostupné z: <https://ose.zshk.cz/media/p5832.pdf>
38. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
39. LAUDER, Silvie. Vzdělávání po covidu: Učitelé by neměli zabouchnout dveře před rodiči. In: *Respekt.cz* [online]. 16. 12. 2020 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.respekt.cz/rozhovor/vzdelavani-po-covidu-ucitele-by-nemeli-zabouchnout-dvere-pred-rodici>
40. JSNS. Největší problém distanční výuky v ČR je podle učitelů zapojení všech studentů. In: *Clovekvtisni.cz* [online]. 8.3.2021 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.clovekvtisni.cz/nejvetsi-problemy-distancni-vyuky-v-cr-7491gp>
41. IPSOS. Během pandemie Češi přibrali a jsou ve stresu. In: *Ipsos.com* [online]. 1.4.2020 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.ipsos.com/cs-cz/behem-pandemie-cesi-pribrali-na-vaze-jsou-vice-ve-stresu>

42. BURÝŠEK, Jiří. Data ukazují, jak se změnil pohyb Čechů během lockdownu. In: *seznamzpravy.cz* [online]. 10. listopadu 2020 10:16 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/prazane-se-zavreli-doma-jak-se-zmenil-pohyb-cechu-behem-lockdownu-128766>
43. Učitelé během distanční výuky – 1. Nejste v tom sami. In: *nevypustdusi.cz* [online]. 28. ledna 2021 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://nevypustdusi.cz/2021/01/28/ucitele-behem-distanzni-vyuky-1-nejste-v-tom-sami/>
44. Učitelé během distanční výuky – 2. Izolace & ztráta sociálního kontaktu. In: *nevypustdusi.cz* [online]. 4. února 2021 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://nevypustdusi.cz/2021/01/28/ucitele-behem-distanzni-vyuky-1-nejste-v-tom-sami/>
45. Učitelé během distanční výuky – 3. Oddělit práci od odpočinku. In: *nevypustdusi.cz* [online]. 11. února 2021 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://nevypustdusi.cz/2021/01/28/ucitele-behem-distanzni-vyuky-1-nejste-v-tom-sami/>
46. SLATER, Diane, Vasileios KORAKAKIS, Peter O'SULLIVAN, Kieran O'SULLIVAN a NOLAN David. "Sit Up Straight": Time to Re-evaluate. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* [online]. 2019, **49**(8), 562-564 [cit. 2021-5-3]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/334846053_Sit_Up_Straight_Time_to_Re-evaluate
47. SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Erik SIGMUND a František CHMELÍK. Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí. *Tělesná kultura*. 2009, **32**(2), 112-126. ISSN 1211-6521. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/285741954_Vztah_mezi_prostredim_a_poctem_kroku_obyvatel_ceskych_metropoli

48. TUDOR-LOCKE, Catrine, Cora L CRAIG, Wendy J BROWN, et al. How many steps/day are enough? for adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [online]. 2011, 8(1) [cit. 2021-5-3]. ISSN 1479-5868. Dostupné z: doi:10.1186/1479-5868-8-79 a také z: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-8-79>
49. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In: WHO [online]. Geneva, 2020, [cit. 2021-5-3]. ISBN 9789240015128. Dostupné také z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
50. WALKER, Matthew P. *Proč spíme: odhalte sílu spánku a snění*. V Brně: Jan Melvil Publishing, 2018. Pod povrchem. ISBN 978-807-5550-507.
51. HOŠKOVA, Blanka a Miluše MATOUŠOVA. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy: pro studující FTVS UK*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1392-5.
52. DAREBEE. *Eye workout [infographics]*. In: *Darebee.com* [online]. [cit. 2021-04-22]. Dostupné z: <https://darebee.com/workouts/eye-workout.html>

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 1...	38
Obrázek 2 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 2...	42
Obrázek 3 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 3...	46
Obrázek 4 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 4...	50
Obrázek 5 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 5...	54
Obrázek 6 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 6...	59
Obrázek 7 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 7...	62
Obrázek 8 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 8...	67
Obrázek 9 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 9...	70
Obrázek 10 - Subjektivní hodnocení stavu před prací a po ní probanda č. 10	74
.....	74
Obrázek 11 – Hodnocení dle Jaroše a Lomníčka u skupiny A	81
Obrázek 12 – Zvětšení rozsahu při hodnocení dynamiky páteře u skupiny A	82
.....	82
Obrázek 13 – Zvětšení rozsahu při hodnocení dynamiky páteře u skupiny B	82
.....	82
Obrázek 14 - Procentuální zastoupení pohlaví	86
Obrázek 15 - Procentuální zastoupení uvedených věkových skupin	86
Obrázek 16 - Graficky znázorněná četnost vyučování během týdne.....	87
Obrázek 17 - Graficky znázorněná četnost maximálního počtu odučených hodin denně	87
Obrázek 18 - Grafické znázornění doby nejkratší pauzy mezi vyučovými hodinami	88
Obrázek 19 - Procentuální zastoupení doby strávené u počítače denně před pandemií	89
Obrázek 20 - Procentuální zastoupení doby strávené denně u počítače během online výuky	89

Obrázek 21 - Procentuální srovnání stráveného času přípravou na výuku před pandemií a během ní.....	90
Obrázek 22 - Graficky znázorněná preference stylu výuky.....	90
Obrázek 23 - Procentuální zastoupení obtíží vznikající v průběhu distanční výuky	91
Obrázek 24 - Grafické znázornění výskytu bolesti zad při distanční výuce ...	91
Obrázek 25 - Grafické znázornění výskytu bolesti v uvedené oblasti	92
Obrázek 26 - Procentuální zastoupení různých sedacích ploch.....	93
Obrázek 27 - Melzackova škála bolesti.....	121

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Prezenční výuka ve školním roce 2019/2020.....	13
Tabulka 2 - Prezenční výuka ve školním roce 2020/2021–září až prosinec	14
Tabulka 3 - Prezenční výuka ve školním roce 2020/2021–leden až březen	14
Tabulka 4 - Synchronní výuka – doporučení pro žáky základních škol	17
Tabulka 5 - Základní údaje Probanda č. 1	35
Tabulka 6 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 1.....	39
Tabulka 7 - Základní údaje Probanda č. 2.....	39
Tabulka 8 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 2	43
Tabulka 9 - Základní údaje Probanda č. 3.....	43
Tabulka 10 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 3.....	47
Tabulka 11 - Základní údaje Probanda č. 4.....	47
Tabulka 12 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 4.....	51
Tabulka 13 - Základní údaje Probanda č. 5	52
Tabulka 14 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 5.....	55
Tabulka 15 - Základní údaje Probanda č. 6	56
Tabulka 16 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 6.....	60
Tabulka 17 - Základní údaje Probanda č. 7.....	60
Tabulka 18 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 7.....	64
Tabulka 19 - Základní údaje Probanda č. 8	64
Tabulka 20 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 8	68
Tabulka 21 - Základní údaje Probanda č. 9	68
Tabulka 22 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 9	72
Tabulka 23 - Základní údaje Probanda č. 10	72
Tabulka 24 - Analýza množství nachozených kroků Probanda č. 10.....	76
Tabulka 25 - Průměrné hodnocení vývoje stupně bolesti u skupin A a B v průběhu terapie.....	77

Tabulka 26 - Průměrné hodnocení vývoje stupně ztuhlosti u skupin A a B v průběhu terapie.....	78
Tabulka 27 - Průměrné hodnocení vývoje stupně únavy u skupin A a B v průběhu terapie.....	78
Tabulka 28 - Průměrné hodnocení vývoje stupně nálady u skupin A a B v průběhu terapie.....	79
Tabulka 29 - Průměrné hodnocení vývoje stupně produktivity u skupin A a B v průběhu terapie.....	79
Tabulka 30 - Průměrné hodnocení vývoje stupně chuti vykonávat další činnosti u skupin A a B v průběhu terapie.....	80
Tabulka 31 - Průměrný počet kroků v průběhu výuky u vyšetřovaných skupin A a B.....	83
Tabulka 32 - Průměrný počet kroků denně u vyšetřovaných skupin A a B...	84
Tabulka 33 - Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka – hodnocení jednotlivých oblastí.....	122
Tabulka 34 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 1.....	123
Tabulka 35 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 2.....	124
Tabulka 36 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 3.....	125
Tabulka 37 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 4.....	126
Tabulka 38 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 5.....	127
Tabulka 39 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 6.....	128

Tabulka 40 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 7	129
Tabulka 41 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 8	130
Tabulka 42 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 9	131
Tabulka 43 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 10.....	132
Tabulka 44 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 1.....	139
Tabulka 45 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 2.....	139
Tabulka 46 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 3.....	140
Tabulka 47 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 4	140
Tabulka 48 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 5.....	141
Tabulka 49 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 6.....	141
Tabulka 50 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 7.....	142
Tabulka 51 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 8	142
Tabulka 52 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 9.....	143
Tabulka 53 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 10	143

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Subjektivní hodnocení stavu probanda před a po práci

Příloha 2 – Melzackova škála bolesti

Příloha 3 – Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka

Příloha 4 – Vyšetření probanda č. 1 (skupina A)

Příloha 5 – Vyšetření probanda č. 2 (skupina A)

Příloha 6 – Vyšetření probanda č. 3 (skupina A)

Příloha 7 – Vyšetření probanda č. 4 (skupina A)

Příloha 8 – Vyšetření probanda č. 5 (skupina A)

Příloha 9 – Vyšetření probanda č. 6 (skupina B)

Příloha 10 – Vyšetření probanda č. 7 (skupina B)

Příloha 11 – Vyšetření probanda č. 8 (skupina B)

Příloha 12 – Vyšetření probanda č. 9 (skupina B)

Příloha 13 – Vyšetření probanda č. 10 (skupina B)

Příloha 14 – Dotazník Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů během online výuky

Příloha 15 – Výsledky subjektivního hodnocení stavu všech probandů před a po práci (průměrné hodnoty)

Příloha 16 – Motivační online brožura s ukázkou cvičební jednotky

**Příloha 1 - Subjektivní hodnocení stavu probanda před a po práci
(vlastní zdroj)**

Datum:

Jak se cítím před/po práci?

(čím více hvězdiček, tím intenzivnější vjem
např. Únava: 1 hvězdička - velmi málo unavený, 5 hvězdiček - intenzivní únava)

Bolest v daném segmentu:



Ztuhlost:



Únava:



Nálada:



Produktivita:



Chuť vykonávat další činnosti:



Příloha 2 - Melzackova škála bolesti

Melzackova škála bolesti



Obrázek 27 - Melzackova škála bolesti [37]

Příloha 3 - Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka

Tabulka 33 - Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka – hodnocení jednotlivých oblastí [51]

	Známka 1	Známka 2	Známka 3	Známka 4
Držení hlavy a krku	Štěrbina oční a horní úpon ušního boltce tvoří vodorovnou osu, brada je zasunutá. Osa krku je svislá, po spuštění těžnice ze záhlaví je možná lordotizace do 2 cm.	Obličej směřuje vpřed, ale osa krku je mírně skloněna dopředu asi o 10°.	Hlava a krk jsou v předklonu asi o 20° nebo naopak v záklonu oproti normálnímu postavení.	Hlava a krk jsou v předklonu o více než 30°.
Hrudník	Hrudník je souměrný, ve svislé ose a má fyziologické klenutí. Žebra při dýchání vykonávají souměrný pohyb a s páteří svírají úhel kolem 30°. Kyfotizace hrudní páteře je fyziologická, po spuštění olovnice ze záhlaví se jí jen lehce dotýká a není vychýlena.	Hrudník je normálně klenutý, nachází se jen mírné odchylky od fyziologického postavení v průběhu hrudní osy, která je sklopená asi o 10°.	1. Hrudník je oploštělý a hrudní páteř ohnutá. Při spuštění olovnice ze záhlaví se provázek ohýbá o zvýšenou kyfózu. 2. Hrudník i páteř jsou oploštělé. Při pohledu z boku jsou segmenty (krční lordóza, hrudní kyfóza a bederní lordóza) téměř vyhlazené.	Nacházíme těžkou odchylku tvaru hrudníku, který je velmi plochý. Hrudní páteř je silně vyhnutá do oblouku a její vrchol odstupuje daleko od vrcholu záhlaví v rovině sagitální.
Tvar břicha a sklon pánve	Břišní stěna po spuštění olovnice z proc. xyphoideus nepromínuje. Bederní lordóza je okolo 3 cm. Břicho, pánev a os sacrum vykazují odchylky do 30° od vertikální osy těla.	Nacházíme jen drobné odchylky od fyziologického postavení. Stěna břišní může lehce prominovat, bederní lordóza je lehce zvětšená a os sacrum má sklon kolem 35°.	Břišní stěna výrazně prominuje, sklon osy břicha s páňví je mezi 40° a 50°. Os sacrum má sklon až 40°.	Nacházíme velké odchylky v držení a sklonu pánve a prominenci břišní stěny. Bederní lordóza je větší než 5 cm a sklon os sacrum je kolem 50°.
Křivka zad	Páteř má fyziologické zakřivení, krční lordóza je velká 2 cm, hrudní kyfóza se lehce dotýká olovnice spuštěné ze záhlaví, bederní lordóza má až 3 cm.	Můžeme nalézt nepatrné odchylky od normálních hodnot do oploštění nebo mírného zvětšení křivek páteře.	Záda jsou výrazněji oploštělá nebo je zvětšené zakřivení páteře.	Záda jsou téměř úplně plochá nebo naopak je výrazně zvětšené zakřivení páteře. Můžeme také sledovat odchýlení páteře do strany.
Držení těla ve frontální rovině	Při pohledu zezadu jsou taile i pánevní kosti v jedné rovině, souměrné thorakobrachiální trojúhelníky. Nenacházíme odstáté lopatky ani asymetrické postavení ramen.	Nacházíme mírně odstáté lopatky. Souměrnost postavení ramen je lehce narušená.	Lopatky jsou značně odstáté, ramena asymetricky postavená, thorakobrachiální trojúhelníky mírně nesouměrné, bok se může lehce vychylovat do strany.	Výrazně odstáté lopatky, jedno rameno ztelně výše než druhé, hrubě porušená symetrie pánve, jeden bok silně vybočuje. Značné asymetrické jsou i thorakobrachiální trojúhelníky.
Dolní končetiny	Středy kyčelních a kolenních kloubů jsou v jedné ose. Osa dále směřuje mírně před střed hlezenního kloubu. Je dokonale tvarovaná klenba nožní.	Pozorujeme vbočení nebo vybočení kolen, které ale nepřesahuje 3 cm.	Osa dolních končetin může být fyziologická, ale nacházmě plochnoží.	Vybočení kolen přesahuje 5 cm nebo vbočení kolen přesahuje 6 cm. Nacházíme současně vyšší stupeň plochnoží či jiné deformity nohy a prstů.

Příloha 4 - Vyšetření probanda č. 1 (skupina A)

Tabulka 34 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 1 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	0	0	0	0
m. trapezius	2	1	1	1
m. levator scapulae	1	1	1	1
m. pectoralis major	1	1	1	0
m. pectoralis minor	1	1	0	0
m. quadratus lumborum	0	1	0	0
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	1	1	1	1
m. piriformis	1	1	0	0
m. iliopsoas	2	2	1	1
m. rectus femoris	2	2	1	1
adduktory kyčelního kloubu	0	0	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1	1	0
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	3 cm		3 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	4,5 cm		5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	2 cm		2 cm	
Stiborova distance	9 cm		10 cm	
Schoberova distance	3, 5 cm		4 cm	
Thomayerova zkouška	0 cm		0 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	2		2	
Hrudník	2		1	
Tvar břicha a sklon pánve	3		2	
Křivka zad	2		2	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	4		4	
Vyhodnocení:	11/4		9/4	

Příloha 5 - Vyšetření probanda č. 2 (skupina A)

Tabulka 35 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 2 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	1	1	0	0
m. trapezius	2	2	1	1
m. levator scapulae	1	1	0	0
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. quadratus lumborum	1	1	0	1
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	2	2	2	2
m. piriformis	1	1	1	1
m. iliopsoas	1	1	1	1
m. rectus femoris	1	1	0	0
adduktory kyčelního kloubu	1	1	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0	0	0
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	3 cm		3 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	3, 5 cm		4,5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	3 cm		3,5 cm	
Stiborova distance	8 cm		8 cm	
Schoberova distance	4,5 cm		4,5 cm	
Thomayerova zkouška	-20 cm		-15 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	1		1	
Hrudník	2		2	
Tvar břicha a sklon pánve	2		1	
Křivka zad	1		1	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	2		2	
Vyhodnocení:	8/2		7/2	

Příloha 6 - Vyšetření probanda č. 3 (skupina A)

Tabulka 36 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 3 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	1	1	0	0
m. trapezius	1	1	0	0
m. levator scapulae	1	1	0	0
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. quadratus lumborum	1	1	0	0
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	2	2	2	2
m. piriformis	2	2	1	1
m. iliopsoas	2	2	1	1
m. rectus femoris	2	2	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	0	0	0	0
m. tensor fasciae latae	2	1	1	1
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	5 cm		5 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	2 cm		3 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	3 cm		3 cm	
Stiborova distance	8 cm		9 cm	
Schoberova distance	4,5 cm		5 cm	
Thomayerova zkouška	-10 cm		0 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	3		2	
Hrudník	1		1	
Tvar břicha a sklon pánve	2		1	
Křivka zad	2		2	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	1		1	
Vyhodnocení:	10/1		8/1	

Příloha 7 - Vyšetření probanda č. 4 (skupina A)

Tabulka 37 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 4 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	0	0	0	0
m. trapezius	1	1	1	1
m. levator scapulae	1	1	0	0
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. quadratus lumborum	0	0	1	1
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	2	2	1	1
m. piriformis	1	1	0	0
m. iliopsoas	1	1	0	0
m. rectus femoris	1	1	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	0	0	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0	0	0
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	1,5 cm		2 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	4 cm		4,5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	2 cm		2,5 cm	
Stiborova distance	10 cm		10 cm	
Schoberova distance	4 cm		4 cm	
Thomayerova zkouška	0 cm		0 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	1		1	
Hrudník	2		1	
Tvar břicha a sklon pánve	2		2	
Křivka zad	2		2	
Držení těla ve frontální rovině	2		1	
Dolní končetiny	1		1	
Vyhodnocení:	9/1		7/1	

Příloha 8 - Vyšetření probanda č. 5 (skupina A)

Tabulka 38 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 5 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	1	1	0	0
m. trapezius	2	2	0	0
m. levator scapulae	1	1	0	0
m. pectoralis major	1	1	0	0
m. pectoralis minor	0	0	0	0
m. quadratus lumborum	2	2	0	0
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	1	1	1	1
m. piriformis	2	2	1	1
m. iliopsoas	1	1	0	0
m. rectus femoris	1	1	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1	0	0
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	2,5 cm		2,5 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	3,5 cm		4 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	2,5 cm		3,5 cm	
Stiborova distance	7 cm		10 cm	
Schoberova distance	5 cm		6 cm	
Thomayerova zkouška	+5 cm		+5 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	3		2	
Hrudník	2		2	
Tvar břicha a sklon pánve	2		1	
Křivka zad	2		2	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	2		2	
Vyhodnocení:	11/2		9/2	

Příloha 9 - Vyšetření probanda č. 6 (skupina B)

Tabulka 39 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 6 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	0	0	0	0
m. trapezius	2	2	1	1
m. levator scapulae	1	1	1	1
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	1	1	0	0
m. quadratus lumborum	1	1	1	1
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	2	2	1	1
m. piriformis	1	0	0	0
m. iliopsoas	1	1	1	1
m. rectus femoris	1	1	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	0	0
m. tensor fasciae latae	1	0	0	0
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	3 cm		3 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	3,5 cm		3,5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	2,5 cm		2,5 cm	
Stiborova distance	8 cm		8 cm	
Schoberova distance	3 cm		3 cm	
Thomayerova zkouška	0 cm		0 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	2		2	
Hrudník	2		2	
Tvar břicha a sklon pánve	2		2	
Křivka zad	3		3	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	2		2	
Vyhodnocení:	11/2		11/2	

Příloha 10 - Vyšetření probanda č. 7 (skupina B)

Tabulka 40 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 7 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	1	1	0	0
m. trapezius	1	1	1	1
m. levator scapulae	2	1	1	1
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. quadratus lumborum	1	0	0	0
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischiocrurální svaly	2	2	2	2
m. piriformis	1	1	0	0
m. iliopsoas	1	1	1	1
m. rectus femoris	0	0	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	0	0	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0	0	0
m. triceps surae	1	1	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	2 cm		2 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	3,5 cm		3,5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	3 cm		3 cm	
Stiborova distance	10 cm		10 cm	
Schoberova distance	4 cm		4 cm	
Thomayerova zkouška	-10 cm		0 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	3		2	
Hrudník	1		1	
Tvar břicha a sklon pánve	2		2	
Křivka zad	1		1	
Držení těla ve frontální rovině	3		3	
Dolní končetiny	2		2	
Vyhodnocení:	10/2		9/2	

Příloha 11 - Vyšetření probanda č. 8 (skupina B)

Tabulka 41 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 8 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	1	1	1	1
m. trapezius	2	2	2	2
m. levator scapulae	2	2	2	2
m. pectoralis major	2	2	1	1
m. pectoralis minor	2	2	1	1
m. quadratus lumborum	0	0	0	0
paraveterbrální svaly	1	1	1	1
ischioocrurální svaly	2	2	2	2
m. piriformis	0	0	0	0
m. iliopsoas	0	0	0	0
m. rectus femoris	0	0	0	0
Adduktory kyčelního kloubu	0	0	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0	0	0
m. triceps surae	1	1	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	2 cm		2 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	5 cm		5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	1,5 cm		1,5 cm	
Stiborova distance	11 cm		11 cm	
Schoberova distance	6 cm		6 cm	
Thomayerova zkouška	-30 cm		-20 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	3		3	
Hrudník	3		3	
Tvar břicha a sklon pánve	1		1	
Křivka zad	3		3	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	3		3	
Vyhodnocení:	12/3		12/3	

Příloha 12 - Vyšetření probanda č. 9 (skupina B)

Tabulka 42 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 9 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	0	0	0	0
m. trapezius	1	1	1	1
m. levator scapulae	1	1	1	1
m. pectoralis major	1	1	1	1
m. pectoralis minor	0	0	0	0
m. quadratus lumborum	1	1	1	1
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischiocrurální svaly	2	2	2	2
m. piriformis	2	2	1	1
m. iliopsoas	0	0	0	0
m. rectus femoris	1	1	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1	0	0
m. triceps surae	0	0	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	2 cm		2 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	4 cm		4 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	2,5 cm		3 cm	
Stiborova distance	9,5 cm		9,5 cm	
Schoberova distance	2 cm		2 cm	
Thomayerova zkouška	-30 cm		-15 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	2		2	
Hrudník	2		2	
Tvar břicha a sklon pánve	2		2	
Křivka zad	3		3	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	3		3	
Vyhodnocení:	11/3		11/3	

Příloha 13 - Vyšetření probanda č. 10 (skupina B)

Tabulka 43 - Podrobné hodnoty při vstupním a výstupním vyšetření u probanda č. 10 (vlastní zdroj)

Vyšetření zkrácených svalů				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
	dx.	sin.	dx.	sin.
m. sternocleidomastoideus	1	1	1	1
m. trapezius	1	1	1	1
m. levator scapulae	1	1	0	0
m. pectoralis major	1	0	1	1
m. pectoralis minor	1	1	1	1
m. quadratus lumborum	2	1	1	1
paraveterbrální svaly	2	2	2	2
ischioocrurální svaly	1	1	1	1
m. piriformis	2	2	1	1
m. iliopsoas	1	1	1	1
m. rectus femoris	1	1	1	1
Adduktory kyčelního kloubu	0	0	0	0
m. tensor fasciae latae	0	0	0	0
m. triceps surae	1	1	0	0
Vyšetření dynamiky páteře				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Čepojova distance	5 cm		5 cm	
Ottova inklináční vzdálenost	2,5 cm		2,5 cm	
Ottova reklináční vzdálenost	2 cm		2,5 cm	
Stiborova distance	7,5 cm		7,5 cm	
Schoberova distance	4 cm		4 cm	
Thomayerova zkouška	-25 cm		-15 cm	
Vyšetření dle Jaroše a Lomníčka				
	Vstupní vyšetření		Výstupní vyšetření	
Držení hlavy a krku	2		1	
Hrudník	2		2	
Tvar břicha a sklon pánve	2		2	
Křivka zad	3		3	
Držení těla ve frontální rovině	2		2	
Dolní končetiny	2		2	
Vyhodnocení:	11/2		10/2	

Příloha 14 - Dotazník Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů během online výuky

Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů při online výuce

Milí učitelé,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku týkající se online výuky na základních školách.

Dotazník vám zabere **MAXIMÁLNĚ 5 minut** a ani to ne.

Děkuji, že mi pomůžete vyplněním dotazníku zmapovat současnou situaci.

SPUSTIT DOTAZNÍK

Všeobecné podmínky | Ochrana soukromí | © 2021 Survio

Analýza postižení pohybového aparátu u učitelů při online výuce

1. V kterém kraji se nachází Vaše škola?*

např. Olomoucký kraj

Napište jedno nebo více slov...

500

2. Jste?*

Vyberte jednu odpověď

Muž

Žena

3. Věk*

Vyberte jednu odpověď

21-30

31-40

41-50

51-60

61+

4. Učíte:*

Vyberte jednu odpověď

Jeden den v týdnu

Dva dny v týdnu

Tři dny v týdnu

Čtyři dny v týdnu

Každý den

Jednou za čtrnáct dní

Jiná... 

5. Kolik online hodin učíte maximálně za jeden den?*

Vypiště číslovkou

Napište jedno nebo více slov...

500

6. Nejkratší pauza mezi hodinami je:*

Vyberte jednu odpověď

5 minut a méně

do 10 minut

do 15 minut

do půl hodiny

jedna vyučovací hodina či více

7. Odhadovaná doba práce u PC před pandemií (denně)*

Vyberte jednu odpověď (do odpovědi prosím zahrňte dobu přípravy výuky, sezení u počítače během ní, nezapomente ani na vytváření podkladů, testů či nahrávání známek do bakalářů...)

do 1 hodiny

1-2 hodiny

3-4 hodiny

5-6 hodin

7 a více hodin

8. Odhadovaná doba práce u PC při online výuce (denně):*

Vyberte jednu odpověď (do odpovědi prosím zahrňte dobu přípravy výuky, sezení u počítače během ní, nezapomente ani na vytváření podkladů, testů či nahrávání známek do bakalářů...)

do 1 hodiny

1-2 hodiny

3-4 hodiny

5-6 hodin

7 hodin a více

9. Strávíte přípravou na vyučování víc času než při kontaktní výuce?*

Vyberte jednu odpověď

Ano

Ne

10. Na konci dne online výuky pocítujete:*

Vyberte jednu odpověď

Únavu

Bolest

Ztuhlost

Jiné... 

11. Máte bolesti zad?*

Vyberte jednu odpověď

Ano, objevují se

Ano, ale se zády jsem měl/a problém už před pandemií

Ne, nemám

12. Máte-li bolesti zad, v jaké oblasti?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Nic mě nebolí

Oblast krku a krční páteře

Oblast hrudní páteře a v okolí lopatek

Oblast beder

Oblast kříže

13. Při práci sedím nejčastěji u psacího/kuchyňského stolu:*

Vyberte jednu odpověď

Nesedím u stolu

Na obyčejné židli

Na ergonomicky tvarovaném kancelářském křesle

V křesle

Na gymnastickém míči

Jiná...



14. Učíte raději online nebo klasicky?

Dobrovolná otázka jen tak pro zajímavost

Online

Klasicky

Oba způsoby jsem si oblíbil/a

Je mi to jedno

Powered by  **survio**



Odeslat

Příloha 15 – Výsledky subjektivního hodnocení stavu všech probandů před a po práci

V tabulkách jsou uvedeny průměrné hodnoty za 5 pracovních dní v uvedených pracovních týdnech. Čím vyšší je hodnota, tím je umocněno dané kritérium (např. nálada: únava: 1 - málo unavený, 5 – velmi unavený)

Tabulka 44 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 1 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	2,8	2,4	2,4
		Ztuhlost	2,8	2,4	2,8
		Únava	2,4	3	2,8
		Nálada	4	4,6	4
		Produktivita	4,4	3,8	4,2
		Chuť vykonávat další činnosti	2,6	2,8	3,4
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	3	2,8	2,4
		Ztuhlost	3,8	3,4	3
		Únava	3,4	3,2	3,8
		Nálada	4	3,6	4
		Produktivita	3,4	2,8	3,8
		Chuť vykonávat další činnosti	1,4	1,8	2,8

Tabulka 45 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 2 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	2,4	1,8	1,4
		Ztuhlost	3,8	2,8	2,4
		Únava	3,4	3,4	3,4
		Nálada	3,8	2,8	3,8
		Produktivita	3	3,4	3,4
		Chuť vykonávat další činnosti	3,8	4,4	4
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2,6	2,4	2
		Ztuhlost	4	3,4	3,4
		Únava	4,4	4	3,8
		Nálada	3,4	3,8	3,4
		Produktivita	2,8	3	3
		Chuť vykonávat další činnosti	2,6	2,4	3,4

Tabulka 46 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 3 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	2,2	1,6	0,4
		Ztuhlost	1,6	1	0,4
		Únava	1	1,8	1
		Nálada	4,8	3,8	4,4
		Produktivita	3,6	4,2	4,2
		Chuť vykonávat další činnosti	4,2	4	4,4
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2,4	2	0,8
		Ztuhlost	4,4	2,6	2
		Únava	3,6	3,4	3
		Nálada	4,4	4	4,2
		Produktivita	1,8	2,2	3,2
		Chuť vykonávat další činnosti	0,8	1,4	3,2

Tabulka 47 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 4 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	0,8	0,4	0
		Ztuhlost	1,2	1,2	0,8
		Únava	0	0,4	0,8
		Nálada	4,2	3,8	4,4
		Produktivita	3,6	4,2	4
		Chuť vykonávat další činnosti	3,8	4,2	4,4
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	1,2	1	0,2
		Ztuhlost	3,6	2,4	1,4
		Únava	4,4	4,6	3
		Nálada	4,4	4	4,2
		Produktivita	1,8	3,4	3,4
		Chuť vykonávat další činnosti	2,2	2,2	2,6

Tabulka 48 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 5 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	1,8	0,6	0,2
		Ztuhlost	1,2	1	0,4
		Únava	2,4	2,2	2,4
		Nálada	3,6	3,2	4,2
		Produktivita	2,4	2	2,6
		Chuť vykonávat další činnosti	2,6	2,2	2,2
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2	1,6	0,2
		Ztuhlost	3	2,8	1,8
		Únava	3,2	3	2,6
		Nálada	3,4	4,2	3,8
		Produktivita	3,4	3,8	4
		Chuť vykonávat další činnosti	3,2	4,4	4,2

Tabulka 49 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 6 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	0	0	0
		Ztuhlost	2,4	2	1,8
		Únava	0	0,4	0,4
		Nálada	4,6	4,4	4,8
		Produktivita	4,6	4,8	4,6
		Chuť vykonávat další činnosti	3	3	2,8
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2,4	1	1,2
		Ztuhlost	2,8	2,8	2
		Únava	3,6	3,4	3,4
		Nálada	3,4	3,6	3,6
		Produktivita	1,8	2,2	3
		Chuť vykonávat další činnosti	1,2	1,8	2,4

Tabulka 50 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 7 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	0,2	0,4	0,2
		Ztuhlost	1	1,2	0,8
		Únava	2,2	2,2	1,8
		Nálada	3,6	4	3,4
		Produktivita	3	3,2	3,2
		Chuť vykonávat další činnosti	3,8	3,6	3,8
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2,8	2,2	1,4
		Ztuhlost	3,2	3,2	2,6
		Únava	4,8	4,2	3
		Nálada	3,8	3,6	3,6
		Produktivita	1,8	3,6	3,4
		Chuť vykonávat další činnosti	2,4	3	3,2

Tabulka 51 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 8 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	1,2	1,2	1,2
		Ztuhlost	3,8	3,2	3
		Únava	4,4	4,6	4,4
		Nálada	1	2,2	2
		Produktivita	0,8	1,2	1,4
		Chuť vykonávat další činnosti	0,4	1	1,2
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2,2	2,2	2
		Ztuhlost	4,2	3,6	3,2
		Únava	3,4	3,8	3,4
		Nálada	3,8	2,8	3,4
		Produktivita	4	4,2	3,8
		Chuť vykonávat další činnosti	2,4	3,6	3,8

Tabulka 52 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 9 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	0	0,2	0
		Ztuhlost	2,4	2	1,2
		Únava	0,4	0,8	1
		Nálada	3	2,4	3,2
		Produktivita	3	3,6	4
		Chuť vykonávat další činnosti	3,2	3,4	3
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	1,6	1,4	1,2
		Ztuhlost	4	3,2	2,4
		Únava	3,8	3,8	4
		Nálada	2,8	3	4
		Produktivita	1,6	2,4	2,8
		Chuť vykonávat další činnosti	1	1,4	1,6

Tabulka 53 - Průměrné subjektivní hodnocení u probanda č. 10 (vlastní zdroj)

		Kritérium	Pět dní před vstupním vyšetřením	Druhý týden terapie	Poslední týden terapie
P Ř E D	P R A C Í	Bolest v segmentu	0,4	0,4	0
		Ztuhlost	1,4	1,2	0,2
		Únava	0	1,2	0,8
		Nálada	3	4,2	4
		Produktivita	3,4	4,2	4,8
		Chuť vykonávat další činnosti	3	3,2	3,8
P O	P R Á C Í	Bolest v segmentu	2	1,8	1,8
		Ztuhlost	4,2	4	1,6
		Únava	3,8	4	3,6
		Nálada	3	3,2	4,6
		Produktivita	2,2	3	3,4
		Chuť vykonávat další činnosti	2	3,6	3,6

Příloha 16 – Motivační online brožura s ukázkou cvičební jednotky

Tato online brožura byla nasdílena probandům po vstupním vyšetření a edukaci jako další materiál, z kterého mohli vycházet. Tento materiál byl zpracován na základě poznatků uvedených v teoretické části práce, dostupných online zdrojů vytvořených v rámci prevence v průběhu pandemie a na základě vlastních zkušeností s uvedenou problematikou.

Jednotlivé principy byly rozváděny ve facebookové skupině, kterou si probandi založili, jak jimi samotnými, tak autorkou práce, kde jim byly sdíleny konkrétní sestavy na cvičení, odkazy na další cvičení, meditace či tipy, jak níže uvedené body dále aplikovat.

Příloha byla vypracována na základě zdrojů [25, 26, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52]

Ergonomická doporučení a režimové úpravy

aneb jak být aktivnější během covidu

Příjemné pracovní prostředí je základ!

Vytvořit si pracovní prostor tak, aby splňoval vaše nároky na online výuku (možnost rozložit si učebnice, místo na počítač, klávesnici, pohodlná židle, dostatečné osvětlení, klid na výuku...) se může zdát problematické obzvláště nejste-li doma sami. K navození té správné pracovní atmosféry vám může pomoci i rituál převzatý z každodenního života před pandemií – dámy se mohou před prací nalíčit nebo se stačí obléct jako byste opravdu šly do práce.

Nemám na učení klid

Všechno začíná vzájemnou domluvou, vytyčením si času, kdy se budete vyskytovat ve vašem zvoleném pracovním prostoru, ale je třeba též stanovit konkrétní čas, kdy si třeba vaše ratolesti mohou přijít pro radu související s jejich distanční výukou či s čímkoliv jiným.

Zpestření vyučování

Do přestávek si zkuste naplánovat ZMĚNU, ať už činnosti nebo polohy. Čas lze využít i k plnění domácích prací, po skočení vyučování pak budete mít více času na relaxování, vlastní zájmy či rodinu. Máte-li děti, je dobré stanovit konkrétní přestávku mezi hodinami, kdy se jim můžete věnovat, případně konzultovat s nimi problémy s jejich vlastní online výukou nebo si společně dát oběd.

Vyjít a sejít schody	Opřít se do křesla, zavřít oči a zaměřit pozornost na svůj dech	Zkontrolovat poštovní schránku	Stoj na jedné noze a počítej do 60
Lehnout na zem, zavřít oči a dýchat do celého trupu	20 dřepů	Nakreslit svoji momentální náladu	Uklidit nádobí
Změnit pracovní místo	Dojít si pro pití	Oční jóga	Vynést smetí
Pustit si oblíbenou píseň a vlnit se do rytmu	Zalít květiny	Protáhnout se	Vyvětrat
10krát vyskočit	Uvolnění zápěstí kresbou	Zírat do prázdna	Řízená meditace na 5 minut

Pálí mě oči

Práce u počítače je náročná obzvlášť pro oči. První zásadou je upravit si jas monitoru tak, aby to bylo pro vaše oči příjemné. Je vhodné jas ovlivňovat

podél množství denního světla i vašich individuálních potřeb. Je třeba tomu přizpůsobit i osvětlení místnosti – obrazovka by neměla plnit funkci zdroje světla, zvýšený kontrast o to víc oči namáhá. Důležité je taky dodržovat pitný režim a mít monitor ve správné výšce a vzdálenosti od očí.

Vhodné je i čas o času se zahledět do dálky nebo zavřít na chvíli oči. Skvělá je i tzv. oční jóga. Tu lze praktikovat s otevřenýma či zavřenýma očima. Zkuste si pár základních cviků, kdy se hýbou pouze oči, hlava zůstává na místě, neuklání se, nepředklání, nikam nerotuje. Mezi jednotlivými cviky klidně přeskočte na bod sedm a dopřejte očím pořádné uvolnění. Délka výdrže je orientační, není problém si ji upravit individuálně, jak je vám to příjemné.

1. Třením nahřejte ruce a položte je přes zavřené oči. Promasírujte okolí očí. Začněte na čele, postupujte na spánky, tváře, přes kořen nosu a zpět na čelo. Opakujte dle potřeby.
2. Představte si hodiny. Podívejte se nahoru na 12. hodinu, zde udržte pohled po dobu tří sekund. Poté se podívejte dolů na číslo 6. Hýbou se pouze oči, hlava nic nedělá. Zopakujte alespoň 2x
3. Podívejte se na číslo 3, opět jej sledujte 3 sekundy, pak se podívejte na číslo 9, kde vydržíte stejnou dobu. Hlava je na místě. Zopakujte alespoň 2x.
4. Představte si čtverec. Podívejte se do jeho pravého horního rohu a udržte zde pohled po dobu tří sekund, pak přesuňte do dolního levého a opět vydržte. Poté se podívejte do levého horního rohu, napočítejte do 3 a přesuňte pohled do pravého dolního, kde opět vydržíte 3 sekundy. Zopakujte alespoň 2x.
5. Opisuujeme očima kruh nejdřív doleva, poté doprava. Pokaždé alespoň 2x, kdy je na vás, zda budete střídát směr po 1 zakroužení, či provedete 2 kroužky jedním směrem po sobě.

6. Zavřete oči a udržet je zavřené po dobu 5 sekund. Poté zrelaxujte celý obličej.
7. Otevřete oči dokořán, udržte po dobu pěti sekund. Poté volně mrkejte a uvolněte oči, stejně jako svalstvo celého obličeje.
8. Cvičení zakončete relaxací. Nahřejte si dlaně o sebe třením a přiložte na zavřené oči. Vydržte několik nádechů a výdechů, nechte oči odpočinout. Můžete zopakovat automasáž z kroku 1. [52]

Relaxace

Cítíte-li výraznou ztuhlost v jakémkoli segmentu těla či pociťujete narůstající stres, neklid či pocit, že nestíháte, je dobré využít chvílku mezi hodinami v relaxaci. Abyste se mohli plně soustředit na relaxaci, klidně si nastavte upozornění nebo budík na telefonu, který vás včas upozorní, že je třeba relaxační část pozvolna ukončit. I tři minuty relaxace jsou lepší než žádná.

Možností relaxace je spousta. Jedním ze způsobů může být již zmíněné zahledění do dálky. Je se díváte jedním směrem, nefixujete ani konkrétní bod, jen se díváte. A to je vše.

Dalším způsobem může být relaxace kresbou. Vezměte si do ruky libovolnou tužku nebo propisku a papír. Uchopte tužku a kreslete. Nejdřív kolečka, elipsy, netrvejte na tvaru, dovolte zápěstí jen tak si čárat. Pociťujete-li, že chcete raději jen tak čmárat, čmárejte. Nepřemýšlejte nad tím, co kreslíte, prostě kreslete.

Pusťte si oblíbenou píseň nebo takovou píseň, o níž víte, že vás dostane do požadované nálady. Hudba dokáže krásně vyjádřit emoce a naladit vás, využijte toho. Potřebujete-li energii? Pusťte si takovou píseň, která vám ji dodá. Potřebujete-li uklidnit, pusťte si takovou, která vám to umožní. Chcete si jen tak zazpívat? I na to je během krátké pauzy čas a dodá vám to energii a zlepší náladu. Jen si nezapomeňte vypnout mikrofon.

Meditace a dech

Dalším osvědčeným způsobem je meditace a soustředění se na dech. V tomto případě doporučuji opět, využíváte-li čas mezi hodinami, nastavit si budík nebo upozornění, ať se nezapomenete v meditaci a nejste zbytečně ve stresu.

Zadáte-li si do vyhledávače meditace a její požadovanou délku (víte, že nevydržíte dlouho zkuste začít třeba s minutovou, tří minutovou nebo pěti minutovou meditací). Většina meditací se zaměřuje na práci s dechem a uvědomování si vlastního těla. Můžete zkusit i princip mindfulness, který je velice podobný a meditace se zaměřují na vnímání přítomného okamžiku či přítomných skutečností.

Je dobré si pro meditaci najít pohodlnou polohu. Není nutné při ní sedět v pozici lotosového květu nebo v tureckém sedu, klidně se u ní dá ležet nebo sedět v pohodlném křesle. Snadno se pak ale může stát, že se uvolníte natolik, že se vám bude chtít spát, doporučuji proto si opravdu nastavit upozornění, chcete-li být potom aktivní či máte-li výuku.

Dobrá dechová cvičení jsou k dispozici i na instagramu Nevypusť duši.

Práce od rána do večera

Nejste stroj a osobní volno, čas na záliby, rodinu a domácnost je něco, co nezbytně potřebujete i za současné situace. Je dobré zhodnotit kolik času nad rámec samotné online výuky potřebujete strávit u počítače, případně zdá-li se vám to mnoho, zkusit to vědomě ovlivnit. Nemůže, protože testy se samy neopraví? Poptejte se kolegů, zda nemají víc času pro sebe, případně jak toho dosáhli. V dnešní době není problém využít formuláře, které vám mohou pomoci vyhodnotit test.

Je dobré nastavit si pracovní dobu nejen kvůli sobě, ale kvůli rodičům a žákům. Potřebují-li něco zkonzultovat, ať nemají se strach na vás obrátit, ale nepíší vám v neděli ráno.

Dostatečný spánek

Stejně tak, jako by vám práce neměla zasahovat do trávení volného času, není vhodné abyste čas „ukrajovali“ z hodin, které věnujete spánku. Spánková deprivace, jež souvisí s oddalováním spánku či jeho odpíráním nepochybně ovlivňuje nejen váš pracovní výkon, ale takové náladu, psychickou odolnost a hlavně zdraví. Až příště si budete odpírat spánek, zvažte, jestli činnost kvůli, které se o něj připravujete je opravdu natolik důležitá, že ji musíte bezprostředně dokončit.

Jak využít čas po pracovní době?

Nepracujete-li bylo by vhodné neřešit pracovní záležitosti (ani ve svých myšlenkách) a eventuelně i změnit činnost, abyste veškerý svůj volný čas netrávili před televizí. Nabízí se samozřejmě trávit čas s rodinou, odpočinout si vámi preferovaným způsobem, a hlavně vyrazit ven.

- Zajít si na procházku;
- zacvičit si;
- věnovat se svým zálibám;
- meditovat a pochválit se za uplynulý den;
- trávit čas s rodinou;
- hrát společenské hry;
- naplánovat si čas na odpočinek;
- péče o sebe;
- a další.

Linky pomoci

Pokud potřebuje pomoc a nevíte si rady, jak řešit situaci se žákem, je pro vás k dispozici linka 116 000. Druhá linka věnovaná dospělým lidem potřebující podporu či pomoc v těžkých časech je k dispozici na 116 123. Obě linky jsou zdarma, dostupné kdykoliv, a hlavně jsou anonymní, takže není důvod se bát volat.


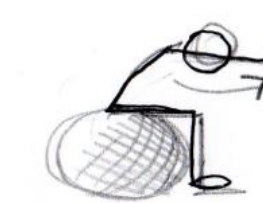
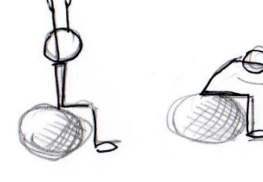
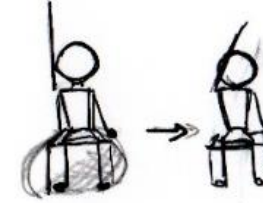
Víte-li o žákovi či studentovi potřebující pomoc a nevíte, jak postupovat, můžete využít [Manuál pro učitele](#) dostupný na stránkách *Nevypusť duši*.


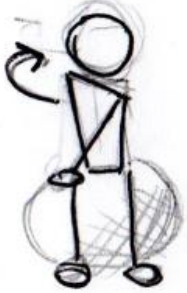
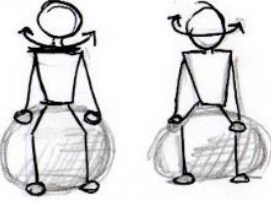
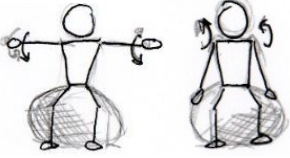

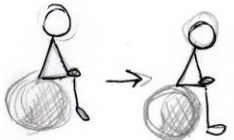
Pracujete-li jako metodik prevence, jste třídní učitel/ka či vyučujete občanskou výchovu, můžete svým žákům nasdílet Teenagerům v nouzovém stavu.




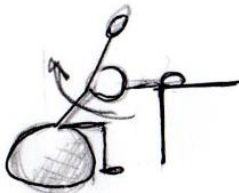
Oba preventivní programy jsou společně s čísly na linku pomoc dostupné na webových stránkách Nevypusť duši.

Cvičební jednotka na rychlé protažení

Gymnastický míč lze zaměnit za židli. Cvičíme-li se židlí je vhodné si záda vypodložit míčkem nebo polštářem. Není na škodu se před samotným protažením trochu rozehrát – zaskákat si na míči, udělat 20 dřepů nebo si třeba vyběhnout a seběhnout schody.

Začínáme cvičební jednotku pořádným rozdýcháním	
	<p>Plosky jsou opřené celou plochou o zem, nohy na šířku pánve, napřimujeme tlakem od sedacích hrbolů, aktivní trup. S nádechem natažené paže s dlaněmi nahoru se zvedají podél těla vzhůru, s výdechem klesají, dlaně dolů zpět podél těla. Provedeme svižně 5 - 10x.</p>
	<p>Pozice zůstává stejná jako při prvním cviků. Odtlačujeme se od podložky v místě plosek nohou nádech a s výdechem se rukama vytahujeme dopředu, ohýbáme se v zádech tzv. kočičí hřbet. S dalším nádechem dochází opět k napřímení, cvik opakujeme opět 5 – 10x.</p>
	<p>Předchozí dva cviky spojíme v další. Natažené paže s dlaněmi vzhůru jdou s nádechem směrem vzhůru podél těla do vzpažení, s výdechem se vytahujeme za rukama do předpažení. Cvik opakujeme 5x a změním směr.</p>
	<p>Další cvik lze popsat jako úklon horní poloviny trupu. Aktivní opora o plosky, možnost se přidržovat druhou rukou židle, aktivní trup, hlava vzpřímená. Druhá paže je elevovaná ve vzpažení, vytahuje se s nádechem směrem ke stropu, s výdechem úklon horní poloviny trupu a setrvání v úklonu po dobu jednoho nádechu a výdechu. S nádechem se vrátíme zpět a vystřídáme stranu. Opakujeme 3x. na každou stranu.</p>

	<p>Aktivní opora o obě plošky, nohy na šířku pánve, aktivní napřímený trup, hlava rovně. Ruce jsou předpažené s nádechem jedn ruka zůstává v předpažení, druhé jde do upažení a následně zapažení, opisuje pomyslný půloblouk, následujeme ji pohledem. V pozici nejdřív vydechneme a zůstaneme po další nádech. S dalším výdechem se vracíme zpět a vystřídáme strany. Provedeme 3x na každou stranu.</p>
	<p>Výchozí pozice je stejná. Dlaň je položena na vnitřní stranu kolena opačné nohy, druhá ruka volně podél těla. Provedeme rotaci, pohledem se snažíme s výdechem rotovat, co nejvíce vzad. Provedeme nádech, s výdechem se v pozici uvolníme. Možnost s dalším nádechem rotovat dál. Pomalu se vrátíme zpět na střed, prohodíme ruce a opakujeme na druhou stranu.</p>
	<p>Výchozí pozice je stejná jako předchozího cviku. Nejdříve provádíme půlkroužky hlavou od jednoho ramena k druhému, provedeme 5x, následně otáčíme hlavu ze strany na stranu a díváme se do dálky, opět provedeme 5x na každou stranu. Zbytek těla přitom zůstává aktivně napřímený.</p>
	<p>Pozice opět stejná jako výchozí. Ruce rozpažené, opisujeme kroužky nejdřív zápěstí, pak v loktech, následně v ramenou (vždy 5x), poté měníme směr. Následně spustíme ruce podél těla a kroužíme v ramenou.</p>
	<p>Nohy jsou opřené o paty, špičky jsou přizvednuté. Trup je v mírném záklonu, je aktivní, záda jsou napřímená. Paže na šířku ramen jakoby objímají imaginární míč. Brada zasunutá, hlava v prodloužení páteře. Provádíme rotaci vpravo s nádechem, vydechneme, provedeme další nádech, s výdechem se vracíme zpět do středu a vystřídáme strany. Provedeme 3 – 5x na každou stranu.</p>
	<p>Záda rovná, aktivně se odtlačujeme od dlaní, hlava napřímená. Přenášíme opor na špičky a na paty. Provedeme 20x. Tělo je napřímené, pracují kotníky.</p>

	<p>Výchozí poloha jako v předchozím cviku. Tentokrát propínáme jednu nohu v kolenu, přitáhneme špičku, položíme vystřídáme. Během pohybu by nemělo dojít ke zhroucení zad. Provedeme 5 – 10x na každou nohu.</p> <p>Lze provést variaci, špička nesměruje vzhůru ke stropu, je rotovaná dovnitř a následně další se špičkou rotovanou ven pro jiné svalové skupiny.</p>
	<p>Výchozí poloha opět stejná. Aktivní napřiměný trup. Tentokrát unožujeme nohu, koleno pokrčené. Je možné se přidržovat rukou židle či míče s aktivní oporou o dlaň. Opět dbáme na to, aby bylo napřimění aktivní po celou dobu pohybu.</p>
	<p>Využijeme tentokrát stůl, opřeme dlaně o desku, narovnáme záda, hlava v prodloužení páteře, provedeme nádech a s výdechem se povolíme směrem dolů. S dalším nádechem zapřeme dlaně do stolu jako bychom se chtěli odtlačit, zvednout směrem vzhůru, opěr zkontrolujeme napřimění a s výdechem se povolíme.</p>
	<p>Opět lze využít desky stolu. Využijeme aktivní pozice s předchozího cviku. S nádechem rotujeme nataženou paži směrem ke stropu, sledujeme ji pohledem. S výdechem se vrátíme zpět a provedeme stejný cvik na druhou stranu. Střídáme strany 3 – 5x</p>
<p>Na závěr provedeme první tři cviky ještě jednou, každý zopakujeme 3 - 5x v pomalejším tempu. Hlídáme si u toho dech. Zatímco na začátku nás tyto cviky měly tempem aktivizovat, teď je použijeme pro závěrečnou relaxaci.</p>	

Další cvičební jednotky vám budou nasdíleny individuálně.