

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Klinika rehabilitačního lékařství
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

Michaela Schramlová

**Studium fyzioterapie v Evropě: kvalita života a kvalita
vzdělání studentů fyzioterapie**

*Physiotherapy Education in Europe: Quality of Life and
Quality of Education among Physiotherapy Students*

Bakalářská práce

Praha, duben 2021

Autor práce: Michaela Schramlová

Studijní program: Fyzioterapie

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.

Pracoviště vedoucího práce: Klinika rehabilitačního lékařství, 3. LF UK

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 3.5.2021

Michaela Schramlová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí práce doc. PhDr. Kamile Řasové, Ph.D. za odborné vedení a ochotu odpovídat na mé dotazy ohledně výzkumného šetření. Dále bych ráda poděkovala Mgr. Markétě Pavlíkové za konzultace a pomoc při statistickém zpracování získaných dat. V poslední řadě děkuji i kolegům ze zahraničních univerzit za pomoc při realizaci dotazníkového šetření: Dr. Marja Äijö, Savonia University of Applied Science, Kuopio, Finsko, Dr. Johanna Jansdottir, Ph.D. a Dr. Davide Cattaneo, Ph.D. University of Milan, Miláno, Itálie.

ABSTRAKT

Cíl: Cílem práce je získat povědomí o kvalitě života a vzdělání studentů fyzioterapie tří mezinárodních univerzit: Univerzita Karlova, Praha; Savonia University of Applied Science, Kuopio a University of Milan, Miláno.

Metodika: Byla vytvořena popisná průřezová studie pomocí dotazníkového šetření. Proběhla ve dvou fázích – 1. pro zástupce, 2. pro studenty. Dotazníky byly sestaveny v angličtině kombinací již existujících. Verze pro zástupce univerzit byla vytvořena jako WORD dokument, pro studenty byla vytvořena online verze pomocí portálu SURVIO.cz. Data byla zpracována za použití průměrů, t-testu a ANOVA F-testu, Fischerova exaktního testu a Pearsonova korelačního koeficientu.

Výsledky: Studenti vykazují obtíže v některých aspektech kvality života. 50 % studentů udává střední/vysokou míru stresové zátěže, častěji Italové a ženy. Pandemie Covid-19 ovlivňuje psychické zdraví a fyzickou aktivitu u 78 % a 71,7 % studentů, studenti z Finska ale toto ovlivnění nevykazují. 53,3 % studentů spí 7 a více hodin. 93,3 % studentů shledává nutriční vzdělání za důležité, ale jen 23,3 % udává současné vzdělání za dostatečné. Studie přinesla i data o kvalitě vzdělání, kdy při pandemii jsou největší problémy u praktické výuky, dle studentů z Itálie a vyšších ročníků z Prahy i u teoretické. Nejméně známé jsou fyzioterapeutické metodiky Brunnstörn a Perfetti přístup, nejznámějšími jsou pak biofeedback, dechová cvičení, manuální terapie a protahování.

Závěr: Studie informuje o kvalitě života vzdělání studentů fyzioterapie tří univerzit. Pandemie má negativní vliv na psychické zdraví, spánek, fyzickou aktivitu a zaměstnání studentů. Nejméně změn udávají Finové, kde je dlouhodobě lepší situace.

Klíčová slova: studenti, fyzioterapie, stres, stravování, spánek, pohybová aktivita, fyzioterapeutické metody

ABSTRACT

The aim: The aim is to investigate the quality of life and education of physiotherapy students at three international universities: Charles University, Prague; Savonia University of Applied Science, Kuopio and University of Milan, Milan.

Methods: A descriptive cross-sectional study was made using a questionnaire survey. It took place in two phases – 1st for representatives, 2nd for students. The questionnaires were compiled in English combining existing ones. The version for representatives was created as a WORD document, students responded online via SURVIO.cz portal. Data were analysed using averages, t-test and ANOVA F-test, Fischer's exact test and Pearson's correlation coefficient.

Results: Students show difficulties in some aspects of quality of life. 50% of students report moderate/high levels of stress, more often Italians and women. The Covid-19 pandemics negative effect on mental health and physical activity is reflected in total by 78% and 71.7% of students, respectively, however Finn students considered pandemics effect negligible. 53.3% of students sleep 7 or more hours.. In total, 93.3% of students find nutritional education important but only 23.3% consider it sufficient. The study also provides data on the quality of education, where the biggest problems are with practical lessons, according to students from Italy and non-first years from Prague also with theoretical ones. The least known methods are the Brunnstör and Perfetti approach, the most well-known are biofeedback, breath. exercises, manual therapy and stretching.

Conclusion: The study informs about the quality of life and education of physiotherapy students of three universities. Covid-19 has a negative effect on mental health, sleep, physical activity, and employment of students except from the Finns, where the situation is better on a long-term basis.

Key words: students, physiotherapy, stress, nutrition, sleep, physical activity, physiotherapy methods

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	TEORETICKÁ ČÁST	3
2.1	Historie fyzioterapie	3
2.2	Vzdělání fyzioterapeutů	4
2.3	Psychické zdraví a stresová zátěž	6
2.4	Faktory spojované s psychickým zdravím	11
2.4.1	Kvalita spánku a spánkové návyky	11
2.4.2	Výživa a stravovací návyky	14
2.4.3	Fyzická aktivita	16
2.5	Závěr teoretické části	17
3	CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	19
3.1	Cíl práce	19
3.2	Hypotéza	19
4	PRAKTICKÁ ČÁST	23
4.1	Metodika	23
4.1.1	Design studie	23
4.1.2	Účastníci studie	24
4.1.3	Sběr dat	24
4.1.3.1	První fáze	24
4.1.3.2	Druhá fáze	26
4.2	Výsledky	34
4.2.1	První fáze – dotazník pro guaranty	34
4.2.2	Druhá fáze – dotazník pro studenty	40
4.2.2.1	Charakteristika vybraného souboru	40
4.2.2.2	Stresová zátěž	41
4.2.2.3	Kvalita spánku	45
4.2.2.4	Fyzická aktivita	47
4.2.2.5	Placené zaměstnání	50
4.2.2.6	Výživa a stravovací návyky	52
4.2.2.7	Studijní program a studijní prostředí	54
4.2.2.8	Znalost specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů	56
5	DISKUZE	62
5.1	Praktická část	62
5.1.1	Stresová zátěž a mentální zdraví	62

5.1.2	Kvalita spánku	64
5.1.3	Fyzická aktivita.....	66
5.1.4	Placené zaměstnání a dobrovolnictví	66
5.1.5	Výživa a stravovací návyky.....	67
5.1.6	Studijní programy a studijní prostředí.....	68
5.1.7	Znalost specifických fyzioterapeutických metodik.....	69
5.2	Limity studie.....	72
6	ZÁVĚR	74
7	REFERENČNÍ SEZNAM.....	76
8	SEZNAM TABULEK	87
9	SEZNAM PŘÍLOH	88
9.1	Příloha I: Dotazník pro specialisty (garant, vyučující).....	89
9.1.1	General Information	89
9.1.2	Study Equipment, Theoretical and Practical Courses	91
9.1.3	Special Physiotherapy Methods and Approaches	92
9.1.4	SARS-CoV-2 Situation	94
9.2	Příloha II: Dotazník pro studenty	95
9.2.1	Part 1. - General Information.....	96
9.2.2	Part 2. – Quality of Life.....	96
9.2.2.1	Stress and Mental Health.....	96
9.2.2.2	Sleep Quality	99
9.2.2.3	Physical Activity.....	102
9.2.2.4	Paid Job	106
9.2.2.5	Nutritional Habits.....	106
9.2.3	Part 3. – Quality of Education	112
9.2.3.1	Study Programme, Study Environment.....	112
9.2.3.2	Knowledge of the Physiotherapy Methods and Approaches.....	115
9.3	Příloha III: Hodnoty/množství základních složek potravy	118
9.4	Příloha IV: Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách a přístupech – všichni studenti	119
9.5	Příloha V: Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodik – všichni studenti	121
9.6	Příloha VI: Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách a přístupech – čeští studenti	123
9.7	Příloha VII: Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodik – čeští studenti	126

9.8	Příloha VIII: Epidemiologická situace.....	128
10	SEZNAM ZKRATEK	129

1 ÚVOD

Fyzioterapie je považována za relativně mladý a rychle se rozvíjející specializovaný zdravotnický obor poskytující zajímavý a komplexní pohled na fungování lidského těla. V důsledku rychlého rozvoje, probíhajícího po celém světě především od 20. století (Kolář, 2009), nenalezneme jednotný světový koncept vymezující kompetence fyzioterapeuta a jím používané fyzioterapeutické metodiky a přístupy a stejnou rozdílnost zjišťujeme také při porovnání vzdělání a způsobu studia fyzioterapeutů. Na základně těchto rozdílů dochází k výrazné diverzitě nabytých znalostí, které studenti, a následně specialisté, získají a později využívají ve své klinické praxi.

Kvůli rozdílům ve využívaných metodikách, přístupech k pacientům a odlišným výukovým stylům jednotlivých světových univerzit není jednoduché porovnávat nebo zkoumat ani studenty, ani specialisty. Není proto překvapivé, že studií zabývajících se kvalitou života a/nebo kvalitou vzdělání mezi studenty/specialisty není na poli celosvětové akademické půdy mnoho (Cupit 1988; Sarid et al., 2004; Shirley et al., 2008; Nerdm et al., 2009; Walsh et al., 2010; Jacob et al., 2012; Jacob, Gummesson et al., 2012; Ranasinghe et al., 2016; Andruškienė et al., 2017; Szypowska et al., 2020; Kogong et al., 2020). Ještě méně studií je věnováno porovnání kvality života a/nebo kvality vzdělání studentů fyzioterapie v různých evropských nebo světových státech. (Tucker et al., 2006; Hodselmans et al., 2018). Oproti tomu kvalitě života vysokoškolských studentů specificky z oborů všeobecného lékařství, zubního lékařství, psychologie nebo ošetrovatelství se doposud věnovalo mnoho autorů, což poukazuje na význam této problematiky (Hunter et al., 1961; Coburn et al., 1975; Loayza et al., 2001; Sarid et al., 2004; Sherina et al., 2004; Zailinawati et al., 2009; Preišegolavičiūtė et al., 2010; Pagnin et al., 2014; Bailey et al., 2015; Moutinho et al., 2016; Castro Corrêa et al., 2016; Chowdhury et al., 2017; Mogre et al., 2017; Ibrahim et al., 2017; Stormon et al., 2018; Rathi et al., 2018; Džaferović et al., 2018; Ghada et al., 2019; Dolatkahet et al., 2019; Chew et al., 2019; Bernal-Orozco et al., 2020; Dwi Marta et al., 2020). Ačkoli nelékařským zdravotnickým oborům (jakým je i fyzioterapie společně s dalšími obory) je věnováno méně pozornosti, nelze důležitost těchto témat zlehčovat.

Ve své bakalářské práci jsem se proto rozhodla zaměřit právě na studenty fyzioterapie a podrobněji prozkoumat kvalitu života (stresová zátěž a psychické zdraví, spánek, výživa, pohybová aktivita, placené zaměstnání) a kvalitu vzdělání (spokojenost

se studijním programem, vliv současné pandemie a znalost specifických fyzioterapeutických metodik) na třech mezinárodních univerzitách – Univerzita Karlova, Praha; Savonia University of Applied Science, Kuopio; University of Milan, Milan.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Historie fyzioterapie

Pokud se podíváme do historie, již kolem roku 460 před našim letopočtem známi lékaři jako Hippokrates, Platon, Aristoteles a Galén využívali masáže, hydroterapii a manuální techniky při léčbě svých pacientů. S dnešními znalostmi můžeme říct, že byli pravděpodobně prvními lékaři praktikujícími techniky, které jsou dnes standardně používané v léčebné rehabilitaci. Samotný termín „rehabilitace“, tak jako ho známe a používáme dnes, vznikl v průběhu 1. světové války ve Spojených státech amerických (Kolář, 2009). Od té doby došlo k výraznému rozvoji, a to především od druhé poloviny 20. stol, kdy se ve světě objevilo virové onemocnění poliomyelitis, známé také jako dětská obrna, napadající přední rohy míšni a způsobující pacientům obrny nebo parézy nejčastěji dolních končetin. Ve světě se tomuto onemocnění věnovala Australanka E. Kennyová, která se výrazně zasloužila o rozvoj rehabilitace a zmírnění bolestí pacientů jak v akutním, tak pozdním stádiu onemocnění (Kolář, 2009). V České republice se problematikou poliomyelitis zabýval především docent MUDr. František Véle, CSc. Společně se svými kolegy – prof. MUDr. Václavem Vojtou, DrSc; prof. MUDr. Karlem Lewitem, DrSc, prof. MUDr. Janem Jiroutem, DrSc a prof. MUDr. Vladimírem Jandou, DrSc, se zasloužili o rozvoj léčebné rehabilitace a fyzioterapie v České republice a společně dali základ tzv. Pražské myoskeletální škole, která klade důraz na funkční klinickou diagnostiku a pochopení souvislostí mezi anatomií a fyziologií lidského těla. Pražská myoskeletální škola je dodnes vysoce uznávanou a známou po celém světě (Hájek, 2003).

Jak již bylo zmíněno výše, fyzioterapie je velmi mladý specializovaný zdravotnický obor, což s sebou přináší mnoho výhod, stejně tak ale mnoho problémů. Detailní znalost anatomie a fyziologie lidského těla, kterou máme v současnosti k dispozici, je jedna z nejvýraznějších výhod. Díky těmto specifickým a velmi detailním znalostem využívá fyzioterapie mnoho metodik a přístupů na neuromuskulárním a neurofyziologickém podkladě, které v minulém století nebyly odborné veřejnosti známe právě z důvodu omezených znalostí fungování lidského těla. Protože ale ani dnes nemáme kompletní znalosti o fungování lidského organismu, především fungování lidského mozku je z velké části ještě neobjasněno, objevují se stále nové a nové metody, což opět přináší mnoho

pozitivního, ale i negativního. Díky těmto metodikám se fyzioterapeutům dostává do rukou široká škála způsobů, jak individualizovat a specializovat terapii a tím i zlepšit a zefektivnit poskytovanou péči pacientům se širokou škálou problémů. Fyzioterapeuti dnes nalezneme na většině lůžkových oddělení v nemocnicích, např. na ortopedii, neurologii, kardiologii, gynekologii, pediatrii i geriatrii a mnoha dalších včetně akutní péče na JIP (jednotkách intenzivní péče) a ARO (anesteziologicko-resuscitační oddělení), kde hrají nezastupitelnou roli při poskytování rehabilitační péče.

Navzdory těmto benefitům s sebou přináší široká škála používaných metod i svá rizika. Především najdeme rozdíly mezi jednotlivými státy a metodikami v nich vyučovaných. Např. dodnes velmi uznávaná Vojtova metoda, také známa jako metoda reflexní lokomoce, je v České republice standardně vyučována a používána, především pro novorozence a batolata do jednoho roku života, kdy je dokonce v některých případech využívána jako metoda první volby pro optimalizaci pohybových stereotypů. Na druhé straně v USA (Spojené státy americké) není tato metoda uznávána ani používána, protože při ní novorozenci a batolata pláčou a je považována za neetickou. Dalším příkladem je využití terapie sochou jehlou, která je standardně využívána např. ve Velké Británii jako terapie pro léčbu spoušťových bodů (z angl. trigger points). V České republice nespadá tato metoda do kompetencí fyzioterapie, protože dle zákona č. 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních využívá fyzioterapeut pouze neinvazivní metody a není možné tedy narušit kožní kryt pacienta. (UNIFY ČR, 2021)

2.2 Vzdělání fyzioterapeutů

Nejen mezi jednotlivými kontinenty, ale i pouze v rámci států Evropy nalezneme velké rozdíly v poskytovaném vzdělání v oboru fyzioterapie. Ve světě můžeme vidět na jedné straně fyzioterapeuty/rehabilitační pracovníky, kteří získali pouze základní vzdělání tím, že byli zaučeni v nemocnici, na straně druhé pak vysokoškolsky vzdělané specialisty navštěvující od bakalářského přes magisterské až doktorandské studium. Ukazuje se, že ani v rámci vysokých škol nemůžeme mluvit o nějakém jednotném konceptu; podrobněji se tomu např. u doktorandského studia věnuje Kamila Řasová (Rasova et al, 2010; Řasová et al., 2012; Řasová et al, 2013). Prvním odlišným aspektem je konečný počet semestrů potřebných k úspěšnému zakončení vysokoškolského studia. Pokud se podíváme na bakalářské studium v České republice na Univerzitě Karlově trvá standardní prezenční studium 3 roky (tedy šest semestrů, Bakalářské studium – 3.

lékařská fakulta, 2021), stejný počet má i univerzita v Miláně (PhysioTherapy, 2021) nebo v Lucembursku (Bachelor in Physiotherapy, 2021). Oproti tomu v Irsku (Undergraduate – School of Medicine – Trinity College Dublin, 2021) nebo na Maltě (UCM – United Campus of Malta, 2021) trvá studium standardně 4 roky, tedy 8 semestrů. I u stejně dlouhého bakalářského studia nalezneme rozdíly v počtu let strávených klinickou praxí, v Irsku se jedná o celé poslední dva roky, oproti tomu na Maltě pouze o rok poslední, a i v případě, že studium trvá srovnatelně dlouhou dobu, můžeme nacházet rozdíly v počtu hodin věnovaných klinické praxi. Příkladem je porovnání mezi izraelskou univerzitou Ariel, kde studium trvá 4 roky a studenti stráví v klinické praxi přibližně 25 % času, a australskou univerzitou v Melbourne, kde trvá studium také 4 roky, ale studenti stráví v klinické praxi 40 % času. (Jacob, Gummesson et al., 2012). Mezi další rozdíly můžeme zařadit rozdílné výukové styly, množství přijímaných studentů a styl přijímacích a závěrečných zkoušek. V neposlední řadě ovlivňují rozvoj a směřování oboru jako takového rozdílné zdravotnické a politické systémy společně s dostupností sociálních služeb.

V rámci odlišných výukových stylů bych ráda upozornila na rozdílné fyzioterapeutické přístupy využívané v různých částech světa i Evropy. Autoři Martinková, Freeman et al. zpracovali v roce 2018 seznam nejčastěji používaných fyzioterapeutických metod využívaných k léčbě lidí s roztroušenou mozkomíšni sklerózou. Zároveň jsou tyto metody nejčastěji využívané u lidí s jakoukoli diagnózou.

Studie hodnotící kvalitu vzdělání fyzioterapeutů se zabývají především motivací, spokojeností a studijními výsledky (Puklek Levpušček, Podlesek, 2019; Kardoyo et al., 2020). Autoři Akgun a Ciarrochi, 2003 a Rafidah et al, 2009 upozorňují na vztah mezi studijními výsledky a mírou akademické stresové zátěže kladené na studenty. Všechny tři výše zmíněné studie se shodují, že čím vyšší je kladená akademická stresová zátěž na studenty, tím horší mají studijní výsledky. Horší studijní prospěch potom negativně ovlivňuje psychické zdraví studentů (Sarid et al., 2004; Bailey et al., 2015). Všechny zmíněné studie reflektují situaci jednoho nebo více oborů v rámci jedné univerzity. Porovnání dvou a více univerzit, poskytujících vzdělání budoucím fyzioterapeutům, z různých států není tak časté jako porovnání v rámci jedné univerzity, případně jednoho státu (Jacob et al. 2012; Hodselmans et al., 2018). Například práce kolegů z Austrálie a

Velké Británie (Tucker, Jones et al., 2006) se zaměřuje na studenty nejen z různých států Evropy, ale dokonce v rámci dvou kontinentů.

2.3 Psychické zdraví a stresová zátěž

Za posledních 50 let se svět stal rychlejším, dostupnějším a požadavky na dosažené vzdělání se každým rokem zvyšují. To významně vede k narůstající stresové zátěži napříč vysokoškolskými studenty ve všech oborech a profesích (Rafidah et al., 2009; Jakob et al., 2012; Moutinho et al., 2016, Stormon et al., 2018; Aslan et al., 2020). S rozvojem nových lékařských metod, způsobů terapií a diagnostických postupů vzrůstá také tlak ze stran lékařských fakult na své studenty. Vzrůstající množství informací, potřebných si zapamatovat a naučit se používat v klinické praxi k úspěšnému ukončení studia, v konečném důsledku vede ke zvýšení stresové zátěže a tím i ovlivnění psychického zdraví každého studenta. Nové poznatky ve světě fungování lidského těla ovlivňují nejen výuku všeobecného lékařství, ale i ostatní lékařské a nelékařské zdravotnické profese, jako jsou zdravotní sestry, ergoterapeuti, logopedi, nutriční specialisté, dentální hygienistky a v neposlední řadě i fyzioterapeuti. Dochází tedy ke stejnému nárůstu nároků na potřebné vzdělání a množství znalostí a dovedností, které je potřeba si osvojit jak na teoretické, tak praktické úrovni během studia. (Tucker, Jones et al., 2006). Obecně jsou studenti považováni za rizikovou skupinu s vyšším rizikem vzniku psychických onemocnění (jako deprese a úzkost) způsobených vyšší hodnotou stresové zátěže v době studia (Walsh et al., 2010).

Vrátíme-li se na chvíli ke studentům všeobecného lékařství, nalezneme k dnešnímu dni velké množství studií zabývajících se touto problematikou, např. studie autorů (Sherina et al., 2004), jejímž cílem bylo determinovat prevalenci stresu u studentů všeobecného lékařství v souvislosti s depresemi. Výsledky této studie jsou velmi alarmující. Z 353 studentů zapojených do studie jich 41,9 % vykazovalo znaky zvýšené stresové zátěže v přímé korelaci s výskytem depresivních stavů. Tým kolegů z Malajsie zároveň popsal 12 nejčastějších symptomů, provázejících daný psychický stav. Zde na prvním místě stojí za zmínku, že 78,8 % respondentů nebylo schopných cítit se šťastně a 71 % mělo problémy se spánkem. Dále se u studentů vyskytly stavy jako: neschopnost se soustředit, neschopnost si užívat normálních denních aktivit, ztráta sebevědomí, neschopnost čelit problémům, pocity méněcennosti a další. V případě této studie autoři nijak nespecifikují, z jakých ročníků probandi odpovídali nejčastěji, což může indikovat

případné zkreslení výsledků. Velmi podobná studie (Moutinho et al., 2016), tentokrát ale z Brazílie, zařadila vedle hodnot stresové zátěže a deprese ještě hodnocení úzkostných projevů. Tato studie sledovala studenty ze všech 12-ti semestrů studia (napříč všemi ročníky studia), což přináší velmi zajímavý vhled na vývoj dané problematiky čase. Z celkového počtu 761 studentů (55,8 % bylo žen), vykazovalo 47,1 % stresové symptomy, 37,2 % úzkostné symptomy a 34,6 % depresivní symptomy. Výsledky ukázaly signifikantně vyšší hodnoty úzkosti, stresové zátěže i deprese u studentů vyšších ročníků, což mohlo souviset s blížícími se závěrečnými státními zkouškami. Autoři Chodwdhury et al. 2017 z Indie se věnují nejčastějším stresorům z pohledu studentů medicíny a vlivu těchto stresorů na konečnou míru stresové zátěže. Testovaná skupina studentů (460 respondentů, 68,4 % mužů) měla velmi podobné výsledky jako předchozí studie (Sherina et al., 2004, Moutinho et al. 2016). Celkem vykazovalo vyšší hodnoty stresové zátěže 46,3 % studentů, kdy nejvyšších hodnot dosahovali studenti z prvního ročníku, nejnižších potom ze třetího ročníku. Tato zjištění jsou v rozporu s výsledky Moutinho et al., 2016, který hodnotil poslední (dvanáctý) semestr jako nejvíce stresový, a naopak jedenáctý a sedmý s nejnižší zátěží. Nejčastějšími stresovými faktory byly zaznamenány především tyto dva: „rozsáhlost akademických osnov“, což koresponduje s tvrzením ohledně narůstajícího množství informací potřebných k zapamatování, a „časté zkoušení“. Za další významné stresory označili studenti „nespokojenost s vyučujícími“, „obavy o budoucnost a samotná představa stát se lékařem a vykonávat toto povolání“. V neposlední řadě i „nedostatek času pro odpočinek a volný čas“ považují studenti za významný stresový faktor. Doporučením autorů je přehodnocení způsobu zkoušení a hodnocení studentů tak, aby nedocházelo k tak velkému tlaku na studenty, společně s nácvikem stresového managementu a technik pro zlepšení zvládnání náročných stresových situací v soukromém i profesním životě. Společně s výsledky dalších studií (Zailinawati et al., 2009; Wassif et. al, 2019) nás tyto informace utvrzují, že nezávisle na pohlaví, trpí zvýšenou stresovou zátěží a případnou úzkostí a depresí přibližně 40-50 % studentů oboru všeobecného lékařství, což je alarmující číslo, představíme-li si, že lidé studující tento obor mají v budoucnu zachraňovat lidské životy. Studie autorů (Stormon et al, 2019) zkoumali psychický stav u studentů zubního lékařství. Jejich výsledky ukazují přibližně 24 % (z 179) studentů s vyššími hodnotami depresivních příznaků, 44 % s vyššími hodnotami úzkosti a pouze 11 % vykazovalo vyšší hodnoty stresové zátěže. I tak jsou ale výsledky vyšší než v případě normální populace.

Pokud se nyní podíváme na množství studií zaměřených na studenty jiných zdravotnických oborů, jako je fyzioterapie a ergoterapie, ale i dentální hygiena, nutriční terapie a ošetrovatelství, nalezneme jich několikanásobně méně. První studie zaměřená na stresovou zátěž u studentů lékařství byla publikována v roce 1975. Kolegové (Coburn a Jovaisas, 1975) zde zjišťovali, jaký je nejčastější a nejvýznamnější stresový faktor u studentů medicíny. Jejich výsledkům odpovídají i současné trendy (Walsh et al., 2010; Chowdhury et al., 2017; Wassif et al., 2019), kdy za nejčastější stresovou zátěž studenti již tehdy označili zkoušení. Studie poukazující obecně na psychické a emocionální problémy u studentů medicíny byla publikována dokonce již v roce 1961 (Hunter, Prince a Schwartzman, 1961). Nejstarší studie zabývající se stresovou zátěží specificky u studentů fyzioterapie, kterou se nám podařilo dohledat, pochází z roku 1988 (Cupit 1988). Studie zaměřená na fyzioterapeuty vychází tedy více než 10 let po prvním publikovaném článku, poukazujícím na problematiku stresové zátěže u studentů medicíny. V publikaci Robyn Cupit, fyzioterapeut a přednášející lektor na Universitě v Queenslandu v Austrálii, popisuje zvýšenou hladinu stresové zátěže u svých studentů při přechodu mezi preklinickými a klinickými předměty. Stresová zátěž je ale v tomto případě dominantně spojená s přechodem do klinických předmětů a s prvním kontaktem studenta s pacientem. Nejedná se tedy o studii, která by hodnotila nebo porovnávala míru stresu v rámci celého studia, nebo popisovala nejčastější stresové faktory. I přesto je velmi důležité ji zmínit, protože upozorňuje na problematiku zvládnutí stresu během vysokoškolského zdravotnického studia i u jiných profesí než pouze samotného lékařství. Po Cupitovi se stresovou zátěží studentů jiných zdravotnických oborů začali zabývat vědci z celého světa. Kolegové (Blackmore et al., 2005) vyvinuli v roce 2005 dotazník (Undergraduate Sources of Stress Questionnaire, USOS), jehož cílem je odhalit nejčastější zdroje stresové zátěže specificky u studentů. O rok později aplikoval tým vědců (Tucker et al., 2006) tento dotazník na skupinu 434 fyzioterapeutických studentů z Austrálie a Spojeného království. Studie hodnotila několik aspektů vysokoškolského života s důrazem na způsob, jakým studenti subjektivně vnímají hladinu stresové zátěže ve třech oblastech svého života – akademické, finanční a osobní. Následnou analýzou zjišťovali, zda se zde nachází korelace s průměrným množstvím hodin strávených v zaměstnání a subjektivním hodnocením obtížnosti zvoleného studia. Výsledky ukázaly nejvyšší hladinu stresové zátěže v akademické rovině nezávisle na ročníku studia. Mezi nejčastější stresové faktory patří podle autorů, podobně jako u Chodwdhury et al., 2017, „množství látky potřebné k zapamatování“ a „časová náročnost studia“. Vztah mezi množstvím hodin strávených

v zaměstnání a jednotlivými stresory ale nebyla potvrzena. Norská studie z roku 2009 (Nerdum et al., 2009) porovnávala studenty ošetrovatelství, fyzioterapie a ergoterapie. Jejich cílem bylo zhodnotit, jakým způsobem se mění míra stresové zátěže v čase. Stejný dotazník proto poskytli studentům na začátku a na konci jejich studia a hodnotili, zda došlo ke zvýšení, nebo naopak snížení úrovně stresu. U studentů ošetrovatelství došlo k signifikantnímu nárůstu psychologického stresu během studia, na druhou stranu u studentů fyzioterapie došlo pouze k mírnému nárůstu a studenti ergoterapie měli tendenci k mírnému poklesu konečných hodnot. Vysvětlením může být, že ošetrovatelství je chápáno jako „lékařský obor“ a může zde být větší podobnost se studenty všeobecného lékařství, kteří také jeví tendenci k nárůstu stresové zátěže s blížícím se koncem studia (Moutinho et al., 2016). V porovnání (Jacob et al., 2012) obsáhli studenty tři „nelékařských oborů“ – fyzioterapie, nutriční terapie a logopedie. Stejně jako u Nerdum et al., 2009 bylo cílem zjistit, jak jsou na tom jednotlivé obory co do míry stresové zátěže, a zda jsou mezi nimi signifikantní rozdíly. Výsledky naznačují, že nezávisle na studovaném oboru, dosahují studenti nejvyšších hodnot stresové zátěže v akademické oblasti, tedy v souvislosti se studijními povinnostmi a pouze studenti logopedie vykazovali tendenci ke zvýšení psychologického stresu s blížícím se koncem studia.

Do této doby bylo zmíněno pouze porovnání studentů v rámci jedné univerzity, nicméně v několika odlišných studijních programech vyučovaných na dané univerzitě. Kolegové ze Švédska a Nizozemí porovnávali studenty jednoho studijního programu, fyzioterapie, na University of Gothenburg ve Švédsku a Hanz University of Applied Science v Nizozemí. Výsledky ukazují na zvýšenou stresovou zátěž u studentů ze Švédska, což ale může zkreslovat fakt, že na švédské univerzitě trvá studium tři roky, oproti tomu na univerzitě v Nizozemí roky čtyři. Kratší doba určená k úspěšnému dokončení studia může způsobovat vyšší nároky na množství materiálu a časovou dotaci pro jednotlivé předměty, což může zvyšovat tlak na studenty a tím ovlivňovat jejich psychické zdraví a úroveň stresové zátěže (Hodselmans et al., 2018). Podobnou studii zaměřenou na porovnání studentů v rámci různých mezinárodních univerzit publikovali kolegové (Jacob, Gummesson et al., 2012), kdy zapojení studenti fyzioterapie pocházeli z Austrálie, Švédska a Izraele. Výsledky ukazují na rozdílnou stresovou zátěž v rámci studia, přestože jednotně jako největší zdroj stresu udávali akademické povinnosti následované osobními problémy. Je zajímavé, že studenti z Izraele vykazovali nižší hodnoty stresové zátěže ve všech zkoumaných aspektech, což autoři přisuzovali

odlišnostem v pojetí výuky. Studenti v Izraelu stráví v klinické praxi přibližně 25 % času, rozložených do 4 let, naproti tomu studenti ze Švédska absolvují v klinické praxi pouze 17-20 % času, ale pouze v rámci 3 let, nejvíce času stráví v klinické praxi studenti z Austrálie, kdy je to 40 % z celkových 4 let studia.

Stresová zátěž, které jsou studenti každodenně vystavováni, každým rokem stoupá. Výjimku netvoří ani rok 2020 a 2021, kdy celý svět pohltila pandemie onemocnění SARS-CoV-2. Tato nepředvídatelná situace velmi změnila, a stále mění, způsoby výuky na všech úrovních vzdělání. Nevyhnulo se to tedy ani vysokým školám, které musí reagovat na omezení a nařízení vlády jednotlivých států. Především v klinických oborech, jakými jsou například všeobecné lékařství, ošetřovatelství, fyzioterapie a ergoterapie, docházelo k omezení praktické/klinické výuky nebo dochází ke změnám její realizace (pravidelné testování apod.), jejichž důsledkem je další zvyšování stresové zátěže u studentů. Studie (Aslan et al., 2020), zahrnující 4 turecké univerzity, zkoumala stresové zatížení v době pandemie a její vliv na celkový zdravotní stav studentů. Ukázalo se, že pandemie negativně ovlivnila několik aspektů života, jmenovitě: obavy o budoucnost zahrnující obavy o dokončení studia a následné hledání pracovní pozice, míru finanční zátěže vyvolané pandemií, osobní vztahy s rodinou, blízkými a kolegy/ spolužáky apod. Druhou velmi důležitou částí bylo hodnocení případných symptomů projevujících se při depresivním nebo generalizovaném úzkostném onemocnění. Třetí část hodnotila studenty v rámci vykazované fyzické aktivity. Výsledky ukazují, že jak depresivní, tak úzkostné symptomy vykazovalo více než 50 % studentů, respektive 52 % splňovalo diagnózu tzv. generalizované úzkostné poruchy a 62 % splňovalo hodnocení depresivní poruchy. Ze studentů vykazujících tyto symptomy téměř polovina (45 %, 163) splňovala obě výše zmíněné diagnózy, depresi i úzkost zároveň, pouze 1/3 všech dotazovaných studentů nespĺňovala ani jedno kritérium. Obecně se dá říct, že každý pátý student trpěl symptomy typickými pro depresivní nebo úzkostnou poruchu. 56,4 % uvedlo nespokojenost se svým životem a 71 % dosahovalo vysokých hodnot stresové zátěže. Ženy pak vykazovaly signifikantně vyšší hodnoty stresové zátěže než muži.

Souhrnně tedy můžeme říct, že vysoká stresová zátěž je problematikou nynější zrychlené a vysokými nároky protkané doby. Mezi jednotlivými zdravotnickými obory jsou signifikantní odchylky v hodnotách stresové zátěže, které jsou studenti každodenně

vystavování. Kolísání hodnot může být způsobeno hned několika proměnnými, které v konečném součtu buď zvyšují, nebo snižují kladené stresové zatížení. Těmito faktory jsou celková délka studia, délka a množství klinické praxe, studijní sylaby, přístupy a postupy jednotlivých vyučujících a v neposlední řadě i odlišné zdravotnické systémy. Současná celosvětová pandemie novým typem onemocnění pouze přispívá ke zvyšování již tak vysoké míry stresové zátěže, které jsou nejen vysokoškolští studenti každodenně vystavováni.

2.4 Faktory spojované s psychickým zdravím

Rafidah et al., 2009 poukazuje na tři velmi důležité faktory ovlivňující mentální zdraví každého člověka. Mezi tyto tři faktory patří 1) fyzická aktivita, 2) spánkové rytmy a celková kvalita spánku a 3) kvalita výživy a stravovací návyky. Všechny tyto faktory signifikantně mění kvalitu psychického zdraví, které následně ovlivňuje akademické výsledky každého studenta. Studenti se pak dostávají do začarovaného kruhu, kdy špatná kvalita spánku, způsobená jakoukoliv příčinou, vede ke zhoršení akademických výsledků, které vedou k nárůstu stresové zátěže (spojeno s obavou o výsledek závěrečných zkoušek apod.). Takto zvýšená stresová zátěž vede ke snížení pohybové aktivity a neadekvátním stravovacím návykům, jež dohromady opět ovlivňují spánek a celkový psychický stav. Vystoupení z takového začarovaného kruhu je v pozdějších stádiích velmi náročné a v konečném důsledku může vést k propuknutí syndromu vyhoření (Wassif et al., 2019). V následujících kapitolách se proto podrobněji věnuji právě výše zmíněným třem pilířům ovlivňujícím psychické zdraví – spánku, výživě a pohybové aktivitě.

2.4.1 Kvalita spánku a spánkové návyky

Kvalita spánku a spánkové návyky mají dlouhodobý vliv na akademické výsledky a psychické zdraví jedince. Poukazuje na to studie ze Spojených států amerických (Kelly et al., 2001), kdy studenti, kteří strávili spánkem v průměru 9 a více hodin, vykazovali lepší prospěchový průměr než ti, kteří strávili spánkem méně než 8 hodin denně. Předpokládaným důvodem je zhoršení pozornosti z nedostatku spánku, což přispívá k chybovosti při psaní testů, snížení psychomotorického projevu, zhoršení neurokognitivních funkcí apod. (Kelly et al, 2001; Ibrahim et al, 2017). Dříve prováděné studie ale naopak popisovaly u lidí spících 9 a více hodin častěji nervozitu, deprese, vyšší sebekritiku a častější obavy, oproti tomu lidé spící 6 a méně hodin se jeví více

ambiciózními a energičtějšími. Poruchy spánku jsou sami o sobě velkou kapitolou, Ranasinghe et al., 2018 poukazuje na důležitost kvalitního spánku v průběhu vysokoškolského studia, kdy mají studenti tendence ponocovat, ať již v rámci zábavy (např. srazy s vrstevníky, hry na počítači, trávení času na sociálních sítích apod.), nebo v rámci přípravy do dalších hodin. Nedostatek spánku se následující den u 61 % respondentů projeví bolestmi hlavy, jež opět zhoršují pozornost a tím zvyšují stresovou zátěž studenta, který není schopný se kvalitně soustředit v hodinách a musí se o to více věnovat samostudiu, čímž opět prohlubuje spánkový deficit vedoucí k dalšímu stresovému zatížení. Dochází tak k roztáčení spirály, která může vyústit v totální fyzické či psychické vyčerpání. Nedostatek kvalitního spánku a následky s tím spojené komplikují studijní život studentům napříč všemi studijními obory (Kelly et al., 2001; Preišegolavičiūtė et al., 2010).

Přestože se problém se špatnou kvalitou spánku či jeho nedostatkem objevuje v různých studijních oborech, nejvíce studií se, podobně jako při stresové zátěži a psychickém zdraví, zaměřuje na studenty medicíny, kde se z důvodu velkého množství učiva a vysokých nároků vyučujících předpokládá samostudium dlouho do noci, čímž dochází ke zvýšení rizika spánkové deprivace (Loayza et al., 2001; Zailinawati et al., 2009; Pagnin et al., 2013; Rathi et al., 2015; Corrêa, de Oliveira et al., 2016; Ibrahim et al., 2017; Džaferović a Ulen, 2018). Pokud se podíváme na výsledky jednotlivých studií, všimneme si pozvolné vzrůstající tendence ke špatné kvalitě spánku mezi studenty všeobecného lékařství. Studie publikované před 5-10 lety ukazují incidenci špatné kvality spánku u přibližně 20-40 % studentů, zatímco studie z roku 2017-2018 již udávají více než 70 % studentů se špatnou kvalitou spánku. Skutečnost, že studenti lékařství mají problém s dostatečnou délkou spánku, se za posledních 15 let nezměnila a studenti v průměru naspí méně než 7 hodin (Loayza, Talles et al., 2001; Zailinawati et al., 2009; Džaferović a Ulen, 2018). Což znamená, že průměrný student nedosahuje doporučených 7-9 hodin spánku denně (Ferrara et al., 2001; Hirshkowitz, 2015, Watson et al., 2015). V této souvislosti je důležité zmínit velké množství studentů, kteří potřebují ke spánku některou formu medikace (volně prodejnou nebo na lékařský předpis). Studie z Litvy (Preišegolavičiūtė et al., 2010) zjistila, že z celkového množství 405 studentů (150 mediků, 120 studentů podnikání a 135 studentů ekonomie) jich 5,9 %, bez rozdílu studovaného oboru, potřebovalo ke spánku některou formu medikace, jiná studie ze stejného roku dokonce uvádí 3,3 % studentů s potřebnou medikací na spaní (Zeilinawati

et al., 2010). V roce 2016 to bylo již 8,6 % (de Castro Corrêa et al. 2016) a v roce 2018 (zahrnující 125 studentů medicíny) byl popsán téměř dvojnásobný nárůst, respektive 10,4 % v porovnání s rokem 2010 (Džaferović a Ulen, 2018). Spojitost mezi kvalitou spánku a psychickým zdravím publikovali autoři (Pagnin et al, 2016), jejich výsledky ukázali 60 % emocionálně vyčerpaných studentů medicíny a zároveň 65 % studentů s výraznými problémy se spánkem. Zároveň pouze 14 % účastníků studie prezentující emocionální vyčerpání vykazovalo doporučených 7 a více hodin spánku denně. Samotná insomnie (porucha spánku, pacienti spí velmi málo hodin) je suspektně spojována s vyšší prevalencí psychiatrických onemocnění v rámci studentů medicíny (Loayza et al., 2001).

Pokud se v návaznosti podíváme na studenty dalších zdravotnických oborů, jako je fyzioterapie, dentální hygiena, ošetrovatelství a další, nalezneme výrazné rozdíly mezi výsledky různých studií. Zatímco studie zaměřené na studenty lékařství ukazují na podobně zhoršenou kvalitu spánku napříč studenty z celého světa (Ibrahim et al., 2017; Džaferović a Ulen, 2018), tedy přibližně 60-70 % studentů trpí špatnou kvalitou spánku, v případě ošetrovatelství nejsou výsledky tak jednoznačné. Zatímco studie z Litvy (Andruškienė et al., 2017) popisuje frekvenci špatného spánku signifikantně nižší než v případě studentů medicíny, pouze 21,3 % zapojených studentů ošetrovatelství vykazovalo špatnou kvalitu spánku, výsledky studie kolegů z Indonésie a Taiwanu (Dwi Marta et al., 2020) naopak poukazují na podobný problém, jako v případě studentů všeobecného lékařství. V jejich případě trpělo špatnou kvalitou spánku 66 % dotazovaných. V případě mediků si ještě můžeme povšimnout tendenčního zvyšování procenta studentů, kteří vykazují špatnou kvalitu spánku. Starší studie ukazují na nižší prevalenci špatného spánku např. publikace autorů (Zaliniwati et al., 2009) udává pouze 16,6 % studentů se špatným spánkem, oproti tomu studie autorů z Brazílie (de Castro Corrêa et al., 2016), již publikuje 39,5 %. Nicméně i mezi zkoumanými studenty jsou výsledky sporné, např. autoři (Rathi et al, 2018), udávají „pouze“ 32,53 % studentů se špatnou kvalitou spánku.

Nejednoznačné výsledky kvality spánku u studentů lékařství i ostatních zdravotnických oborů jsou jedním z důvodů výzkumu, jenž byl pro potřeby této bakalářské práce realizován.

2.4.2 Výživa a stravovací návyky

Výživa a styly stravování jsou druhým, velmi důležitým aspektem celkového zdraví. Téma stravování je velmi diskutované téma nejen u studentů. S každoročně vzrůstající průměrnou hodnotou BMI (Body Mass Index) také každoročně stoupají náklady na zdravotní péči o pacienty. (ČPZP, 2021). Eurostat (2014) vydává statistiky ohledně výskytu obezity a nadváhy populace celé Evropy. V roce 2014 byla v ČR nadváha (BMI nad 25,1 Trojan, 2003) udána 56,8 % dospělých od 18 let. Nadváhou trpí 49,2 % žen a 65 % mužů. Obezitou pak trpí přibližně 18,9 % populace ČR (BMI nad 30,1 Trojan, 2003). Obecně v celé Evropě dosahují hodnoty nadváhy v rozmezí od 36,1 % do 55,2 % pro ženy a rozmezí od 53,6 % do 67,5 % pro muže. Souhrnně se udává přibližná hodnota 51,6 % populace Evropanů s nadváhou. Nejméně lidí s nadváhou je pak ve věkové kategorii 18-24 let, nejvíce naopak ve věkové kategorii 65-74 let. V případě obezity pak hodnoty dosahují rozmezí od 9,7 % do 23,9 % u žen a rozmezí od 9,1 % do 28,1 % u mužů. Velice zajímavá je v posledních letech tendence ke zvyšování počtu mužů s nadváhou nebo s obezitou v poměru s ženami s nadváhou nebo s obezitou, což je v historii relativně novým fenoménem. V případě Evropy pouze Turecko stále udržuje vyšší počet žen s nadváhou nebo s obezitou než mužů, ve všech ostatních zemích předčili muži ženy v procentuálním zastoupení v hodnotách nadváhy i obezity (Evropa v Datech, 2019). V případě hodnocení BMI je ale potřeba brát v potaz, co daná hodnota ukazuje. Jedná se o poměr mezi váhou a výškou člověka. Může tudíž docházet ke zkreslení výsledků, kdy dva lidé, se stejnou hodnotou BMI budou mít naprosto odlišnou stavbu těla a jiný status zdraví. Rozdíl, o kterém hovořím je poměr svalové a tukové tkáně. Hodnota BMI nám nic neříká o rozložení těchto dvou složek těla a je tedy do určité míry zkreslujícím odhadem.

Přestože věková kategorie 18-24 let dosahuje momentálně nejnižších hodnot, predikce stoupající prevalence nadváhy a obezity je velmi alarmující. Pacienti s nadváhou a obezitou jsou obecně více ohroženi onemocněním kardiovaskulárního systému, cukrovkou 2. typu, mozkovými příhodami a mnoha dalšími onemocněními. Tito pacienti pak zatěžují zdravotnický systém a jsou více ohroženi sekundárními komplikacemi (Evropa v Datech, 2019). Je proto potřeba dostatečně edukovat současnou mladou generaci o rizicích spojených s vyšší váhou. Zároveň je potřeba v oblasti výživy kvalitně vzdělávat studenty lékařských fakult, protože jak již bylo řečeno, narůstající množství

pacientů s nadváhou a obezitou působí velký tlak na zdravotnictví (Aggarwal, 2018). Ve studii věnované kvalitě a množství poskytovaného vzdělání u studentů všeobecného lékařství popisuje 70 % (z 207) studentů nespokojenost s nedostatkem času věnovaného stravovacím návykům a výživě a pouze 22 % se cítí dostatečně vzdělaných pro poskytování rad ohledně výživy ve své budoucí praxi. (Mogre et al, 2017).

Nedostatečné vzdělání v oblasti výživy není problémem jen v případě studentů medicíny (Aggarwal, 2018), přestože jejich postoj k prevenci a správné edukaci pacienta v oblasti stravovacích návyků je pro zvládnutí narůstajících hodnot BMI zásadní. Nedostatečná znalost zdravé stravy je obecný problém u studentů mnoha oborů. Polská studie (Szypowska et al., 2020) porovnávala studenty kosmetologie (ne-zdravotnický obor) a studenty fyzioterapie (zdravotnický obor). V jejich případě předpokládali lepší výsledky u studentů fyzioterapie, jakožto budoucích specialistů na pohybový systém. Výsledky byly ale neuspokojující v obou skupinách, přestože studenti fyzioterapie vykazovali vyšší průměrné hodnoty pohybové aktivity, množství tukové tkáně bylo srovnatelné a pro obě skupiny podobné. Jednalo se o 25 % tukové tkáně, pohybovali se tak u horní tolerované hranice (Muth, 2009). Autoři Bernal-Orozco et al., 2020 zkoumali studenty zdravotnictví (budoucí lékaře, výživové poradce a zubaře) a udávali pouze 19,9 % studentů jako „zdravé“ z hlediska kvality přijímané potravy. Zbytek studentů byl zařazen do kategorie „potřeba zlepšení“ (47 %) a „nezdravé stravovací návyky“ (33 %). Tyto výsledky pouze potvrzují nedostatečné vzdělání v oblasti zdravé stravy u studentů, ačkoliv jejich budoucí povolání má za cíl zlepšovat zdraví svých pacientů. Např. velikost konzumované snídaně může ovlivnit následnou pozornost a paměť v průběhu dopoledne (Michaud et al., 1991). Výsledky studie ukazují, že vyšší kalorická hodnota snídaně pozitivně ovlivňuje kvalitu krátkodobé paměti, naopak ale zhoršuje pozornost studentů, což může působit vyšší chybovost při psaní testů apod. Samotná konzumace snídaně je kontroverzním tématem a dle výsledků Yoshimura et al., 2017 při „přeskakování“ snídaně dochází k snížení celkového množství přijatých kalorií, což může pomoci při redukci hmotnosti, na druhou stranu ale dochází ke zvyšování základní hladiny kortizolu. Při jídle jsou pak vyplavované vyšší hladiny tzv. jídlem indukovaného kortizolu (Witbracht et al., 2014). Samotný kortizol je spojován s vyšším rizikem kardiovaskulárních onemocnění.

Stravování u studentů je z velké míry podmíněno dostupností určitých potravin v rámci školního kampusu, školních jídelen, menz, bufetů a automatů. Skladba potravin a jídla podávaných v těchto institucích a automatech výrazným způsobem určuje, co budou studenti během doby strávené ve školních budovách konzumovat. Samozřejmě existují studenti, kteří konzumují pouze doma připravená jídla, nicméně i těm se může stát, že z nějakého důvodu nebudou schopni si jídlo připravit a jsou pak odkázáni na jídla poskytovaná ve škole. Americká studie (Karaet al., 2020) měla za cíl detailněji popsat stravovací prostředí a dostupnost zdravých jídel/potravin v rámci středoškolského kampusu. Nejdiskutovanějším tématem byla dostupnost zdravého jídla v rámci kampusu v závislosti na čase, který mají studenti možnost strávit jídlem. Z důvodu častého přecházení z místa na místo je pro ně nejjednodušší využívat tzv. „take-aways“, tedy kupování si jídla, které mohou zkonzumovat za pochodu/na cestě. Většina těchto potravin se dá získat buď v prodejním automatu, nebo v bufetu a ve většině případů se nejedná o kvalitní a vyvážené zdravé jídlo. Stejný problém by mohl nastat i u vysokoškolských studentů. Zároveň, pokud je dostupné nějaké zdravější jídlo, většinou stojí více peněz než potraviny z automatů, což může být problém pro středoškolské studenty bez vlastních příjmů.

2.4.3 Fyzická aktivita

Nedostatek pohybové aktivity v případě vysokoškolských studentů je v posledních letech relativně často publikovaný fakt (Rahnasinghe et al, 2016; Kgokong a Parker, 2020; Aslan et al., 2020). V případě studentů fyzioterapie, předpokládáme vysokou, nebo alespoň průměrnou pohybovou aktivitu v závislosti na vybraném studovaném oboru. Jakožto budoucí fyzioterapeuti, tedy profesionálové v oblasti pohybové aktivity, mají radit svým klientům/pacientům, jak důležitý je pravidelný pohyb a jaké benefity má pro naše celkové zdraví. Nicméně v porovnání se spánkem, kdy studenti spící vyšší počet hodin dosahují lepších studijních výsledků, pohybová aktivita poukazuje na opačný problém. Studenti věnující se fyzické aktivitě více než sedm hodin týdně totiž vykazovali horší prospěch než studenti cvičící šest a méně hodin týdně nebo necvičící vůbec. (Rafidah et al., 2009). Pravděpodobně je to z důvodu, že studentům, kteří tráví cvičením více času během týdne, nezbývá již kapacita na studijní povinnosti v požadovaném rozsahu.

Současná situace, především z důvodů vládních opatření, nařízených povinných karantén a zavřených posiloven, vnitřních i venkovních sportovišť, bazénů apod., velice zatěžuje vykonávání jakékoli pohybové aktivity. Lidé, kteří byli zvyklí hrát nějaký kolektivní sport nebo chodit pravidelně cvičit do posiloven najednou přišli doslova ze dne na den o tuto možnost. Pokud pak nemají silnou motivaci a vůli pro cvičení v domácím prostředí, dostávají se do pohybového deficitu, kdy sezení doma u počítače, tedy i eliminace chůze do zaměstnání a zpět, jejich pohybovou aktivitu ještě více snižuje. Ani studenti nejsou v tomto případě negativním dopadům ušetřeni, většina výuky se přesunula do online prostoru, a proto studenti všech věkových kategorií přicházejí o přirozenou pohybovou aktivitu stejně jako lidé pracující z domova. Problematiku nedostatku pohybu a její vliv na psychické zdraví studentů publikovala turecká studie (Aslan et al., 2020). V jejich případě studenti klesli z délky průměrné týdenní aktivity 189 min na průměrných 75 min/týden. Pohybová aktivita se tak v průměru snížila 2,5x oproti normální situaci před pandemií. Avšak i před pandemií pouze 38 % studentů splňovalo doporučení WHO na pohybovou aktivitu v minimálním množství 150 min/týden (WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour, 2020). Během současné pandemie tak toto doporučení splňovalo pouze 13 % studentů. Co se týká studentů fyzioterapie, před pandemií splňovalo pouze 37,5 % z nich klasifikaci „vysoce aktivní“, přestože se věnovali fyzické aktivitě v průměru šest hodin týdně (Kogong a Parker, 2020). V případě studie od Rahnasinghe et al., 2016 dokonce pouze 15,9 % studentů fyzioterapie splňovalo klasifikaci „vysoce aktivní“ a 48,7 % pak dostalo označení jako „neaktivní“, přestože v budoucnu mají tito studenti doporučovat svým pacientům pravidelnou fyzickou aktivitu. Nicméně i přes nedostatečnou pohybovou aktivitu jsou studenti fyzioterapie schopni poskytovat profesionální rady ohledně správné fyzické aktivity svým pacientům (Shirley et al., 2008).

2.5 Závěr teoretické části

Téma psychického a fyzického zdraví vysokoškolských studentů, především se zaměřením na lékařské a zdravotnické obory je v posledních letech velmi často debatované téma. Studií zaměřených specificky na studenty fyzioterapie ale není, v porovnání s množstvím studií zaměřených na studenty lékařství a případně ošetřovatelství, mnoho. Tato zjištění nás vedla k myšlence vytvoření vlastního výzkumu,

který bude zahrnovat několik aspektů zaměřených jak na kvalitu vzdělání, tak na kvalitu života.

3 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

3.1 Cíl práce

Cílem práce je získání povědomí ohledně psychického zdraví, kvality spánku, typu zaměstnání a pohybové aktivity, kvality výživy a stravovacích návyků, spokojenosti se vzděláním a znalosti specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů u studentů ze třech mezinárodních univerzit – Karlova univerzita, Praha; Savonia University of Applied Science, Kuopio a University of Milan, Milano.

3.2 Hypotéza

H0: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly ve kvalitě života (stresová zátěž a mentální zdraví, kvalita spánku, výživa, fyzická aktivita, pracovní zaměstnání) a kvalitě vzdělání (studijní prostředí, výukové styly a znalost specifických fyzioterapeutických metod).

H1: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti mentálního zdraví a stresové zátěže.

H1.1: Pro studenty ze všech zkoumaných zemí jsou nejvíce stresující akademické faktory.

H1.2: Pro studenty ze všech zemí jsou nejméně stresující osobní faktory.

H1.3: Studenti z České republiky dosahují vyšší celkové míry stresové zátěže než studenti z Finska a Itálie.

H1.4: Ženy dosahují v průměru vyšších hodnot stresové zátěže než muži.

H2: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti kvality spánku.

H2.1: Nejčastějším důvodem, proč studenti zůstávají vzhůru pozdě do noci, jsou studijní povinnosti.

H2.2: Studenti s vyšší mírou celkové stresové zátěže dosahují vyšších hodnot PSQI, mají tedy horší kvalitu spánku.

H2.3: Studenti s vyšší hodnotou celkové stresové zátěže dosahují i subjektivně horší kvality spánku.

H2.4: Čím horší kvalitu spánku studenti udávají, tím horší mají schopnost soustředění.

H2.5: Čím horší kvalitu spánku studenti udávají, tím méně energie mají.

H2.6: Více než polovina všech studentů během pandemie vstávají později a chodí později spát než před jejím vypuknutím.

H2.7: Všichni studenti spí nyní v průměru delší dobu než před vypuknutí pandemie.

H3: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti fyzické aktivity.

H3.1: Studenti z Kuopia jsou v průměru více aktivní než studenti z Milána a Prahy.

H3.2: Studenti z Milána i Kuopia nachodí v průměru více kroků než studenti z Prahy.

H3.3: Studenti z České republiky se v průměru častěji věnují relaxačnímu/meditačnímu cvičení než studenti z Finska a Itálie.

H3.4: Všichni nachodí nyní méně kroků než před COVID-19 pandemií.

H3.5: Studenti prvního a druhého ročníku jsou v průměru více aktivní než studenti třetího ročníku.

H4: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti pracovního zaměstnání.

H4.1: Studenti z České republiky častěji pomáhají v nemocnicích, než studenti z Finska a Itálie.

H4.2: Studenti prvního a druhého ročníku častěji pomáhají v nemocnicích než studenti třetího ročníku.

H5: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti výživy a stravovacích návyků.

H5.1: Studenti z Milána konzumují více porcí ovoce a zeleniny než studenti z Finska a ČR.

H5.2: Studenti z Milána a Finska konzumují v průměru více ryb než studenti z ČR.

H5.3: Nejčastěji používaný tuk je máslo a slunečnicový olej.

H5.4: Studenti konzumují v průměru více než 4 porce masa za týden.

H5.5: Češi konzumují jako nejčastější alkoholický nápoj pivo.

H5.6: Studenti s vyšší stresovou zátěží (USOS) konzumují vyšší množství alkoholických nápojů.

H5.7: Studenti z Kuopia a Milána konzumují v průměru více kávy nebo jiného zdroje kofeinu než studenti z České republiky.

H5.8: Studenti v době pandemie konzumují nižší množství alkoholu než před pandemií.

H5.9: Studenti vykazující špatnou kvalitu spánku konzumují vyšší hodnoty kávy/ jiného zdroje kofeinu.

H6: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti studijního prostředí (styl výuky, počet hodin teoretické a praktické výuky, množství klinických praxí).

H6.1.: Studenti z Milána považují studium za složitější než studenti z Kuopia a České republiky.

H6.2.: Studenti z Kuopia jsou nejvíce spokojeni s teoretickou a praktickou během pandemie.

H6.3: Studenti z ČR udávají více prezenční praktické výuky než studenti z Finska a Itálie.

H6.4: Největším problémem na všech univerzitách je v době pandemie nedostatek praktické výuky.

H6.5: Více než 50 % všech studentů chce pokračovat ve studiu magisterského programu fyzioterapie.

H7: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly ve znalosti specifických fyzioterapeutických metod a přístupů.

H7.1: Mezi studenty fyzioterapie z prvního, druhého a třetího ročníku z ČR jsou signifikantní rozdíly ve znalosti specifických fyzioterapeutických metod a přístupů.

H7.2: Povědomí o specifických fyzioterapeutických metodikách a přístupech je rozdílné z pohledu garanta oboru a studentů.

H7.3: Studenti z Prahy mají větší povědomí o specifických fyzioterapeutických metodikách a přístupech než ostatní studenti.

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Metodika

Inspirací k sestavení vlastního výzkumu nám byly výsledky studií reflektující špatnou kvalitu psychického zdraví a spánku, nedostatečnou pohybovou aktivitu a špatné stravovací návyky studentů fyzioterapie detailněji popisované v teoretické části této bakalářské práce.

4.1.1 Design studie

Jedná se o popisnou průřezovou studii realizovanou formou mezinárodního dotazníkového šetření probíhajícího ve dvou fázích – mezi zástupci univerzity (garanti oboru, vyučující a jiné) a studenty oboru fyzioterapie. Dotazník byl vytvořen kombinací již existujících dotazníků využitých ve dřívějších studiích a vyprecizován experimentálním týmem (Schramlová M., Äijö M., Cattaneo D., Jonsdottir J., Pavlíková M., Rambousková J., Řasová K.) Delphi metodou (využití subjektivních názorů členů expertní skupiny s cílem získání celkového konsensu názorů). Oba dotazníky byly připraveny v anglickém jazyce, dotazník pro zástupce univerzit byl distribuován formou wordového dokumentu a pro studenty fyzioterapie byla vytvořena online verze pomocí internetového portálu SURVIO.cz.

Všechna získaná data byla zpracována na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze pomocí biostatističky Mgr. Markéty Pavlíkové. Spojité proměnné byly sumarizovány s pomocí průměrů se standardní odchylkou (SD – standart deviation) a/nebo mediány s kvartilními rozsahy (1. a 3. kvartil). Kategorické proměnné byly sumarizovány s využitím absolutních nebo relativních frekvencí. Diferenciální rozdílnost spojitých proměnných mezi univerzitami, pohlavím a ročníky byla zpracována s využitím t-testu a ANOVA F-testu. Rozdíly mezi skupinami kategorickými proměnnými byly porovnány pomocí Fischerova exaktního testu. Asociace mezi spojitými proměnnými, jako např. hodnoty USOS a PSQI, byly testovány pomocí Pearsonova korelačního koeficientu a ANOVA F-testů v lineární regresi. V případě porovnání průměru ke specifické hodnotě (např. zda je průměr větší než 0) byl využit jednovýběrový t-test. Úroveň statistické významnosti byla stanovena na 0,05. V průběhu analýzy bylo použito

statistické prostředí a jazyk R, verze 4.0.2 (R Core Team, 2020). Grafy a tabulky byly vytvořeny za pomoci Microsoft Excel.

4.1.2 Účastníci studie

Do studie byly zapojeny dvě skupiny respondentů:

- 1) Specialisté z oboru fyzioterapie – garant oboru na dané univerzitě případně vyučující nebo jiný specialista fyzioterapeut zapojený do organizace studijního programu se znalostí základních i detailnějších informací ohledně studijního oboru, praxí, výuky apod., aby mohl poskytnout informace potřebné k vyplnění dotazníku.
- 2) Studenti oboru fyzioterapie. Kritéria pro vyplnění dotazníku byla následující:
 - a. Student musí studovat prezenční formu oboru fyzioterapie, a to v bakalářském studijním programu, první, druhý nebo třetí ročník studia, v akademickém roce 2020/2021.
 - b. Student musí studovat na jedné ze tří evropských univerzit – Univerzita Karlova, Praha, Česká republika; Savonia University of Applied Science, Kuopio, Finsko; University of Milan, Miláno, Itálie.
 - c. Student musí ovládat komunikační úroveň (B1) anglického jazyka pro porozumění otázek v dotazníku.

4.1.3 Sběr dat

Sběr dat byl rozdělen na dvě na sebe navazující fáze a proběhl během února a března roku 2021.

4.1.3.1 První fáze

První fáze zahrnovala distribuci vytvořeného dotazníku pro specialisty/garanty z oboru fyzioterapie ze zainteresovaných univerzit. Zástupci univerzit vyplnili zasláný WORD dokument a dokončený zaslali zpět na přiloženou e-mailovou adresu.

Dotazník pro garanty/specialisty se skládal z následujících čtyř částí:

1) ZÁKLADNÍ INFORMACE O UNIVERZITĚ A STUDENTECH:

- množství studentů studujících v oboru fyzioterapie

- množství studentů na celé fakultě a univerzitě
- typ poskytovaného studia – bakalářské, magisterské, doktorandské a specifický počet studentů v jednotlivých kategoriích, zda je poskytováno vzdělání prezenčně, distančně nebo kombinovanou formou a počet studentů v jednotlivých kategoriích
- počet semestrů potřebných k absolvování studia
- další studijní programy, které nalezneme na dané fakultě
- nutnost studentů platit některé studijní poplatky (školné) a případná možnost stipendií (pokud tato možnost existuje, jakým způsobem je možné stipendium získat)
- možnost individuálního studijního plánu pro studenty se specifickými potřebami (např. osobní, zdravotní, rodičovské problémy atd.)
- zda musí studenti absolvovat povinnou letní praxi (případně, jak dlouho tato praxe trvá a na jakých pracovištích se koná)
- množství obdržených ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System)
- požadavky při přijímacím řízení
- procentuální zastoupení studentů pokračujících v navazujícím magisterském programu ve fyzioterapii, případně procentuální zastoupení studentů pokračující studiem jiných lékařských oborů (ošetřovatelství, všeobecné lékařství, dentální hygiena, porodní asistence, nutriční poradce a jiné).

2) ***STUDIJNÍ ZÁZEMÍ A VYBAVENÍ, TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ SEMINÁŘE, ODBORNÉ PRAXE:***

- přítomnost knihovny s odbornou literaturou určenou pro studenty fyzioterapie
- studovny, přístup k počítačům/tiskárnám
- přístup do speciálně vybavené učebny s fyzioterapeutickým lehátkem, sportovním vybavením jako overbally, thera-bandy apod.)
- teoretické a praktické semináře (zde zaměření na množství dotovaných hodin a průměrná délka jedné hodiny, maximální počet studentů ve skupinách na praktickou výuku, místa, kde studenti absolvují klinickou praxi a množství hodin jimi strávených), na konci se nachází tabulka pro

zaznamenání předmětů vyučovaných v jednotlivých ročnících fyzioterapie v bakalářském programu

- 3) **SPECIFICKÉ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY A PŘÍSTUPY:** seznam nejčastěji využívaných metodik a přístupů ve fyzioterapii (Martinkova, Freeman et al., 2017), garanti zde mají vyplit, zda danou metodu vyučují či nevyučují, a pokud vyučují ,tak zda pouze teoreticky, nebo i prakticky.
- 4) **SARS-CoV-2 SITUACE:** část zaměřená na zjištění, jakým způsobem zasáhla současná pandemie do výuky teoretických a praktických předmětů, jakým způsobem a jak dobře se daří pokračovat ve výuce a jaké nové (ať pozitivní, či negativní) poznatky situace přinesla.

Po úspěšném vyplnění prvního dotazníku zprostředkovali zástupci univerzit studentů druhý dotazník pro sběr dat. Celý dotazník pro guaranty/specialisty se nachází v seznamu příloh jako Příloha I.

4.1.3.2 Druhá fáze

Druhá fáze byla zprostředkována zástupci z jednotlivých univerzit, kteří mají přístup ke studentům fyzioterapie ve všech ročnících, případně jsou schopni delegovat sběr dat na vyučující v jednotlivých ročnících.

Dotazník pro studenty se skládal z následujících tří částí:

- 1) **ZÁKLADNÍ INFORMACE:** základní charakteristické znaky respondenta (pohlaví, věk, váha a výška, univerzita a semestr studia, subjektivní úroveň anglického jazyka (využití pětistupňové Likertovy škály, „1=*velmi špatná*“ (z aj. „very poor“) až „5=*velmi dobrá*“ (z aj. „very good“), rodilý jazyk a jazyk ve kterém studuje).
- 2) **KVALITA ŽIVOTA STUDENTA:** nejobsáhlejší část celého dotazníku, je rozdělen na dalších 5 podkategorií: 1) psychické zdraví a stresová zátěž (z aj. „mental health“), 2) kvalita spánku (z aj. „sleep quality“), 3) výživové návyky (z aj. „nutritional habits“), 4) fyzická aktivita (z aj. „physical activity“) a 5) zaměstnání (z a. „paid job“). Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé podkategorie dotazníku i se zdroji využitých k jejich sestavní podrobně popsány v následujících kapitolách. Obecně se otázky věnují zvyklostem a návykům studentského každodenního života a v případech, kdy to bylo možné jsou odpovědi koncipovány ve formě „ANO x NE“, případně pomocí

pětistupňové Likertovy (0-4) škály, kterou v online verzi nahrazuje počet „hvězdiček“, v tomto případě mi bohužel program nedovolil vybrat rozmezí 0-4, ale pouze 1-5, ve statistické analýze je ale zachováno hodnocení 0-4.

- 3) **KVALITA VZDĚLÁNÍ:** rozděleno na dvě podkategorie: 1) otázky zaměřené na spokojenost s dosavadní formou vzdělání a studijním prostředí na jednotlivých univerzitách (styl výuky, komunikace mezi vyučujícími, dostupnost informací, množství teoretických a praktických seminářů a zda to považují za dostatečné či nikoli (Liyanage et al., 2015; Wilson et al., 2012), 2) znalost specifických fyzioterapeutických metod a přístupů (Martinkova, Freeman et al., 2017). Pro lepší přehlednost je uveden detailnější popis jednotlivých částí v následujících kapitolách.
- 4) Části „Kvalita života“ a „Kvalita vzdělání“ obsahují otázky zaměřené na **SARS-CoV-2 pandemii**. Otázky na tuto problematiku jsou v části Kvalita života u podkategorií: stress a mentální zdraví, kvalita spánku, výživové návyky, zaměstnání a fyzická aktivita, kde se zaměřují na změny při SARS-CoV-2 pandemií a před ní. V části Kvalita vzdělání jsou otázky ohledně pandemie pouze v podkategorii studijní prostředí a spokojenost s dosavadní formou vzdělání. Otázky jsou zaměřené na způsob změn ve výuce teoretických a praktických seminářů, zda student shledává nějaké další problémy spojených s touto situací, zda pochybují o dokončení studia v řádném termínu apod.

Celý dotazník pro studenty se nachází v seznamu příloh jako Příloha II. Odkaz na online verzi dotazníku je uveden zde:

<https://www.surveio.com/survey/d/X3P3B4X5F2D1B4S4F>

4.1.3.2.1 Psychické zdraví a stresová zátěž

Největší část této podkategorie tvoří dotazník USOS (z aj. „Undergraduate Sources of Stress questionnaire“) sestavený kolegy (Blackemore, Tucker a Jones, 2005). Jedná se o dotazník speciálně zaměřený na vysokoškolské studenty s cílem zhodnotit celkovou míru stresové zátěže a následně ukázat nejčastější příčiny tuto zátěž vyvolávající. Dotazník obsahuje 18 položek, rozdělených do tří kategorií – akademické, finanční, osobní (z aj. „academic, financial, personal“), student každou položku ohodnotil 0-4 body (0 = není stresující, 4 = maximálně stresující, z aj. „0 = not at all, 4 =

a great deal). Pro kritéria nastavená při tvorbě online verze dotazníku, bylo bodování upraveno na rozmezí 1-5 (již výše zmíněný problém s počty „hvězdiček“), kdy „1=není stresující a 5=extrémně stresující“ (z aj. „1=not at all, 5=an extremely stressful“). Nicméně pro potřebu statistiky bylo dodrženo hodnocení podle původního dotazníku, tedy za odpověď „1=not at all, není stresující“ student obdržel 0 bodů, za odpověď „5 = an extremely stressful, extrémně stresující“ obdržel student 4 body, maximální rozmezí bodů je pak od 0–72 bodů za celý USOS dotazník, a čím VYŠŠÍCH hodnot student dosáhl, tím vyšší stresovou zátěž, a tím tedy horší kvalitu života vykazuje.

Podkapitulu doplňují otázky využitě z WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life Questionnaire – Short Version, Dotazník kvality života od Světové zdravotnické organizace – krátká verze, 26 položek). Z tohoto obsáhlého dotazníku využíváme pouze následujících šest otázek: „1. How would you rate your quality of life?“, „2. How satisfied are you with your mental health?“, „3. How much do you enjoy life?“, „4. To what extent do you feel your life to be meaningful?“, „5. How satisfied are you with yourself?“, „6. To what extent do you feel you have control over your life?“. Další otázky z tohoto dotazníku jsou zmíněny v jiných částech dotazníku (viz dále). V tomto případě je použito hodnocení stejné jako v původním dotazníku 0-4 bodů, respektive 1-5 bodů (v případě online verze znovu ve formě hvězdiček). V tomto případě jsou ale otázky koncipované tak, že čím NIŽŠÍ součet daných hodnot student obdržel, tím HORŠÍ kvalitu života vykazuje. Pro statistické vyhodnocení bylo kódování bodů pro WHOQOL-BREF upraveno. Pokud student zaškrtnl hodnotu „1=very poor/ very dissatisfied/ not at all...“ obdrží maximální počet bodů, tedy čtyři, a opačně, zaškrtně-li hodnotu „5=very good/ very satisfied/ an extreme amount“ neobdrží žádný bod, rozmezí získaných bodů je tedy od 0-24 bodů. V konečném součtu čím VYŠŠÍ počet bodů obdržel, tím HORŠÍ kvalitu života vykazuje.

Posledních šest otázek se zaměřuje specificky na pandemii virem SARS-CoV-2 a jakým způsobem studenti subjektivně hodnotí své psychické zdraví v průběhu pandemie. Specificky se jedná o tyto otázky „1. Do you feel more stressful about your future due to the pandemic? (e.g. about finishing the education, future job, salary etc.)“, „2. Do you now have different expenses than before the pandemic? (transportation, rent, food, school fees, etc.)“, „3. Do you think that COVID-19 situation has impact on your mental health?“, „4. How would you describe your mental health during the lockdown?“, „5.

How often do you feel depressed/ that you life lost its meaning/ that you do not enjoy your life and you are losing control over your life?“, „6. *Have you started feeling this way during the pandemic?*“. Otázky byly vytvořeny s pomocí USOS dotazníku a WHOQOL-BREF dotazníku. Při statistickém vyhodnocení bylo u otázek 1, 2 a 4 využito škálování -2, -1, 0, +1, +2. (v online verzi hvězdičky). Položení otázek opět komplikuje vyhodnocení, podobně jako v případě WHOQOL-BREF dotazníku. Odpověď indikující výrazně zlepšený stav je kódována hodnotou +2 („*much less stressed/výrazně méně stresující, much less expenses/výrazně nižší výdaje, much worse/výrazně horší*“), výrazně zhoršený stav pak hodnotou -2 („*much more stressed, much more expenses, much worse*“). Pokud se pacienti cítí stejně jako před pandemií, označili v dotazníku 3 hvězdy (v souladu s odpovědí „3=*same/stejně*“), ve statistické analýze je tato varianta kódována hodnotou 0 (tedy žádná změna). Otázka 3 je koncipována formou ANO x NE. Otázka 5 se dotazuje na frekvenci zažívání daného pocitu (při odpovědi „1=*not at all/nikdy*“, student dostane 0 bodů, při odpovědi „5=*all the time/pořád*“ student dostane 4 body (otázka má 4 podotázky, rozmezí 0-16 bodů, více bodů = horší stav). Otázka 6 se dotazuje na vnímání těchto pocitů v době před pandemií, odpovědi jsou formou ANO x NE.

4.1.3.2.2 Kvalita spánku, spánková deprivace

V případě kvality a množství spánku vycházíme z několika zdrojů. Největší část určuje tzv. Pittsburský index kvality spánku (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI, Buysse, 1989). V oficiálním znění tohoto dotazníku je specifické určení času, ke kterému jsou pokládány otázky vztahovány – „... *during the past month only*“ (z aj. „*pouze v průběhu posledního měsíce*“). Pro tuto práci bylo rozhodnuto toto označení vynechat a vztahovat hodnoty k „běžnému“ spánkovému režimu (v aj. „*usual sleep habits*“). Specificky z PSQI byly převzaty tyto otázky: „1. *When have you usually gone to bed at night*“, „2. *How long (in minutes) has it usually takes you to fall asleep each night?*“, „3. *When have you usually gotten up in the morning?*“, „4. *How many hours of actual sleep do you get at night? (may be different from hours spend in bed)*“, „5. *How would you rate your sleep quality overall?*“, „6. *How often have you had trouble sleeping because you...?*“, „7. *How often have you take the medicine?*“, „8. *How often have you had trouble staying awake while driving, eating, engaging the social activity?*“. Pomocí specifického postupu vyhodnocení bylo získáno číslo v rozmezí 0-21 bodů určující kvalitu spánku jednotlivce, v tomto případě platí, čím VYŠŠÍ číslo, tím HORŠÍ kvalita

spánku. Hodnocení < 5 bodů indikuje dobrou kvalitu spánku, hodnoty ≥ 5 pak ukazují na problémy se spánkem.

Následující tři otázky zjišťují nejčastější důvod pro ponocování a jak se student po noci s nedostatkem spánku cítí. Vycházíme z otázek pokládáných ve studii: Ranasinghe, Gayathri, Priya, 2018. Specificky se jedná o tyto otázky: „1. *Which of the following most often cause you stay up late into the night?*“, „2. *How often did you feel tired during the past month?*“, „3. *After sleep deprivation, do you experience some physical issue(s)?*“. Ponecháno bylo přesné znění otázek ze studie, pouze došlo ke změnám časového určení.

Poslední 2 otázky jsou převzaty z WHOQOL – BREFF. Specificky jsou to otázky: „1. *How well are you able to concentrate?*“, „2. *Do you feel you have enough energy for everyday life?*“.

Otázky zaměřené specificky na SARS-CoV-2 pandemii měly především zjistit změnu spánkových rytmů, celkové délky spánku, frekvenci špatných snů, nutnosti využití léků na spaní, kvality pozornosti, četnosti fyzických projevů spánkové deprivace (nedostatku spánku), celkových subjektivních pocitů dostatku energie apod. Všechny otázky byly vytvořeny pomocí Pittsburského indexu kvality spánku, WHOQOL-BREF dotazníku a otázek ze studie Ranasinghe, Gayathri, Priya, 2018, pouze byly modifikovány, aby se v nich byly odrazily změny vzniklé v průběhu pandemie. Odpovědi jsou koncipované formou: „zaškrtněte, co pro vás platí“.

4.1.3.2.3 Pohybová aktivita

V části zabývající se pohybovou aktivitou vycházíme především ze dvou standardizovaných dotazníků. Jsou jimi „*Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire*“ (Z aj. „Dotazník volnočasové aktivity podle Godina, Godin, 2011“) a „*International Physical Activity Questionnaire – Short Form*“ (z aj. „Mezinárodní dotazník pohybové aktivity – krátká forma“, IPAQ, 2014). V obou dotaznících je formulace „*během typických 7dní, kolikrát...*“. Tato formulace byla taktéž využita v předložené práci, nicméně původní tři (Godin, 2011), respektive čtyři (IPAQ, 2004) dotazované fyzické aktivity byly rozšířeny o meditační/relaxační cvičení a posilovací cvičení (inspirace z Food & Physical Activity Questionnaire, Murray et al., 2017), abych bylo možné popsat nejčastější pohybové aktivity. Specificky se jedná o dotazování na četnost chůze (IPAQ,

2004; Godin, 2011- ten zahrnuje chůzi do tzv. „light/mild exercise“, z aj. „lehké cvičení“, společně s jógou, rybařením apod.), středně namáhavého cvičení/ moderate exercise (IPAQ, 2004; Godin 2011) a energetického/ velmi namáhavého cvičení/ vigorous exercise (IPAQ, 2004; Godin, 2011). Po vzoru Mezinárodního dotazníku (IPAQ, 2004) je každé cvičení doplněno otázkou, jak dlouho se danému typu cvičení student v průměru věnuje. První otázka („*How many days, do you exercise for total at least 30 minutes?*“) má za cíl zhodnotit rozložení celkové pohybové aktivity každého studenta do celého týdne bez rozdílu, o jaký typ cvičení se jedná. Původně se otázka nachází PAQ dotazníku (Physical Activity and Physical Fitness; Nhanes, 2009). Otázka reflektující, jak často studenti dělají malé „změny“, aby byli během dne aktivnější (např. vystoupí o jednu zastávku dříve apod.) byla převzata z komPAN dotazníku (Jezewska-Zychowicz et al., 2017), stejně tak i otázka, jak by respondenti zhodnotili své fyzické zdraví v porovnání se svými vrstevníky.

Specifické otázky na SARS-CoV-2 pandemii poukazují na změnu fyzického zdraví a pohybové aktivity během pandemie. Cílem bylo zjistit, jak respondenti subjektivně vnímají změnu množství kroků nachozených před pandemií a během ní a zda má podle jejich názoru současná pandemie vliv na jejich fyzické zdraví. Poslední otázka se zaměřuje na vliv pohybové aktivity na psychické zdraví studenta.

Při statistickém vyhodnocení je využito množství tzv. MET jednotek dle doporučení WHO (2020). Jedná se o metabolický ekvivalent k pohybové aktivitě. Jedna jednotka MET vyjadřuje energii vydanou během sezení v klidu, kdy u dospělého člověka dojde ke zpracování přibližně 3,5 ml kyslíku na kg váhy. Hodnoty MET vyjadřují intenzitu dané pohybové aktivity. Například hodnota 3 MET znamená, že při dané pohybové aktivitě člověk spálí 3x více energie, než když by pouze seděl. Příkladem je chůze, s metabolickým ekvivalentem 3,3 METs, po dobu 40 min dá konečné množství 132 METs/min. ($3,3 \text{ METs} \times 40 \text{ min} = 132 \text{ METs/min}$). V případě chůze se předpokládá průměrná hodnota 3,3 METs. V případě „střední aktivity“ byla stanovena hodnota na 4 METs a v případě „namáhavé aktivity“ pak 8 METs. Každá pohybová aktivita má přidělený průměrný počet METs a na základě této hodnoty spadá do jedné ze dvou kategorií – „mírné“ nebo „namáhavé“ cvičení. Výčet jednotlivých aktivit spadajících do popsaných klasifikací popisuje Ainsworth et al, 1993. Na základě množství METs/min vymezuje IPAQ tři kategorie: 1) „inactive/ neaktivní“, 2) „minimally active/ minimálně

aktivní“, 3) *HEPA active = health enhancing physical activity = high active/ vysoce aktivní*“. Každá kategorie má specifická kritéria, která musí jednotlivec splnit, aby bylo možné ho do kategorie zařadit. Kritéria, na jejichž základě jsou rozděleni studenti z realizovaného výzkumu, uvádí IPAQ, 2004. Doporučení WHO je 150-300 minut mírně namáhavé aktivity, nebo 75-150 minut namáhavé aktivity. Jedná se tedy o doporučení 600-1200 METs/min za týden. Poslední aktualizace ale ukazují tyto hodnoty jako velmi hraniční a ideálně by se hodnoty METs/min měly pohybovat v rozmezí 1200-3000 za týden. Zároveň alespoň 2x týdně by se měl dospělý člověk (18-64 let) věnovat cílenému posilování a omezit čas strávený sezením. (WHO, 2020).

4.1.3.2.4 Placené zaměstnání

Cílem bylo zjistit, zda studenti vůbec navštěvují placené zaměstnání. Celá část je úzce spojena s pandemií viru SARS-CoV-2. Odpovědi měly ujasnit, zda studenti během pandemie přišli o zaměstnání, zda pracují jako dobrovolníci v nemocnicích, nebo jiných zdravotnických a sociálních zařízeních (domovy pro seniory apod.). Část vznikla v reflexi na situaci v České republice, kdy byla vyhlášena pracovní povinnost pro studenty lékařských fakult a velké množství studentů se zapojilo do výpomoci v nemocnicích, případně pomáhali se zvládnutím pandemie jiným způsobem.

4.1.3.2.5 Výživa a stravovací návyky

Při sestavování otázek ohledně výživy a stravovacích návyků vycházíme z velké části ze 2 dotazníků - „Mini-ECCA version 2.“ (Bernal-Orozco et al, 2020)“ a „komPAN questionnaire“ (Jezewska-Zychowicz et al, 2017). Nastal zde problém s určením přibližných porcí a množství, protože první zmíněný dotazník vychází z výživových doporučení pro mexickou populaci, která se v případě stravovacích návyků liší od evropské populace. I mezi jednotlivými zainteresovanými státy (Itálie, Česká republika a Finsko,) jsou ve skladbě jídelníčku výrazné odlišnosti, spojené s kulturními zvyklostmi, ale i geografickou polohou. Pro studijní potřeby byla nakonec vybrána výživová doporučení dle WHO pro standardní populaci v kombinaci s výživovými doporučeními jednotlivých států (Food-Based Dietary Guidelines in Europe, 2021). Na základě dat, byly stanoveny průměrné porce a množství, které by studenti měli zkonzumovat za určité časové období (den/ nebo týden), tak aby bylo možné hodnoty statisticky vyhodnocovat viz Tabulka 1. Odpovědi jsou koncipované formou: 1) dané množství porcí - 1, 2, 3, 4 a více porcí, nekonzumují danou potravinu, jiné nebo 2) je dáno rozmezí, ze kterého

studenti vybírají, nebo 3) vybírají nejčastější potravinu (např. nejčastěji používaný tuk/olej, maso apod.). Následné otázky jsou převzaty z komPAN dotazníku (Jezewska-Zychowicz et al., 2017) zaměřující se na další aspekty kvalitního života, jako je kouření, konzumace kávy, nebo jiného zdroje kofeinu, jak respondenti subjektivně hodnotí své stravovací návyky a zdraví v porovnání se svými vrstevníky.

<i>Tabulka 1.</i> Doporučené hodnoty/množství základních složek výživy	
tekutiny (voda, čaj, minerální voda)	1,5 litru /den
ovoce	2 porce/ den
zelenina	3 porce/ den
ryby (čerstvé, mražené, konzervované)	2-3 porce/ týden
luštěniny	1 porce/ týden
ořechy, semínka	30 g-70 g/ den
maso	max 4-5 porce/ týden
alkohol	ženy 1-2 max

V neposlední řadě zde byly zařazeny otázky zaměřené na výuku výživy (Mogre et al., 2017; Dolatkah et al., 2019) a dotazuje se studentů, zda výživu považují za důležitou součást své výuky, a jakým způsobem hodnotí dosavadní úroveň v tomto odvětví.

V poslední řadě zde byly zařazeny otázky se zaměřením na pandemii, kde studenti hodnotí, jakým způsobem se změnil jejich stravovací návyky, co do kvantity a co do kvality konzumovaných potravin

4.1.3.2.6 Studijní program a studijní prostředí

Tato podkapitola je zaměřena na dotazy ohledně subjektivního hodnocení složitosti studijního programu a na množství hodin, které musí respondenti strávit domácí přípravou. Dále pak na dotazy ohledně spokojenosti se současným stylem studia a budoucí plány, konkrétně zda se po absolvování bakalářského programu chtějí účastníci studie věnovat fyzioterapii i nadále, ať již formou navazujícího magisterského studia, případně zda vůbec chtějí vykonávat povolání „fyzioterapeut“. Úkolem bylo také zjistit,

jak studenti hodnotí komunikaci s vyučujícími a jak dostupné jsou pro ně materiály pro studium.

V této části jsou pak otázky zaměřující se na hodnocení kvality výuky a změny ve výuce během pandemie SARS-CoV-2.. Zjišťován byl současný rozsah teoretických a praktických hodin, do jaké míry funguje vzdělávání v online prostoru. V neposlední řadě jsme zjišťovali subjektivně nejvýraznější problém, který studenti v této souvislosti vnímají při svém studiu.

4.1.3.2.7 Znalost specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů

Část obsahuje abecední seznam nejrozšířenějších a nejpoužívanějších fyzioterapeutických metodik a přístupů vypracovaný expertním týmem fyzioterapeutů zabývajících se léčbou roztroušené sklerózy mozkomíšní (Martínková, Freeman et al., 2017).

4.2 Výsledky

4.2.1 První fáze – dotazník pro guaranty

Výsledky reflektují základní charakteristiku jednotlivých univerzit z pohledu garantů oboru fyzioterapie. Z participovaných univerzit nabízejí všechny bakalářské studium fyzioterapie, pouze univerzita v Miláně disponuje i navazujícím magisterským studiem, zároveň společně s univerzitou v Praze disponují také doktorandským studiem v oblasti kinesiologie, neurověd a rehabilitace. Finská univerzita poskytuje pouze bakalářský studijní program a jako jediná má ale celkovou délku studia 7 semestrů (tedy 3,5 roku), na rozdíl od 6 semestrů (3 let) na zbylých univerzitách. Ve všech případech je studium poskytováno pouze v prezenční formě. Školné je vyžadováno pouze u studentů v Itálii, nicméně je zde možnost studijních (prospěchových a jiných) stipendií. Ostatní univerzity školné nevyžadují, nicméně v Praze je současně možnost získání prospěchového (a jiného např. ubytovacího, sociálního) stipendia. Celkem je potřeba k řádnému ukončení studia získat 30 ECTS (European Credit Transfer System) za jeden semestr. V součtu je to pak 180 ECTS v Itálii a České republice a 210 ECTS ve Finsku. Povinnost absolvovat letní praxi je pouze v České republice, rozsah 160 hodin/rok. Ve Finsku je jakákoli letní aktivita studenta pouze na dobrovolné bázi. Přijímací řízení je na všech univerzitách formou testu. V Praze jsou ověřovány znalosti z biologie a fyziky.

V Itálii taktéž z biologie a fyziky, plus navíc matematiky a logického uvažování. Ve Finsku je test sestavený ze dvou okruhů – jeden zahrnuje základní logické uvažování, druhý zdravotní a sociální péči. V ČR studenti navíc ještě postupují do druhého kola k ústnímu pohovoru. Celkem je do prvních ročníků bakalářského programu přijato 33 studentů v Praze, 40 v Kuopiu a 90 v Miláně. Studium pak dokončí přibližně 20-25 studentů (Praha), 40 studentů (Kuopio) a 80 studentů (Miláno). V magisterském oboru následně pokračuje přibližně 18 % studentů z Česka a 11 % z Itálie. Ve Finsku nemají tato data k dispozici. Přehledně uvádí tato data Tabulka 2.

Tabulka 2. Základní charakteristika studia			
	Univerzita Karlova	Savonia University of Applied Science	University of Milan
typ studia (Bc, Mgr, PhD)	Bc. (B.Sc.) a Ph.D.	Bc. (B.Sc.)	Bc (B.Sc.) a Mgr (M.Sc.), Ph.D.
typ studia (prezenční/ kombinované/ distanční)	prezenční	Prezenční	prezenční
počet semestrů	6	7	6 (Bc) + 4 (Mgr)
počet studentů na fakultě	2091	2323	306
počet studentů celé univerzity	49508	6847	62715
školné	NE	NE	ANO - 500-4400 euro (podle příjmu)
stipendium	ANO – sociální, ubytovací a prospěchové	NE	ANO – studijní + další
letní praxe	ANO – 160 h/rok	NE, na dobrovolné bázi	NE
individuální studijní plán	ANO	ANO	ANO
ECTS počet	180	210	Bc - 180, Mgr - 120

přijímací řízení	test – biologie, fyzika a pohovor	test, 2 okruhy – základní a speciální (sociální a zdravotní péče)	test – biologie, matematika, fyzika, logika
počet přijatých do 1. ročníku	33	40	Bc - 99, Mgr - 25
počet studentů ve 2. ročníku	33	50	89
počet studentů ve 3. ročníku	20	50	85
počet, co dokončí studium	20-25	cca 40	Bc. – cca 80, Mgr. – cca 25
pokračování na Mgr. ve fyzioterapii	18 %	nemají tuto informaci	cca 11 %
pokračování na jiný obor	2 %	nemají tuto informaci	spíše nikdo

Co se týká vybavení, všechny zainteresované univerzity mají fakultní/univerzitní knihovnu. Pouze v ČR a Finsku disponují specifickou literaturou pro studenty fyzioterapie/rehabilitace. Všechny univerzity dávají k dispozici svým studentům studovnu, bez možnosti přenocování, a všechny mají studijní materiály na online portálu, přístupné pro studenty k samostudiu. Univerzita v Miláně nemá k dispozici žádnou speciální místnost pro studenty se specifickým vybavením (fyzioterapeutická lehátka apod.), naproti tomu v Praze mají pro cca 90 studentů dostupné učebny, ve Finsku pak mají pro 140 studentů čtyři místnosti. V obou případech mohou studenti tyto místnosti využívat k samostudiu. Co se týká výuky na pitevně, pouze čeští a finští studenti mají tuto výuku zařazenou ve svých studijních sylabech. Detailněji popisuje tuto problematiku Tabulka 3.

Tabulka 3. Vybavení, dostupnost výukových materiálů, výuka			
	Univerzita Karlova	Savonia University of Applied Science	University of Milan
knihovna	ANO	ANO	ANO
specifická literatura pro fyzioterapii	ANO	ANO	velmi málo
studovna	ANO	ANO	ANO
přístupnost přes noc	NE	NE	NE

počítače, tiskárna pro studenty	NE	ANO	ANO
online materiály	ANO	ANO	ANO
učebny se specifickým fyzioterapeutickým vybavením (lehátka, thera-bandy, overbally...)	ANO 2	ANO 4	NE 0
mohou místnost využít k samostudiu	ANO	ANO	NE
cvičení na pitevně	ANO	ANO	NE
délka teoretického semináře	cca 90 min	cca 45 min – většinou 2-4 bloky za sebou na jedno téma	?? - neodpovězeno na otázku
kde plní praktickou výuku	nemocnice, specializované kliniky, rehabilitační instituce	nemocnice, zdravotní centra, rehabilitační centra a soukromé rehabilitační zařízení	nemocnice, specializované kliniky, rehabilitační instituce
rozdělení na skupiny	ANO - 4-10 studentů	?? – nezodpovězeno na otázku	ANO – 26 studentů

Detailní seznam vyučovaných metodik na jednotlivých univerzitách uvádí Tabulka 4. Nejvýraznější rozdíly jsou v metodikách zvýrazněny **tučným písmem**. Jedná se o metodiky, kde je nejvýraznější rozdíl, kdy jedna nebo dvě univerzity danou metodiku učí (prakticky a/nebo teoreticky), naproti tomu jedna nebo dvě nevyučují metodiku vůbec. K výsledkům této části se vracím v části 6.1.7, kde porovnávám znalost metodik ze strany studentů s informacemi obsaženými v této tabulce.

<i>Tabulka 4. Výuka specifických fyzioterapeutických metod</i>			
	Univerzita Karlova	Savonia University of Applied Science	University of Milan
Aerobní trénink	T + P	T + P	T
Aquaterapie	T	T + P	T + P
Balanční podložky (3D Spacecurl, Posturomed, vibrační plošina)	T + P	N	T + P
Biofeedback (elektrické stimulační, pulzní magnetické pole, TENS)	T + P	T + P	T + P
Bobath koncept	T + P	T + P	T + P
Dechová cvičení - respirační rehabilitace	T + P	T + P	T + P
Brunnstörm	T + P	N	N
Brunkow	T + P	N	N
Brügger koncept	T	N	N
Constraint-induced movement therapy (CIMT)	T	N	T
Kryoterapie	T	N	T + P
Dual tasking (provádění dvou úkolů zároveň)	T + P	T + P	T + P
Feldenkraisova metoda	T + P	T	N
Terapie teplem	T	T + P	T + P
Hipoterapie	T + P	N	N
Nordic chůze	T	T	N
Manuální terapie /kloubní mobilizace/manipulace...)	T + P	T + P	T + P
Hudební terapie	T + P	T + P	N
Svalové protahování	T + P	T + P	T + P
Svalové posilování (např. odporová cvičení)	T + P	T + P	T + P
Motorické programy aktivující terapie	T + P	T	T + P
Orientální metody (akupunktura)	T + P	N	N
Terapie bolesti	T + P	T + P	T

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace – PNF	T + P	T + P	T + P
Perfetti přístup	N	T + P*	T + P
Pánevní dno	T + P	T + P	T + P
Proprioneuro-fyzilogické metody (PIR – post-izometrická relaxace)	T + P	T + P	T + P
Relaxační techniky	T + P	T + P	T + P
Robotická asistovaná terapie (Lokomat, Armeo)	T	N	T + P
Senzorická stimulace	T + P	T + P	T + P
Jednoduché pomůcky (overball, zrcadlo, thera-band, hole apod.)	T + P	T + P	T + P
Přesuny (nácviky přesunů pacienta)	T + P	T + P	T + P
Vojtova reflexní lokomoce	T + P	T + P	N
<i>N = nevyučováno, T = vyučováno pouze teoreticky, T + P = vyučováno teoreticky i prakticky</i>			
<i>*-mají jiný název pro tuto metodu (cognitive therapeutic exercise)</i>			

Během pandemie, přešly všechny univerzity na distanční online výuku teoretických předmětů. V případě praktických/ klinických seminářů a praxí v nemocnici zůstalo na všech univerzitách 100 % výuky prezenčně. Na všech univerzitách není dovoleno studentům přebývat na školních kolejích a pouze ve Finsku je dovoleno využívat fakultní knihovnu a studovnu, a to pouze za přísných epidemiologických podmínek. Co se týká možného ovlivnění studijních výsledků studentů, česká ani finská univerzita neočekávají výraznější změnu v dosažených známkách, oproti tomu italská univerzita změnu očekává, ale v pozitivním slova smyslu (čekají zlepšení studijních prospěchů svých studentů). Souhrnně udává tyto informace Tabulka 5.

Tabulka 5. COVID-19 situace a změny ve výuce			
	Univerzita Karlova	Savonia University of Applied Science	University of Milan
teoretické semináře	100 % je nyní online	100 % je nyní online	100 % je nyní online
praktické semináře	100 % je nyní prezenčně	100 % je nyní prezenčně	100 % je nyní prezenčně

mohou být studenti na školních kolejích	NE	NE	NE
mohou studenti navštěvovat knihovnu	NE	ANO	NE
mohou studenti využívat studovny	NE	ANO	NE
odrazí se situace v končených výsledcích	NE	NE	ANO – v pozitivním slova smyslu

4.2.2 Druhá fáze – dotazník pro studenty

4.2.2.1 Charakteristika vybraného souboru

Z celkového počtu 60 studentů pocházelo 46 (76,7 %) z České republiky, 8 (13,3 %) z Finska a 6 (10 %) z Itálie. 80 % (48) studentů bylo žen a 20 % (12) bylo mužů. Obecně nejvíce studentů (26, 43,3 %) pocházelo ze 2. ročníku (čtvrtý semestr), nejméně (15, 25 %) pak pocházelo ze 3. ročníku (šestý semestr). Věkový průměr celé skupiny byl 21,8 let, studenti z Finska byli nejstarší ($p = 0$). Váhový průměr byl 66 kg. A výškový pak 170 cm. Průměrná hodnota BMI (Body Mass Index) byla 22,7.

V případě českých studentů uvažujeme celkem 46 respondentů. Průměrný věk 22,1 let, průměrná váha 65,2 kg, průměrná výška 169,2 cm a BMI 22,6. Nejvíce studentů bylo ze 2. ročníku (19, 41,3 %), následováno 1. ročníkem (17, 37 %) a nejméně ze 3. ročníku (10, 21,7 %). Celkový souhrnný popis participovaných studentů ukazuje Tabulka 6. a Tabulka 7.

Tabulka 6. Základní charakteristika – pohlaví, semestr									
		Praha	%	Kuopio	%	Milano	%	celkem	%
Pohlaví	muži	8	17,4	3	37,5	1	16,7	12	20
	ženy	28	82,6	5	62,5	5	83,3	48	80
počet studentů celkem		46	76,7	8	13,3	6	10	60	100
Semestr	2nd (druhý)	17	37	0	0	2	33,3	19	31,7

	4th (čtvrtý)	19	41,3	5	62,5	2	33,3	26	43,3
	6th (šestý)	10	21,7	3	37,5	2	33,3	15	25

Průměrná znalost anglického jazyka všech studentů se pohybovala na úrovni 3,5, tedy mezi slovním hodnocením „3 = *neither poor nor good*“ a „4 = *good*“ (z aj. „3 = ani dobře, ani špatně,“ „4 = dobře“). Subjektivně nejlepší úroveň anglického jazyka mají finští studenti (3,8), nejnižší pak pražští studenti (3,5). Ve svém rodném jazyce nestudují v ČR 4 studenti, v Itálii pak 1 student, ve Finsku všichni studují ve svém rodném jazyce.

<i>Tabulka 7. Základní charakteristika – věk, výška, váha a BMI</i>				
	věk	váha (kg)	výška (cm)	BMI
celkem průměr	21,8	66	170	22,7
celkem SD	2	14	9,5	3,1
Medián	21	63	170	22,2
Min	19	47	151	18,6
Max	30	130	192	36
muži průměr	22,1	84,3	181,7	25,4
muži SD	2,2	17,1	8,4	3,8
ženy průměr	21,7	61,4	167,1	22
ženy SD	1,9	8,5	7,3	2,4
p = *	0,5807	0	0	0,0003
Praha průměr	21,2	65,2	169,2	22,6
Praha SD	1,4	14	173,6	3,2
Kuopio průměr	24,6	73,2	173,6	24
Kuopio SD	2,7	15,5	9,5	2,7
Milano průměr	22,5	62,5	171,2	21,2
Milano SD	1,4	10,6	10,2	1,9
p = **	0	0,269	0,458	0,231

* *t – test*, ** *F – test*

4.2.2.2 Stresová zátěž

Studenti vykazují signifikantní odlišnosti v rámci míry stresové zátěže a došlo tak k vyvrácení H0 a potvrzení H1.

- **H0:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly v oblasti mentálního zdraví a stresové zátěže.

- **H1:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti mentálního zdraví a stresové zátěže.
 - **H1.1:** Pro studenty ze všech zemí jsou nejvíce stresující akademické faktory.
 - **H1.2:** Pro studenty ze všech zemí jsou nejméně stresující osobní faktory.
 - **H1.3:** Studenti z České republiky dosahují vyšší celkové míry stresové zátěže než studenti z Finska a Itálie.
 - **H1.4:** Ženy dosahují v průměru vyšších hodnot stresové zátěže než muži.

Otázky převzaté z WHOQOL-BREF dotazníku, rozmezí od 0-24 bodů (více bodů = horší kvalita života) - v tomto případě jsou statistické výsledky převráceny k hodnotám zaškrtnutým studenty. Rozmezí každé otázky je od 0-4 bodů. Pokud studenti zaškrtnli 5 „hvězdiček“ ve statistickém hodnocení ale získali 0 bodů. Průměrná hodnota všech studentů je 8,6 bodů (SD 4,2). Ženy získaly celkově signifikantně více bodů než muži (5,4 a 9,4, $p = 0,003$) a zároveň subjektivně hodnotí své mentální zdraví hůře než muži ($p = 0,001$). Stejně tak ženy častěji považují svůj život bez smyslu ($p = 0,018$) a více udávají pocit, že nemají nad svým životem kontrolu ($p = 0,004$), detailněji viz Tabulka 8. Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly mezi studenty z Prahy, Kuopio a Milána nicméně italscí studenti si tendenčně méně užívají života a mají častěji pocit ztráty kontroly nad svým životem ($p = 0,129$ a $p = 0,145$), zároveň hodnotí svou kvalitu života nejhůře ze všech ($p = 0,108$). Souhrnně dosahují studenti z Itálie nejvyšších hodnot (průměr 9,7; SD 2,7) v porovnání se studenty z Finska (průměr 9,2; SD 4,3) a Česka (8,3; SD 4,3), rozdíly ale nejsou signifikantní ($p = 0,683$). Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v rámci ročníků, v případě spokojenosti se svým psychickým stavem a spokojeností sám se sebou jsou zde tendence k horším výsledkům ve vyšších ročnících, není to ale statisticky průkazné ($p = 0,215$ a $p = 0,419$).

Tabulka 8. WHOQOL-BREF, detail

	KŽ	KMZ	USŽ	SŽ	SSS	KOŽ	celkem
průměr celkem	1	1,5	1,5	1,4	1,5	1,7	8,6
SD celkem	0,7	1,1	0,9	1	0,9	0,9	4,2
Median	1	1	1	1	1	1	
Muži	0,8	0,5	1,2	0,8	1,1	1	5,4
muži SD	0,6	0,7	0,8	0,7	0,5	0,7	2

Ženy	1,1	1,7	1,5	1,6	1,6	1,6	9,4
ženy SD	0,7	1,1	0,9	1	0,9	0,9	4,2
p = *	0,156	0,001	0,305	0,018	0,06	0,004	0,003
Praha průměr	0,9	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	8,3
Praha SD	0,7	1,1	0,9	1	0,9	0,9	4,3
Kuopio průměr	1,2	1,5	1,4	1,5	1,8	1,9	9,2
Kuopio SD	0,9	0,9	0,7	0,5	0,9	1	4,3
Miláno průměr	1,5	1,5	2,2	1,2	1	2,3	9,7
Milano SD	0,5	1,4	1	1,2	0,6	1,2	2,7
p = **	0,108	0,992	0,129	0,792	0,277	0,145	0,683

* *t*-test, ** *F*-test, *KŽ* = kvalita života, *KMZ* = kvalita mentálního zdraví, *UŽS* – užívání si života, *SSS* = spokojenost sám se sebou, *KOŽ* = kontrola nad životem

USOS dotazníky, rozmezí od 0-72 bodů (více bodů = vyšší míra stresové zátěže) - průměrné skóre pro všechny studenty je 24,3 bodů (SD 10,6, medián 21, 5, rozmezí 4-49 bodů). Italští studenti vykazují nejvyšší průměrné hodnoty (34,2; SD 13,4) v porovnání s českými (23,4; SD 9,8) a finskými (22,2; SD 10,4). Rozdílnost je hraničně signifikantní ($p = 0,052$, $H_{1.3}$). Celkem udává 50 % studentů vyšší a vysoké hodnoty stresové zátěže (≥ 25 bodů), pouze 3,3 % studentů vykazuje vysoké hodnoty stresové zátěže (≥ 49). Zdroje stresové zátěže se signifikantně liší, nejvýznamnějšími stresory jsou akademické faktory, následované osobními a finančními faktory ($p = 0,004$; 0 a 0). Tím je potvrzena $H_{1.1}$ a vyvrácena $H_{1.2}$. Obecně nejvíce stresující faktory v jednotlivých kategoriích shrnuje Tabulka 9.

Odlíšnosti v rámci jednotlivých stresových faktorů mezi univerzitami byly nalezeny u stresorů: „osobní události“ ($p = 0,033$, pražští a finští studenti průměrná hodnota 1,8 zatímco italští studenti 3,2) a ve stresoru „školné“ ($p = 0$, italští studenti udávali nejvyšší průměrné hodnoty 2,2 v porovnání s 0,1 v Praze a 0 v Kuopiu). Obecně dosahovali studenti z Milána tendenčně nejvyšších hodnot ve všech třech kategoriích – akademické ($p = 0,111$), osobní ($p = 0,307$), finanční ($p = 0,071$).

Tabulka 9. USOS – zdroje stresové zátěže obecně			
	akademické	osobní	finanční
nejvíce stresující	"množství učiva", "pochybnosti o očekávání v kurzu"	"osobní události"	"osobní výdaje"

průměrná hodnota	2,1	1,9	1,4
nejméně stresující	"požadavky na fyzickou kondici"	"vztah se členy rodiny"	"doprava" a "ubytování" + "školné"
průměrná hodnota	0,8	0,9	0,9 + 0,3

pozn. U finančních stresorů – školné je v celkovém množství uváděno jako nejméně stresující, pouze studenti v Itálii musí školné platit. Pro skupinu 6 italských studentů je školné nejvíce stresující položka (průměr 2,2).

Stejně jako u WHOQOL-BREF dotazníku i v USOS dotazníku ženy vykazují signifikantně vyšší průměrné skóre (16,1 bodů muži, SD 5,4 a 26,4 bodů ženy, SD 10,6; $p = 0,002$), 58,4 % žen vykazuje mírně zvýšené až vysoké hodnoty stresové zátěže (≥ 25 , $p = 0,046$) došlo k potvrzení H1.4. V případě porovnání pouze žen v rámci jednotlivých univerzit, vykazují ženy z Milána nejvyšší průměrné hodnocení (37,2; SD 12,5; $p = 0,05$). Je potřeba ale zdůraznit, že z celkového počtu 8 studentů z Kuopio, bylo 5 žen, v Miláně z 6 studentů bylo 5 žen. Signifikantní rozdíly se vyskytují v případě akademických stresorů: „množství učiva“ (muži průměr 1,6 a ženy průměr 2,3, $p = 0,045$) a „celková stresová zátěž ve škole“ (muži průměr 1,4 a ženy průměr 2,2, $p = 0,024$). V případě osobních stresorů: „nálada“ (muži průměr 0,7 a ženy průměr 1,7, $p = 0,006$), „psychické zdraví“ (průměr muži 0,6 a ženy 1,7, $p = 0,008$) a „pocit samoty“ (muži průměr 0,6 a ženy průměr 1,8, $p = 0,005$). V případě souhrnného označení stresorů, dosahují ženy signifikantně vyšších hodnot v případě akademických ($p = 0,029$) a osobních ($p = 0,004$) faktorů. V případě finančních nebyla nalezena signifikantní rozlišnost ($p = 0,136$).

V případě ročníkových změn pouze u českých studentů je signifikantně vyšší stresor „vztah s rodinnými příslušníky“ u studentů 3. ročníku ($p = 0,033$). Tendenčně je to u studentů 3. ročníku i v případě stresoru „osobní finance“ ($p = 0,18$). Obecně ve vyšších ročnících je tendence dosahovat vyšších hodnot stresové zátěže (USOS dotazník), není to ale statisticky průkazné ($p = 0,286$).

78,3 % respondentů domnívá, že současná situace ovlivňuje jejich psychické zdraví. Signifikantně více si to myslí ženy ($p = 0,002$) a zároveň se více obávají o budoucnost ($p = 0,001$). Průměrně se mírně snížily finanční výdaje (muži -0,6 a ženy -0,3) a zároveň došlo k subjektivnímu mírnému zlepšení psychického zdraví (muži +0,7, ženy +0,5). Významně častěji mají ženy pocit deprese ($p = 0,004$), ztráty smyslu života ($p = 0,008$), neužívání si života ($p = 0,014$) a ztráty kontroly nad životem ($p = 0,015$) než

muži. Celkově ženy vykazují signifikantní zhoršení psychického stavu v době pandemie v porovnání s muži ($p = 0,001$). Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v případě jednotlivých univerzit ani jednotlivých ročníků, pouze tendenčně popisují studenti 1. a 3. ročníků častější depresivní stavy ($p = 0,19$).

4.2.2.3 Kvalita spánku

Nepodařilo se nám dokázat signifikantní rozdíly v případě hodnocení pomocí PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) mezi pohlavím, jednotlivými univerzitami ani v rámci jednotlivých ročníků. Byly ale nalezeny signifikantní rozdíly mezi studenty jednotlivých univerzit v souvislosti s pandemií COVID-19. Došlo k vyvrácení H_0 a potvrzení H_2 .

- **H₀**: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly v oblasti kvality spánku.
- **H₂**: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti kvality spánku.
 - **H_{2.1}**: Nejčastějším důvodem, proč studenti zůstávají vzhůru pozdě do noci, jsou studijní povinnosti.
 - **H_{2.2}**: Studenti s vyšší mírou celkové stresové zátěže dosahují vyšších hodnot PSQI, mají tedy horší kvalitu spánku.
 - **H_{2.3}**: Studenti s vyšší hodnotou celkové stresové zátěže dosahují i subjektivně horší kvality spánku.
 - **H_{2.4}**: Čím horší kvalitu spánku studenti udávají, tím horší mají schopnost soustředění.
 - **H_{2.5}**: Čím horší kvalitu spánku studenti udávají, tím méně energie mají.
 - **H_{2.6}**: Více než polovina všech studentů během pandemie vstávají později a chodí později spát než před jejím vypuknutím.
 - **H_{2.7}**: Všichni studenti spí nyní v průměru delší dobu než před vypuknutím pandemie.

V rozmezí 0-21 bodů dosáhli studenti průměrné hodnoty 5,9 bodu (SD 3), což indikuje hraničně kvalitní spánek u všech studentů (do 5 bodů, hodnoceno jako bez problémů, nad 5 bodů indikace problémů se spaním). Muži dosáhli v průměru 5,3 bodů (SD 2,5), ženy pak průměrně 6 bodů (SD 3,1) což ukazuje na tendenčně horší spánek u

žen ($p = 0,471$). V rámci tří univerzit dosahovali průměrných nejvyšších hodnot studenti z Finska (6,9; SD 2), po nich studenti z ČR (5,9; SD 3,2) a nejlepší spánek vykazovali studenti z Milána (průměr 4,7; SD 2,9; $p = 0,405$). V případě jednotlivých ročníků je nejhorsí kvalita spánku u studentů 2. ročníku (6,3; SD 3,5; $p = 0,649$).

Průměrně studenti udávají 8 hodin spánku, tendenčně nejvíce spí studenti z Kuopia (průměr 8,6 hod, $p = 0,08$), pak z Prahy (průměr 8 hodin) a nejméně pak studenti z Itálie (7,3 hod). V rámci efektivity spánku ale studenti z Milána vykazují nejvyšší hodnoty (87,2 %), oproti ostatním studentům (Praha 81,8 %, Kuopio 78,8 %, $p = 0,336$). Více než 7 hodin spí 53,3 % studentů. Tendenčně častěji trpí spánkovou deprivací ženy ($p = 0,12$), zároveň vykazují více symptomů spojených se spánkovou deprivací. Nejčastějším symptomem spojeným se spánkovou deprivací je bolest hlavy (vyskytuje se u 67,8 % všech studentů) následována zhoršenou pozorností (u 48,3 % studentů). 23,3 % studentů pak vykazuje 3 a více symptomů spojených se spánkovou deprivací. 10,1 % z celkového počtu studentů (výhradně ženy, více z Prahy $p = 0,182$) užívají některou formu medikace na spaní jednou za měsíc a/nebo častěji.

Nejčastějším důvodem, proč studenti zůstali vzhůru dlouho do noci bylo studium a internet/sociální média (H2.1) nezávisle na pohlaví, univerzitě ani semestru. Byla nalezena pozitivní korelace mezi subjektivním hodnocením spánku a výslednými hodnotami PSQI ($p < 0,0001$, $cor = 0,79$) pro všechny studenty bez rozdílu, pohlaví, univerzity a semestru. Studenti s vyššími hodnotami USOS dosáhli i vyšších hodnot PSQI ($p = 0,018$ a $cor = 0,3$, H2.2) bez rozdílu pohlaví, univerzity a semestru. Tato korelace platí i pouze u pražských studentů ($p = 0,003$, $cor = 0,43$). Pozitivní korelace byla nalezena i mezi subjektivním hodnocením spánku a hodnotami USOS. Studenti udávající horší subjektivní kvalitu spánku, dosáhli i vyšších hodnot USOS (celkově $p = 0,115$ a $cor = 0,21$, v rámci ČR $p = 0,006$ a $cor = 0,4$, H2.3). Subjektivní hodnocení kvality života je pak v korelaci s hodnotami PSQI. Čím nižší hodnoty PSQI studenti udávali (= čím lepší kvalitu spánku vykazovali), tím lepší kvalitu života vykazovali ($p < 0,0001$; $cor = 0,49$ pro všechny studenty a $cor = 0,59$ pro studenty z Prahy). Dále byla potvrzena korelace mezi kvalitou spánku a schopností se soustředit ($p = 0,0104$ s $cor = 0,36$ – všichni studenti a $p = 0,011$ s $cor = 0,37$ – čeští studenti, H2.4). Studenti s vyššími hodnotami PSQI mají signifikantně méně energie pro každodenní aktivity ($p = 0,0003$ s

cor = 0,45 – všichni studenti a $p = 0,0002$ s cor = 0,53 – čeští studenti, H2.5.). 48,3 % studentů uvedlo problémy s usínáním častěji než 1x/ týden.

V době pandemie chodí 51,7 % studentů spát později a zároveň 51,7 % vstává později než před jejím vypuknutím (H2.6). 31,7 % studentů udává horší pozornost, naopak 10 % udává lepší pozornost a 30 % se pak cítí více unavených. Tendenci více studentů z Milána udává zhoršení pozornosti než v ostatních státech ($p = 0,066$). V případě univerzit byl nalezen signifikantní rozdíl ($p = 0,027$), kdy ve Finsku vstávají stejně jako před pandemií a zároveň jako jediní spí v průměru stejně dlouho jako před pandemií ($p = 0,012$, H2.6 a H2.7), ostatní spí delší dobu (H2.7). Nebyli nalezeny signifikantní rozdíly v rámci jednotlivých ročníků.

4.2.2.4 Fyzická aktivita

Byly nalezeny signifikantní rozdíly v rámci pohybové aktivity mezi studenty. Došlo k potvrzení H3 a vyvrácení H0.

- **H0:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly v oblasti fyzické aktivity.
- **H3:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti fyzické aktivity.
 - **H3.1:** Studenti z Kuopio jsou v průměru více aktivní než studenti z Milána a Prahy.
 - **H3.2:** Studenti z Milána i Kuopio nachodí v průměru více kroků než studenti z Prahy.
 - **H3.3:** Studenti z České republiky se v průměru častěji věnují relaxačnímu/meditačnímu cvičení než studenti z Finska a Itálie.
 - **H3.4:** Všichni nachodí nyní méně kroků než před COVID-19 pandemií.
 - **H3.5:** Studenti prvního a druhého ročníku jsou v průměru více aktivní než studenti třetího ročníku.

Průměrné hodnoty METs jednotek pro jednotlivé kategorie a počet studentů zařazených do jednotlivých kategorií (neaktivní, minimálně a vysoce aktivní) udává Tabulka 10. Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v rámci pohlaví, univerzity a semestru. Můžeme tedy vyloučit H3.1 a H3.5.

Tabulka 10. Množství METs jednotek a zařazení do pohybových kategorií									
	muži	ženy	celkem	PRA	KUO	MIL	1. roč	2. roč	3. roč
METs průměr	2405	2048	2120	2047	2661	1952	1928	2248	1869
METs SD	1199	1548	1482	1568	1151	1183	1625	1606	1513
p =	0,46*			0,542**			0,772**		
neaktivní	0	7	7	6	0	1	4	1	1
%	0	14,6	11,7	13	0	16,7	23,5	5,3	10
minimálně aktivní	7	24	31	24	4	4	7	11	6
%	58,3	50	51,7	52,2	50	50	41,2	57,9	60
vysoce aktivní	5	17	22	16	4	2	6	7	3
%	41,7	35,4	36,7	34,8	50	33,3	35,3	36,8	30
p = ***	0,474			0,881			0,591		

t-test*, *F-test*, ****Fischerův exaktní test*, *PRA – Praha, KUO – Kuopio, MIL – Miláno*

Frekvenci druhů cvičení během týdne a průměrný počet minut strávený daným cvičením ukazuje Tabulka 11. Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly mezi pohlavím, univerzitou a semestrem. Tendenčně častěji se „mírnému cvičení“ věnují studenti vyšších ročníků ($p = 0,064$) a tendenčně více minut věnují meditaci/ relaxaci studenti z Milána ($p = 0,402$, H3.3.) a v ČR studenti vyšších ročníků ($p = 0,056$). V rámci doporučení WHO splňují alespoň 2x posilovací cvičení týdně (průměr 2,6) a celkově stráví touto aktivitou v průměru nejvíce času (131,7 min). Z povahy cvičení zařazených do jednotlivých kategorií udává publikace Ainsworth et al., 1993. Studenti uvádí, že průměrně stráví chůzí, v minimální délce 10 minut, pouze šest (respektive 5,8) dní za týden. Obecně si studenti myslí, že mají vyšší frekvenci pohybové aktivity než jejich vrstevníci (+0,4, SD 1,2).

Tabulka 11. Frekvence aktivit a průměrný počet minut					
	průměr celkem /týden	průměr SD	min průměr	min SD	min median
celková fyzická aktivita	3,9x	2	-	-	-
Posilování	2,6 x	1,6	131,7	111,5	90
vysoce namáhavé cvičení (vigorous)	2,2 x	1,9	111,1	123,9	75
mírné cvičení (moderate)	2,1x	1,8	90	904,7	60
Chůze	5,3 dní	1,8	263,9	180,9	225
meditace/relaxace	0,9x	1,6	22,1	36,9	0

min=minuty

V průběhu pandemie průměrně hodnotí studenti svoji pohybovou aktivitu horší než před pandemií (-0,5 a SD 1,1) a zároveň nachodí všichni méně kroků (-0,5, SD 0,7; H3.4). Při subjektivním hodnocení studenti z Milána nachodí signifikantně nejvíce kroků následování studenty z Kuopio a nejméně kroků nachodí studenti z Prahy ($p = 0,004$; H3.2). Muži nachodí průměrně více kroků než ženy ($p = 0,057$) a studenti druhého ročníku nachodí více kroků než studenti z prvního a třetího ($p = 0,015$). Detailněji viz Tabulka 12.

Tabulka 12. Počet kroků během pandemie			
	počet kroků	SD	p-hodnota
Muži	9091	3245	0,0569*
Ženy	6957	3218	
Celkem	7409	3310	
Praha	6606	3075	0,004**
Kuopio	9857	2625	
Miláno	10400	3008	
1.roč	5485	2216	0,015**
2.roč	8281	3325	
3.roč	5500	2790	

t-test*, *F-test*

71,7 % studentů se domnívá, že současná pandemie má vliv na jejich pohybovou aktivitu, všichni studenti z Kuopia tento názor nesdílí ($p < 0,0001$). Zároveň dle 95 % studentů ovlivňuje pohybová aktivita jejich psychické zdraví. V České republice si to myslí 100 % respondentů ($p = 0,006$), tedy signifikantně více než ve Finsku a Itálii.

Čeští studenti, kteří strávili meditací/relaxací vyšší množství času, vykazovali signifikantně nižší hodnoty USOS ($p = 0,047$ a $cor = -0,29$). U všech studentů je viditelná tendence k poklesu fyzické aktivity se stoupajícími hodnotami stresové zátěže pro množství METs ($cor = -0,22$ a $-0,21$) a kroků ($cor = -0,12$ a $-0,23$). Viz Tabulky 13 a 14.

<i>Tabulka 13.</i> USOS x PSQI x METs X kroky – p-hodnota / cor coef - všichni studenti		
	METs	kroky
USOS	0,097 / -0,22	0,414 / - 0,12
PSQI	0,907 / -0,02	0,628 / 0,07

<i>Tabulka 14.</i> USOS x PSQI x METs X kroky – p-hodnota / cor coef - čeští studenti			
	METs	kroky	Meditace
USOS	0,155 / -0,21	0,157 / -0,23	0,047 / -0,29
PSQI	0,452 / -0,11	0,872 / 0,03	0,213 / -0,19

4.2.2.5 Placené zaměstnání

Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v rámci placeného zaměstnání mezi studenty jednotlivých univerzit. Signifikantní rozdíly jsou mezi studenty z České republiky v rámci ročníků. Došlo k potvrzení H0 a vyvrácení H4.

- **H0:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly v oblasti placeného zaměstnání a dobrovolnictví.
- **H4:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti placeného zaměstnání a dobrovolnictví.

- **H4.1:** Studenti z České republiky častěji pomáhají v nemocnicích než studenti z Finska a Itálie.
- **H4.2:** Studenti prvního a druhého ročníku častěji pomáhají v nemocnicích než studenti třetího ročníku.

35 % (21) studentů je momentálně zaměstnaných, z toho 58,3 % jsou muži ($p = 0,09$). Průměrně stráví v zaměstnání 4,2 hod/týden. Muži pracují více hodin než ženy ($p = 0,02$). Není rozdíl v rámci univerzit ani ročníků. 57,1 % studentů pracuje v oboru, a to častěji ve vyšších ročnících studia ($p = 0,006$). Detailněji viz Tabulky 15 a 16.

Tabulka 15. Placené zaměstnání u studentů						
	momentálně zaměstnaní		počet hodin v práci		práce v oboru	
	ANO	NE	průměr	SD	ANO	NE
celkem	35 %	65 %	4,2	7,1	57,1 %	42,9 %
muži	58,3 %	41,7 %	8,4	9,3	42,9 %	57,1 %
ženy	29,2 %	70,8 %	3,2	6,1	64,3 %	35,7 %
p =	0,09***		0,02*		0,397***	
Praha	32,6 %	67,4 %	4,2	7	60 %	40 %
Kuopio	50 %	50 %	3,9	4,8	50 %	50 %
Miláno	33,3 %	66,7 %	5,2	10,4	50 %	50 %
p =	0,59***		0,939*		1***	
1.roč	29,4 %	70,6 %	3,8	7,2	0 %	100 %
2.roč	26,3 %	73,7 %	3,5	7	80 %	20 %
3.roč	50 %	50 %	6	7,3	100 %	0 %
p =	0,433***		0,651*		0,006***	
p =	0,344**		0,491**		0,002**	

* *t-test/F-test*, ***Linear-by-linear test* *** *Fischerův exaktní test*

Kvůli pandemii ztratila své zaměstnání více než ¼ (16, 26,7 %) studentů. 23,3 % (12) studentů pracuje jako dobrovolníci v nemocnicích/ pečovatelských domech apod. V případě studentů z Finska nepracuje jako dobrovolník nikdo, a naopak tendenčně 2x více studentů z ČR pracuje jako dobrovolník ($p = 0,485$ H4.1). Pouze 2 studenti se rozhodli stát dobrovolníky z důvodu ztráty předchozího zaměstnání během pandemie. Z celkového počtu dobrovolníků dostává 58,3 % za svou pomoc zaplacení. Studenti vyšších ročníků se častěji stávají dobrovolníky ($p = 0,09$, H4.2) a taktéž častěji dostávají za svou pomoc zaplacení ($p = 0,032$)

<i>Tabulka 16. Změna zaměstnání během COVID-19 pandemie</i>						
	ztratili zaměstnání během COVID		dobrovolnictví		placené dobrovolnictví	
	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
celkem	26,7 %	73,3 %	23,30 %	76,70 %	58,3 %	41,7 %
muži	25 %	75 %	41,70 %	58,30 %	75 %	25 %
ženy	27,1 %	72,9 %	18,80 %	81,20 %	50 %	50 %
p = *	1		0,13		0,576	
Praha	28,3 %	71,7 %	26,1 %	73,9 %	70 %	30 %
Kuopio	12,5 %	87,5 %	0 %	100 %	-	-
Miláno	33,3 %	66,7 %	33,3 %	66,7 %	0 %	100 %
p =	0,69*		0,18*		0,152*	
1.roč	17,6 %	82,4 %	11,8 %	88,2 %	0 %	100 %
2.roč	36,8 %	63,2 %	31,6 %	68,4 %	80 %	20 %
3.roč	30 %	70 %	40 %	60 %	100 %	0 %
p = *	0,485		0,215		0,075	
p = **	0,394		0,09		0,032	

* - Fischerův exaktní test, **Linear-by-linear test

4.2.2.6 Výživa a stravovací návyky

Byly nalezeny signifikantní rozdíly mezi studenty jednotlivých zemí v oblasti nutriční. Došlo k potvrzení H5 a vyvrácení H0.

- **H0:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly v oblasti výživy a stravovacích návyků.
- **H5:** Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti výživy a stravovacích návyků.
 - **H5.1:** Studenti z Milána konzumují více porcí ovoce a zeleniny než studenti z Finska a ČR.
 - **H5.2:** Studenti z Milána a Finska konzumují v průměru více ryb než studenti z ČR.
 - **H5.3:** Nejčastěji používaný tuk je máslo a slunečnicový olej.
 - **H5.4:** Studenti konzumují v průměru více než 4 porce masa za týden.
 - **H5.5:** Češi konzumují jako nejčastější alkoholický nápoj pivo.
 - **H5.6:** Studenti s vyšší stresovou zátěží (USOS) konzumují vyšší množství alkoholických nápojů.

- **H5.7:** Studenti z Kuopia a Milána konzumují v průměru více kávy nebo jiného zdroje kofeinu než studenti z České republiky.
- **H5.8:** Studenti v době pandemie konzumují nižší množství alkoholu než před pandemií.
- **H5.9:** Studenti vykazující špatnou kvalitu spánku konzumují vyšší hodnoty kávy/ jiného zdroje kofeinu.

88,3 % studentů splňuje hodnoty BMI v rozmezí 18,5 – 25. 8,3 % (5) studentů se pohybuje v rozmezí 25,1 – 30 a splňuje tedy klasifikaci nadváhy a pouze 2 studenti (3,3) splňuje klasifikaci obezity (BMI nad 30,1). Signifikantně více se v limitu „zdravé váhy“ (BMI do 25) pohybují ženy (93,8 %, $p = 0,025$) a všichni studenti z Milána ($p = 0,09$). Porovnání průměrně zkonsumovaných množství/porcí jednotlivých potravin udává Příloha III. Pouze 28,3 % (17) studentů splňuje doporučení WHO a Food-Based Dietary Quidelines ohledně konzumace 5 porcí ovoce a zeleniny. Studenti z Kuopia splňují toto množství signifikantně více (75 % respondentů z Kuopia splňuje, $p = 0,011$, H5.1). Pouze 20 % studentů konzumuje 2 porce ryby týdně, nejméně porcí pak v průměru konzumují studenti z Milána ($p = 0,785$; H5.2). 85 % studentů konzumuje alespoň 1 porci luštěnin týdně a studenti z Milána a Finska tendenčně konzumují vyšší množství, než studenti z Prahy ($p = 0,1$). Nejčastějšími zdroji tuků jsou máslo (36,7 %) a olivový olej (35 %, H5.3). Muži používají nejčastěji máslo ($p = 0,042$) oproti tomu ženy používají nejčastěji olivový olej ($p = 0,005$). Pražští studenti pak častěji využívají slunečnicový olej ($p = 0,042$, 52 %) na rozdíl od studentů z ostatních univerzit (pouze 12 % a 16 %). 4 studenti nekonzumují maso (6,7 %), ze zbytku 83,9 % studentů konzumuje nejčastěji kuřecí maso, druhé nejčastější je pak maso vepřové (48,2 %). Průměrně studenti konzumují 3 porce masa týdně (median 4, H5.4). Ženy konzumují tendenčně méně alkoholu než muži ($p = 0,094$), vypijí 1 alkoholický nápoj týdně, muži pak v průměru 2 nápoje týdně. 44,7 % konzumuje nejčastěji pivo a 29,8 % nejčastěji bílé víno. Muži častěji konzumují pivo ($p = 0,032$) a všichni studenti z Milána a Finska uvedli pivo na prvním nebo druhém preferenčním místě ($p = 0,026$, H5.5), zatímco v Čechách tomu tak bylo pouze u poloviny studentů (51,3 %). Naproti tomu ženy častěji konzumují bílé víno ($p = 0,006$), stejně tak čeští studenti (64,1 %) a studenti z Milána (33,3 %) uvedli bílé víno na prvním nebo druhém preferenčním místě ($p = 0,007$). Tendenčně více bílého vína konzumují studenti vyšších ročníků ($p = 0,06$). Nebyl nalezen signifikantní vztah mezi množstvím konzumovaného alkoholu a hodnotami USOS dotazníku (nebyl prokázán

vztah mezi množstvím alkoholu a hodnotami stresové zátěže, H5.6). Studenti z Milána a Finska konzumují signifikantně větší množství (v průměru 2 šálky/den) kávy/kofeinového zdroje, než studenti z České republiky (v průměru 1 šálek/den, $p = 0,004$, H5.7). Nebyl prokázán vztah mezi množstvím konzumované kávy a mírou stresové zátěže (hodnoty USOS) a mezi kávou/kofeinem a kvalitou spánku (hodnoty PSQI, H5.9).

V závislosti na probíhající pandemii vykazují studenti průměrně nižší konzumaci alkoholu (-0,6, SD 1,2, H5.8) a konzumují v průměru stejné množství (+0,1, SD 0,7) kvalitnější (+0,3, SD 0,7) stravy. 36,7 % (22) studentů začalo věnovat větší pozornost kvalitě a kvantitě konzumované stravy. 86,6 % (52) studentů v průměru hodnotí své stravovací návyky jako stejné a mírně lepší než před pandemií.

93,3 % (56) studentů považuje vzdělání v oblasti výživy za důležité a 16,7 % považuje kvalitu dosavadního vzdělání za nedostatečnou, 35 % pak považuje kvantitu vzdělání za nedostatečnou a 25 % považuje oba aspekty (kvalitu i kvantitu vzdělání) za nedostatečné, celkově je tedy 76,7 % studentů nespokojených s dosavadní formou vzdělávání v oblasti výživy. Výrazně častěji nejsou spokojeni studenti vyšších ročníků ($p = 0,004$). Finští studenti jsou nejvíce spokojeni se současným vzděláním (-0,2; SD 1), nejméně jsou pak spokojeni studenti z Milána (-1,3; SD 1, $p = 0,081$).

4.2.2.7 Studijní program a studijní prostředí

Byly nalezeny signifikantní rozdíly mezi studenty. Došlo k potvrzení H6 a vyvrácení H0.

H0: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly v oblasti studijního prostředí (styl výuky, počet hodin teoretické a praktické výuky, množství klinických praxí).

H6: Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly v oblasti studijního prostředí (styl výuky, počet hodin teoretické a praktické výuky, množství klinických praxí).

- **H6.1:** Studenti z Milána považují studium za složitější než studenti z Kuopio a České republiky.

- **H6.2:** Studenti z Kuopio jsou nejvíce spokojeni s teoretickou a praktickou během pandemie.
- **H6.3:** Studenti z ČR udávají více prezenční praktické výuky než studenti z Finska a Itálie.
- **H6.4:** Největším problémem na všech univerzitách je v době pandemie nedostatek praktické výuky.
- **H6.5:** Více než 50 % všech studentů chce pokračovat ve studiu magisterského programu fyzioterapie.

Obecně považují studenti studium za lehce složitě (průměr 0,4; SD 0,8) ale ne více, než čekali (průměr 0,1; SD 1). Muži považují studium za výrazně méně složitě než ženy ($p = 0,048$). Studenti obecně ocelkovou organizací studia nekritizují ani nechválí. Tendenčně jsou ale více nespokojeni italští studenti (-1 ; SD 1,3; $p = 0,113$, H6.1) a studenti vyšších ročníků z ČR ($p < 0,0001$). Čeští studenti vyšších ročníků zároveň považují studium za náročnější, než předpokládali ($p = 0,096$) a častěji udávají nedostatečné množství materiálů poskytnutých pro studium ($p = 0,029$). Ze všech studentů udává 13,3 % nedostatečné poskytnutí informací a studijních materiálů, pro úspěšné ukončení studia. V průměru se studenti věnují studiu 11,7 hodin týdně (SD 6,5). Tendenčně více hodin studiem doma tráví v Itálii (průměr 15,5 hod, $p = 0,18$) a studenti prvního ročníku (13,5 hod, $p = 0,089$). 61,7 % všech studentů chce pokračovat ve studiu na magisterském programu (H6.5), v Miláně je tomu tak u 5 z 6 studentů (83,3 %) v Praze pak u 31 z 46 (67,4 %). Naproti tomu pouze 50 % studentů z Finska chce pracovat jako fyzioterapeuti pouze s bakalářským titulem/případně ne přímo jako fyzioterapeuti, ale chtějí zůstat v oblasti sportu /fitness apod. ($p = 0,015$).

Před vypuknutím pandemie vnímali studenti problémy nejvíce ve spojení s teoretickými semináři ($-0,6$; SD 0,5; $p < 0,0001$), méně častěji s praktickými ($-0,3$; SD 1, $p = 0,033$) V ČR byli před pandemií studenti více nespokojeni s teoretickými semináři ($-0,7$; SD 0,5; $p < 0,0001$) než s praktickými semináři (0,3; SD 0,9; $p = 0,083$).

V průběhu pandemie jsou studenti s teoretickými semináři spíše spokojeni ($+0,5$, SD 0,9, $p < 0,0001$), naopak s praktickými jsou spíše nespokojeni ($-0,3$; SD 0,9; $p = 0,005$). Signifikantně častěji jsou pak studenti z Milána nespokojeni s teoretickými předměty ($p = 0,012$, H6.2) a celkově se domnívají, že jejich univerzita nezvládá organizaci během pandemie ($p = 0,012$). Studenti 3. ročníku z ČR jsou pak signifikantně

více nespokojeni jak s teoretickými ($p = 0,006$), tak s praktickými ($p = 0,012$) semináři, zároveň se také nejvíce domnívají, že vedení univerzity nezvládá současnou pandemii ($p = 0,0002$). Ve všech třech zmíněných aspektech (teoretické, praktické semináře a schopnost zvládnutí situace) jsou více nespokojeni studenti vyšších ročníků ($p < 0,0001$; $p = 0,029$ a $p = 0,005$). Teoretické předměty probíhají z 90,4 % online, v průměru nejvíce teoretických předmětů v online prostředí mají studenti z Milána (95,8 %, $p = 0,099$), v případě praktických jsou na tom ale signifikantně hůře ($p = 0$), pouze 8,3 % seminářů mají prezenčně – v porovnání s 72,3 % (Praha, H6.3) a 59,4 % (Kuopio). Obecně se 63,3 % studentů domnívá, že současný stav bude mít vliv na jejich výsledná hodnocení u zkoušek. Signifikantně nejčastěji si toto myslí studenti vyšších ročníků ($p = 0,003$). Všichni studenti považují za největší problém během pandemie nedostatek sociálního kontaktu s přáteli (3,6; SD 1,2; H6.4) následovaný nedostatkem praktické výuky (3,2; SD 1,3; H6.4), jako nejmenší problém pak berou nedostatek teoretické výuky (2; SD 1,2), nedostatek teoretické výuky vnímají více studenti z Prahy ($p = 0,055$). V rámci České republiky jsou největší rozdíly mezi ročníky u nedostatku praktické ($p = 0,001$) i teoretické ($p = 0,011$) výuky a u špatné IT podpory ($p = 0,003$). Studenti vyšších ročníků pak častěji popisují problémy s komunikací ($p = 0,047$), se špatnou IT podporou ($p = 0,001$), nedostatkem praktických ($p = 0,0005$) i teoretických ($p = 0,011$) seminářů.

4.2.2.8 Znalost specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů

Byly nalezeny signifikantní rozdíly mezi univerzitami i mezi ročníky ohledně znalosti specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů. Došlo k vyvrácení H_0 a potvrzení H_7 .

H_0 : Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska nejsou signifikantní rozdíly ve znalosti specifických fyzioterapeutických metod a přístupů.

H_7 : Mezi studenty fyzioterapie z České republiky, Itálie a Finska jsou signifikantní rozdíly ve znalosti specifických fyzioterapeutických metod a přístupů.

- **$H_7.1$:** Mezi studenty fyzioterapie z prvního, druhého a třetího ročníku z ČR jsou signifikantní rozdíly ve znalosti specifických fyzioterapeutických metod a přístupů.
- **$H_7.2$:** Povědomí o specifických fyzioterapeutických metodikách a přístupech je rozdílné z pohledu garanta oboru a studentů.

- **H7.3:** Studenti z Prahy mají větší povědomí o specifických fyzioterapeutických metodikách a přístupech než ostatní studenti.

Pro rozsáhlost výsledků této části jsem souhrnnou tabulku zařadila jako Přílohy IV, V, VI a VII. Ve výsledcích popisují nejvýraznější odlišnosti, které následně v diskusi (viz 5.1.7) konfrontuji s informacemi získanými od garantů studia (H7.2).

Graf 1 uvádí procentuální rozložení o povědomí jednotlivých metodik obecně u studentů, bez rozdílu univerzity a ročníku. Dotazuje se, zda studenti o metodice někdy slyšeli/četli/učili se, či nikoliv, nehodnotí, do jaké míry jsou s daným přístupem srozuměni teoreticky a prakticky. Obecně nejméně známými přístupy jsou: Brunnstörn a Perfetti přístup (pouze 18,3 % studentů udává jejich povědomí), naopak nejznámějšími jsou biofeedback, dechová cvičení, manuální terapie, protahování (98,3 %) následované posilováním a využitím jednoduchých pomůcek (96,7 %).

Graf 2 pak ukazuje povědomí o metodikách v závislosti na univerzitě. Byly nalezeny signifikantní rozdíly o povědomí těchto metodik v rámci univerzit: Brunkow ($p = 0,02$), Brügger koncept ($p = 0,001$), Feldenkraisova metoda ($p = 0$), Motorické programy aktivující terapie ($p = 0,01$), terapie bolesti ($p = 0,039$), Perfetti přístup ($p = 0$), Proprioneuro-fyziologické metody např. post-izometrická relaxace ($p = 0,0015$), relaxační techniky ($p = 0,0024$) a Vojtova reflexní lokomoce ($p = 0$). Studenti z ČR mají více povědomí o metodách: Brunkow, Brügger koncept, hipoterapie, proprioneuro-fyziologické metody a Vojtova reflexní lokomoce. Studenti z ČR mají povědomí o více metodách (H7.3.) Studenti z Finska oproti tomu mají větší povědomí o orientálních metodách a relaxačních technikách a společně s Itálií ještě o terapii bolesti a motorické programy aktivující terapii. Italové pak mají větší povědomí ohledně Perfettiho přístupu.

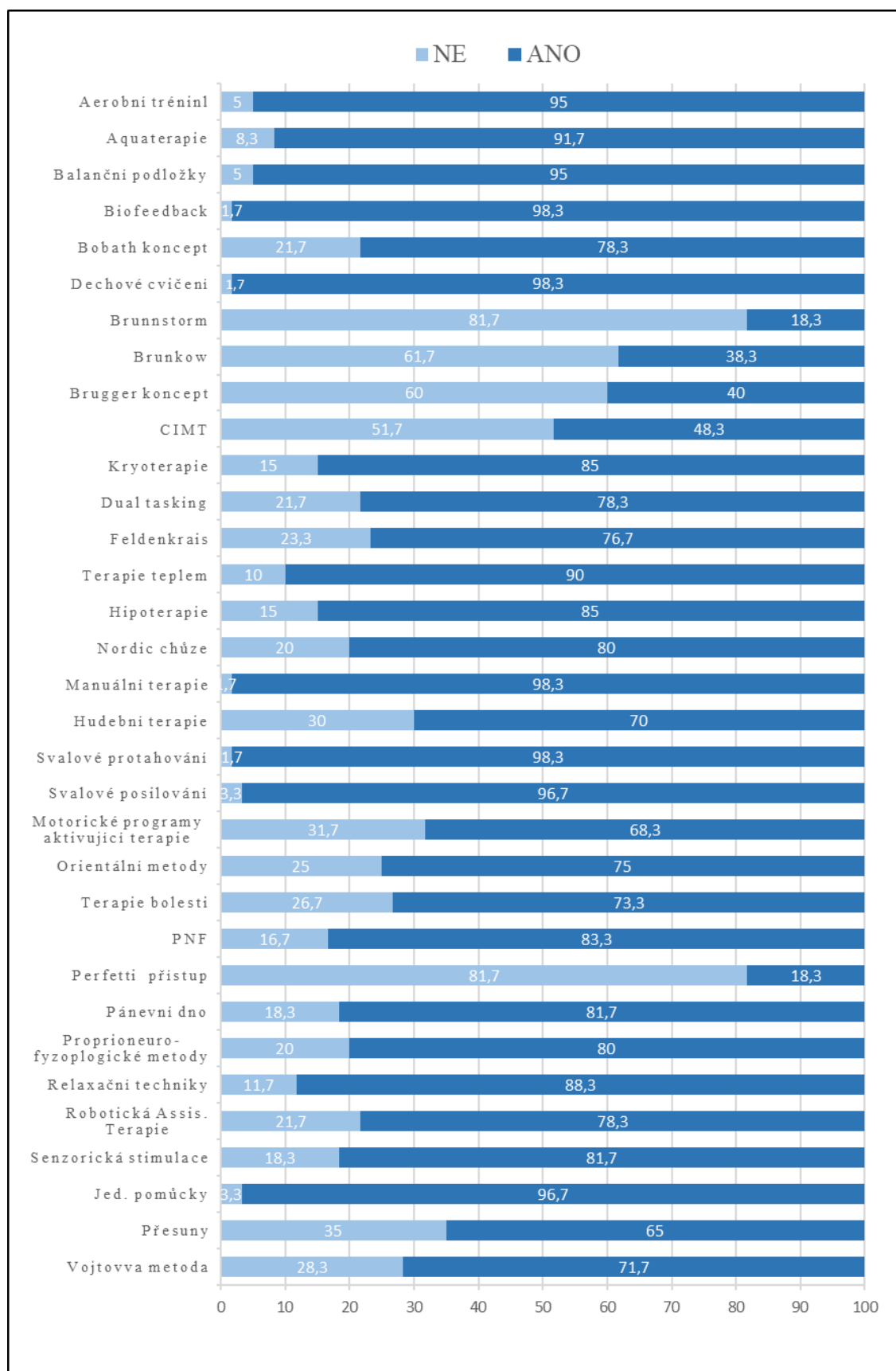
Graf 3 ukazuje, kolik % studentů se o daných metodikách dozvědělo během výuky (teoretické a/nebo praktické). Signifikantní rozdíly byly nalezeny u těchto metodik: aerobní trénink ($p = 0,002$), dual tasking ($p = 0,004$), Feldenkraisova metoda ($p = 0,001$), hipoterapie ($p = 0$), motorické programy aktivující terapie ($p = 0,001$), terapie bolesti ($p = 0,001$), Perfetti přístup ($p = 0$), relaxační techniky ($p = 0,021$), senzorická stimulace ($p = 0,001$), využití jednoduchých pomůcek ($p = 0,006$), Vojtova reflexní lokomoce ($p = 0$).

Dle očekávání se pouze menší množství studentů domnívá, že některou z metodik dokonale ovládá. Obecně si studenti nejvíce věří u metodik: manuálních technik (70 %),

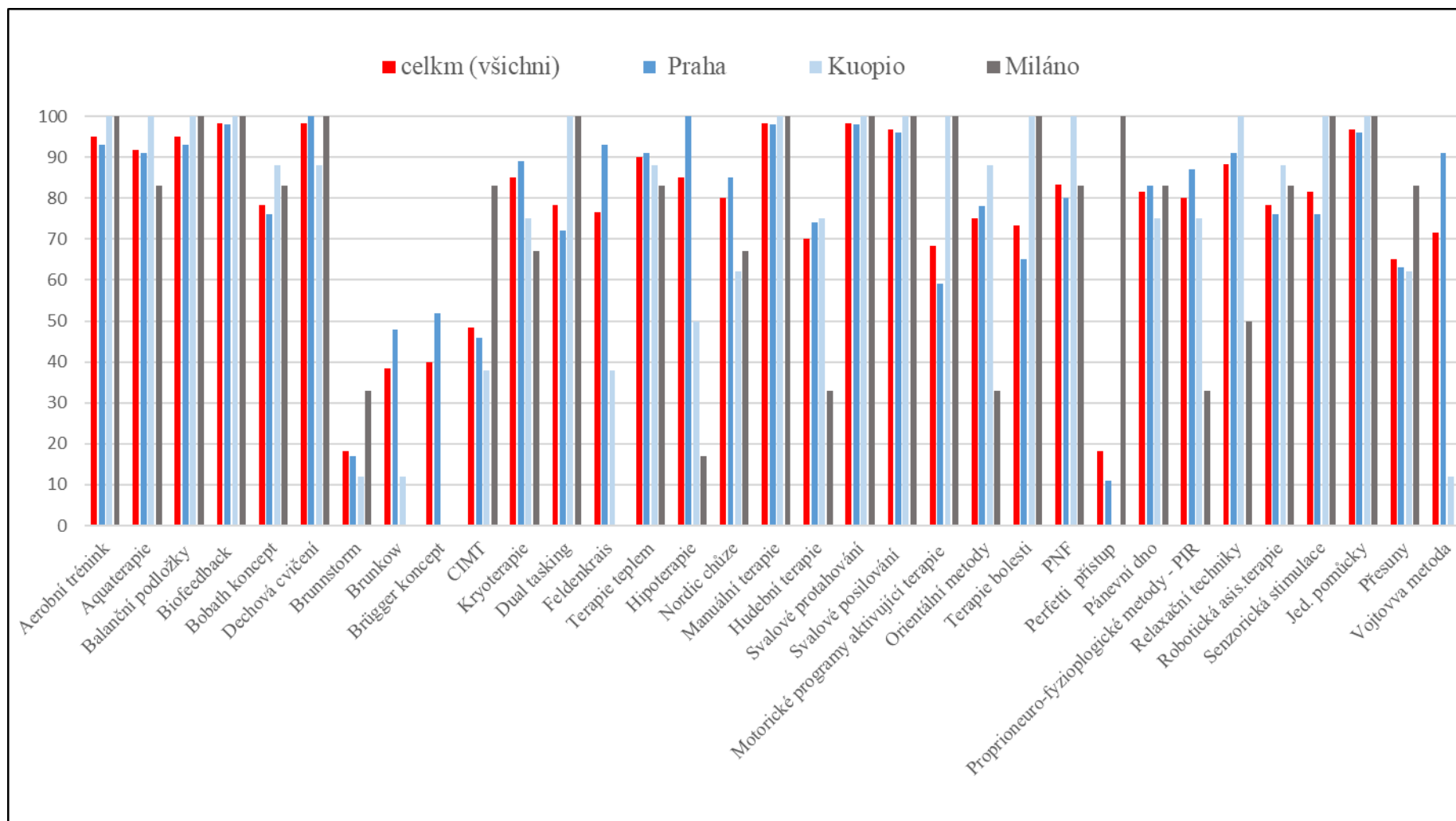
proprioceptivní neuromuskulární facilitace – PNF (60 %), proprioneuro-fyziologických technikách jako např. post-izometrická relaxace (53,3 %), protahování (46,7 %), dechová cvičení/respirační fyzioterapie (45 %). Naopak nejméně u metodik: Brügger koncept (0 %), Brunnstör metoda a hudební terapie (1,7 %), následují orientální techniky (3,3 %), kryoterapie (5 %), CIMT (Constraint-induced movement therapy) a Bobath koncept (6,7 %). Signifikantně si studenti Kuopia nejvíce věří při aerobním tréninku ($p = 0,001$) a dual taskingu ($p = 0,007$). Studenti z Milána pak signifikantně více u metod: Bobath koncept ($p = 0,021$), terapie bolesti ($p = 0,029$), Perfetti přístup ($p = 0,001$) a robotická asistovaná terapie ($p = 0,04$). Čeští studenti jsou si nejjistější v případě Feldenkraisovy metody ($p = 0,026$), proprioneuro-fyziologických metodách ($p = 0,001$) a Vojtovy reflexní lokomoce ($p = 0,039$)

Pokud se podíváme pouze na studenty z České republiky, očekávaně signifikantně stoupá povědomí jednotlivých metodik na základě jednotlivých ročníků. Tedy lepší povědomí a více si věří studenti vyšších ročníků (H7.1). Viz Příloha VI a VII.

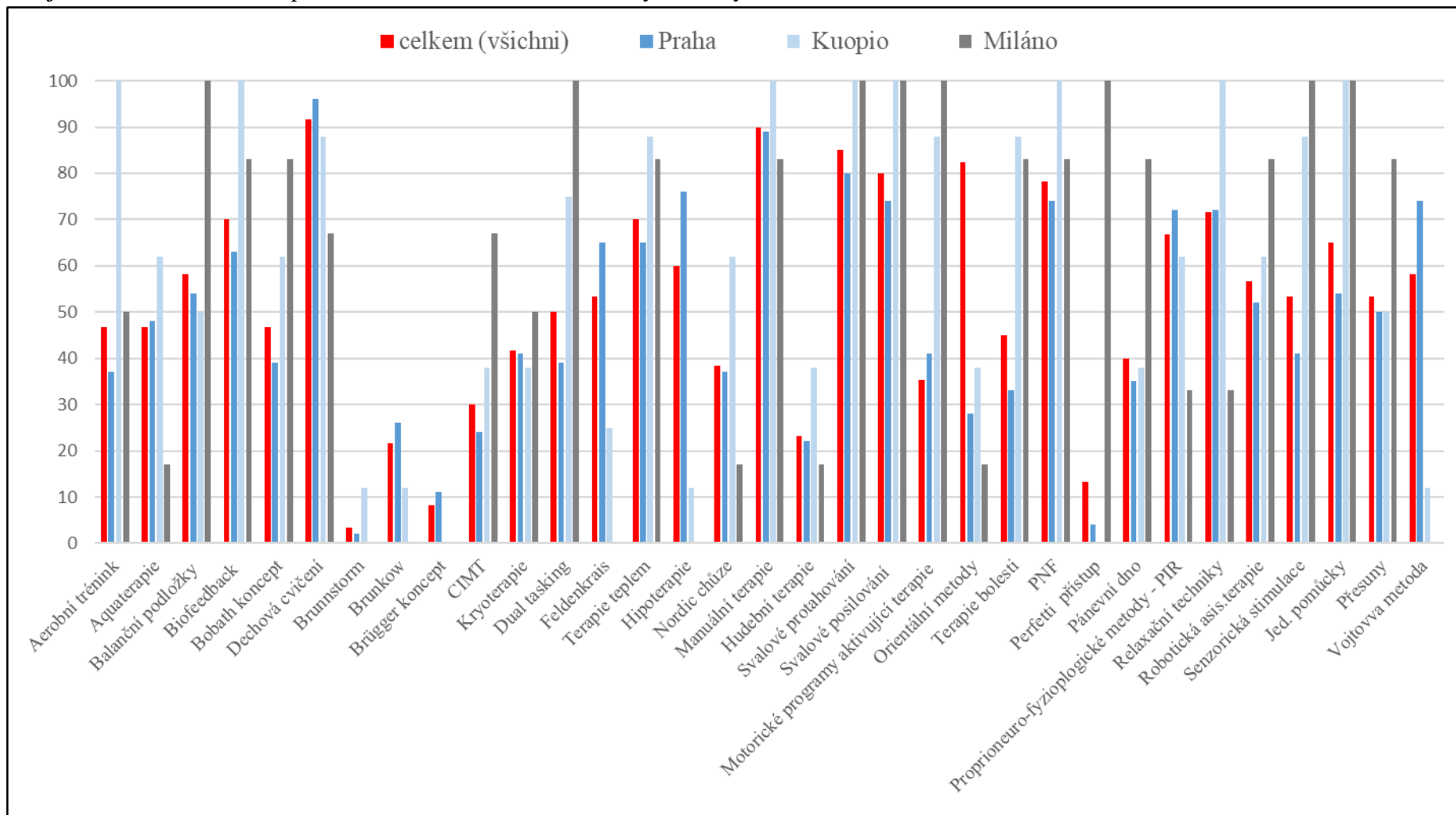
Graf 1. Procentuální zastoupení povědomí o metodikách – všichni student



Graf 2. Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách



Graf 3. Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodiky ze školy



5 DISKUZE

5.1 Praktická část

Přínosem mé práce je detailní popis, porovnání a zhodnocení dvou aspektů života studentů (kvalita života a kvalita vzdělání) na jednotlivých univerzitách a následné porovnání výsledků mezi univerzitami. Hlavním cílem této práce bylo vytvoření dvou dotazníků – jeden pro studenty, jeden pro guaranty (vyučující) oboru fyzioterapie a jejich pilotní testování na skupinách studentů z Milána, Prahy a Kuopia. Získaná zjištění budou použita na zdokonalení dotazníků, které budou následně využity v plánovaném rozsáhlejší projektu. Výsledky této práce budou poskytnuty partnerským univerzitám jako reflexe na současnou kvalitu vzdělání a kvalitu života studentů, Mohly by tak pomoci ke zlepšení vzdělávacích systému a školních syllabů.

Metodologie vychází z předchozích evropských šetření (Rasova, Feys et al., 2010; Rasova, Freeman, Martinkova et al. 2016; Martinkova, Freeman et al. 2018; Řasova, Martínková, Soler et al. 2020; Rasova, Freenan, Cattaneo et al., 2020). Všechny informace, především ohledně pandemie SARS-CoV-2 a možností výuky, se vztahují k přelomu února a března a reflektují danou epidemiologickou situaci (viz Příloha VIII). V době obhajoby bakalářské práce již nemusejí být plně aktuální vzhledem k epidemiologickému vývoji situace v celé Evropě.

Z důvodu špatné komunikace na straně univerzit z Kuopia a z Milána a jejich nedostatečné organizaci a problémů při sběru dat došlo k nerovnoměrnému početnímu rozdělení studentů, což velmi ztížilo statistické vyhodnocení celé práce. Po konzultaci se statističkou Mgr. Markétou Pavlíkovou a vedoucí práce doc. PhDr. Kamilou Řasovou, Ph.D. jsme se rozhodly publikovat nejzajímavější a nejvíce rozdílné odpovědi v rámci studentů na mezinárodní úrovni. Skupiny studentů nejsou početně dostačující, což je potřeba zohlednit při interpretaci výsledků. Pro doplnění jsme pak přidaly výsledky získané analýzou výsledků pouze z České republiky, kdy mezi sebou porovnáváme studenty v závislosti na studovaném ročníku, přestože to nebylo původně zamýšleno v rámci naší metodologie.

5.1.1 Stresová zátěž a mentální zdraví

50 % respondentů dotazníkového šetření dosahovali v rámci USOS dotazníku vyšší stresové zátěže, což odpovídá podobným výsledkům autorů (Moutinho et al., 2016

a Chodwdhury et al., 2017), naopak autoři (Sherina et al., 2004 a Zailinawati et al, 2009) publikovali o přibližně 10 % nižší incidenci vysoké stresové zátěže u svých studentů, což může být způsobeno, že tyto dvě studie jsou staršího data. Oproti tomu výsledky autorů (Ghasa et al., 2019) ukazují ještě vyšší hodnoty stresové zátěže (o přibližně 16 %). Ve všech těchto studiích se ale jednalo o studenty všeobecného lékařství. V případě studentů fyzioterapie publikace autorů (Hodselmans et al., 2018) popisuje v případě skupiny studentů ze Švédska i z Nizozemí vyšší incidenci vysoké stresové zátěže (86,3 % a 55,5 %), nicméně v jeho případě vykazovalo 12,5 % studentů z Nizozemí a 13,8 % studentů ze Švédska vysoké hodnoty stresové zátěže (zbytek pouze mírně zvýšené), v našem případě vykazovalo vysoké hodnoty jen 3,3 % studentů. Nejvyšších hodnot stresové zátěže v akademické oblasti (H1.1), což souhlasí s publikacemi Coburn a Jovaisas, 1975; Tucker, Jones et al., 2006; Walsh et al., 2010; Jakob, Iztchak a Raz, 2012; Moutinho et al., 2016; Jacob, Gummesson et al, 2021, následované osobními stresory a na posledním místě finančními stresory (H1.2). Jako nejčastější stresové faktory udávali „množství studia“ a „celková stresová zátěž ve škole“ následovano „časovou náročností studia“ a „pochybnostmi v očekávání ve studiu“ stejně jako v případě publikací Tucker, Jones et al., 2006 a Chodwdhury et al. 2017. Studenti z Itálie signifikantně častěji udávali „školné“ (podobně jako Tucker, Jones et al., 2006) jako velkou stresovou zátěž oproti ostatním studentům, zároveň ale jako jediní musí na své univerzitě školné platit. Signifikantně vyšší hodnoty vykazovali studenti z Itálie v případě „osobních událostí“, což může být spojeno se současnou pandemií, která byla v době sbírání dotazníků v Itálii nejhorší (viz Příloha VIII) a studenti se tak mohli potýkat například s vážným průběhem onemocnění u některého člena rodiny, v nejhorším případě i úmrtím. Ve své dotazníku jsem se na takto podrobné informace neptala, v budoucí studii by stálo za zvážení takovéto otázky zařadit. Finští studenti vykazují nejnižší hladiny stresové zátěže (průměry 22,2 Finsko; 23,4 ČR a 34,2 Itálie, H1.3), což by mohlo souviset s delší dobou studia. Podobné výsledky publikoval i Hodselmans et al., 2018, v případě porovnání studentů ze Švédska a Nizozemí, a Jacob, Gummesson et al., 2021, v případě studentů z Austrálie, Švédska a Izraeli. Výraznější rozdíly ve stresové zátěži jsou v jejich případě způsobeny rozdílným množstvím klinické praxe v rámci jednotlivých let. Ve svém dotazníku pro guaranty jsem otázku na celkové množství hodin strávených v klinické praxi za celou dobu studia neměla. V budoucím výzkumu by bylo zajímavé se na tuto informaci doptat. Naše výsledky ukazují na častější náchylnost žen (H1.4) k vyšším hodnotám stresové zátěže a horší kvalitě psychického zdraví, podobně jako v jiných

publikacích (Sherina et al., 2004; Tucker, Jones et al., 2006; Zailinawati et al., 2009; Moutinho et al., 2016; Chodwdhury et al., 2017; Wassif et al., 2019, Aslan et al. 2020). Naši studenti tendenčně dosahovali vyšších hodnot stresové zátěže ve vyšších ročnících ($p = 0,286$, nesignifikantně) stejně jako udávají autoři (Nerdrum et al., 2009; Moutinho et al., 2016), naopak Chowdhury et al., 2017 publikovali nejvyšší stresové hodnoty v případě studentů prvního ročníku. Studenti z Milána si tendenčně méně užívají života a mají častěji pocit ztráty nad životem a zároveň jsou nejméně spokojeni s kvalitou svého života, což může být způsobeno současnou pandemií COVID-19, kdy průměrné počty nakažených a úmrtí byly v době distribuce dotazníku nejvyšší ze všech 3 univerzit (viz Příloha VIII). Vyšší průměrné hodnoty dosažené italskými studenty v USOS i v otázkách převzatých z WHOQOL-BREF dotazníku mohou být také způsobeny současnou pandemií. Pandemie COVID-19 ovlivňuje psychické zdraví u 78,3 % studentů. Pouze pro srovnání situace před a pandemií, autoři (Aslan et al., 2020) udávají 71 % studentů zažívající vysokou stresovou zátěž během pandemie, oproti tomu výzkumy, které byly provedené před pandemií COVID-19, sice také ukazovaly vyšší hodnoty stresové zátěže, nicméně pouze kolem 40-50 % studentů vykazovalo vysokou stresovou zátěž (Zailinawati et al., 2009; Sherina et al., 2004; Moutinho et al., 2016; Chodwdhury et al., 2017; Hodselmans et al., 2018; Ghada et al., 2019), vliv pandemie na stresovou zátěž studentů je tedy velmi výrazný.

5.1.2 Kvalita spánku

V našem případě vykazovali studenti průměrně velmi mírně zvýšené hodnoty PSQI, do 5 bodů je spánek považován za kvalitní, naši studenti vykazovali průměr 5,9, což ukazuje na dobrou kvalitu spánku. Přestože průměrné hodnoty PSQI nebyly nijak vysoké, téměř polovina studentů (48,3 %) se pohybovala v horním spektru, tedy v hodnotách nad 5 bodů indikujících nějaký problém se spánkem. Naše výsledky jsou tedy v rozporu s výsledky publikace (Andruskienė et al, 2017), která popisuje špatnou kvalitu spánku pouze u 21,3 % studentů ošetrovatelství a pouze u 14,8 % studentů dentální hygieny. V případě studie Zailinawati et al, 2009 je to dokonce pouze 16,1 % studentů se špatnou kvalitou spánku, v tomto případě mediků. Naproti tomu studie Pagnin et al., 2013 popisuje 65 % respondentů se špatnou kvalitou spánku a podobně na vzrůstající problémy s kvalitou spánku u studentů lékařství upozorňují studie autorů. (Ibrahim et al. 2017; Džaferovic a Ulen, 2018, Dwi Marta et al., 2020). Studie z Litvy

(Preišegolavičiūtė et al., 2010) zkoumala vedle studentů medicíny i jiné obory tak popisuje 59,4 % s hodnotami PSQI vyššími než 5, nicméně i tak byly nejvyšší hodnoty u studentů lékařství. Průměrné hodnoty PSQI u fyzioterapeutů v případě autorů (Andruškienė et al., 2017) dosahují 7,11 bodů, v případě autorů (Pagnin et al., 2013) je to pak 6,99 bodů, naše výsledky ukazují průměrné hodnoty ještě nižší – 5,9 bodů, což nám indikuje, že by studenti z naší studie, měli dosahovat lepší spánku, nicméně výsledky hovoří opačně. V tomto případě se nicméně může jednat o zkreslení z nedostatku respondentů. Autoři (Andruškienė et al., 2017) ještě publikovali tendenci ke zhoršování kvality spánku v rámci 2. a 3. ročníku, naše výsledky jsou ale s tímto tvrzení v rozporu. V České republice totiž tendenčně dosahovali studenti 2. ročníku nejvyšších průměrných hodnot, naproti tomu studenti 3. ročníku dosahovali nejnižších hodnot. Je ale potřeba zdůraznit, že v případě Andruškienė et al., 2017 se jednalo o studenty lékařství. V našem výzkumu, obdobně jako u publikace autorů (Rathi et al., 2018), tendenčně dosáhly ženy horší kvality spánku než muži. Respondenti našeho výzkumu nejčastěji ponocovali kvůli školním povinnostem a internetu/sociálním médiím (v obou případech 31,7 %), což je v souladu s výsledky Rahasinghe et al., 2018 (38,4 % studentů ponocovalo kvůli internetu a 21 % z důvodu školních povinností). Zároveň Rahasinghe et al., 2018 popisuje 61 % studentů s bolestmi hlavy při nedostatečném spánku, v našem případě toto udává pouze 36,7 %. V porovnání s de Castro Corrêa et al., 2016, kde 29,5 % studentů mělo problém s usínáním do 30 min, v našem případě tento problém uvedlo 48,3 % studentů. 10 % všech účastníků uvedlo potřebu využití léků na spaní, což odpovídá vzrůstajícím zjištěním (de Castro Corrêa et al. 2016; Džaferović a Ulen, 2018). 10,1 % studentů udává potřebu užití medikace na spaní, to koreluje s výsledky autorů (Zeilinawati et al., 2010 - 3,3 %; Preišegolavičiūtė et al., 2010 - 5,9 %; de Castro Corrêa et al., 2016 - 8,6 %; Džaferović a Ulen, 2018 -10,4 %) kdy od roku 2010 tendenčně vzrůstá procento studentů potřebujících užití léků na spaní. Ještě doplním, že v našem případě 53,3 % studentů vykazovalo doporučených 7 a více hodin spánku (Ferrara et al., 2001, Hirshkowitz et al., 2015). Což je v rozporu s výsledky Pagnin et al., 2014, kde pouze 20 % studentů spalo déle než doporučených 7 hodin. Průměrně pak dosahovali 8 hodin spánku. Zajímavě studenti z Kuopia vykazovali nejdelší spánek, nicméně v rámci efektivity ty pohybovali na nejnižším průměru ze všech. Ukazuje nám to tedy, že sice spí nejdéle ale na druhou stranu nejméně efektivně.

5.1.3 Fyzická aktivita

Studenti se pohybují v limitu doporučení WHO pro pohybovou aktivitu na základě METs hodnot, ačkoli vykazují spíše horní hodnoty METs (2120, podobně jako Ranasingheet al., 2016), pouze 36,7 % se pohybuje na základě kritérii v kategorii „vysoce aktivní“, podobně jako v případě publikace autorů (Kkokong, Parker, 2020), kde tuto klasifikaci splňovalo pouze 37,5 %. V rozporu s našimi výsledky publikovali autoři (Ranasinghe et al., 2016) pouze 15,9 % vysoce aktivních studentů fyzioterapie. Zajímavý je pohled na množství a typ cvičení. V našem případě se studenti v době pandemie věnují fyzické aktivitě v průměru 254,9 min týdně (131,7 min posilování + 111,1 min namáhavé + 90 min mírné + 22,1 min relaxační/meditační), což je i bez započítání chůze diametrální rozdíl oproti výsledkům Aslan et al., 2020, kdy v jejich případě klesla v průběhu pandemie průměrná týdenní aktivita z původních 189 min týdně na pouhých 75 min. I přesto, že studenti dosahují takto vysokých průměrných hodnot pohybové aktivity, subjektivně hodnotí svou současnou aktivitu jako horší než před pandemií. Porovnání mezi univerzitami ukazuje, že studenti z Kuopia tráví chůzí (v minimální délce trvání 10 min), téměř 6 dní (5,9) týdně, oproti tomu ale studenti z Milána dosahují signifikantně nejvyšších průměrných počtů kroků. 71,7 % všech studentů se domnívá že současná situace má vliv na jejich pohybovou aktivitu, výjimku tvoří studenti z Kuopia, kde se všech 8 studentů domnívá, že na jejich pohybovou aktivitu nemá pandemie žádný vliv. Může to být z důvodu, že Finsko obecně zvládá pandemii onemocnění SARS-CoV-19 výrazně lépe než ostatní dva státy. Ke konci března měli evidováno pouhých 844 úmrtí spojených s tímto onemocněním.

5.1.4 Placené zaměstnání a dobrovolnictví

V případě studie autorů (Aslan et al., 2020) ztratilo 48,6 % studentů své zaměstnání z důvodu probíhající pandemie. V našem případě ztratilo zaměstnání z důvodu pandemie pouze 26,7 % studentů a momentálně je zaměstnaných 35 % z nich. V porovnání s publikací autorů (Tucker, Jones at al., 2006), kde studenti z Austrálie tráví v průměru 12,52 hod a studenti z Velké Británie v průměru 7,16 hod týdně v zaměstnání, stráví studenti naší studie v placeném zaměstnání v průměru pouze 4,2 hod týdně. Takto nižší číslo může být spojeno s nižšími výdaji, udávanými studenty, nebo opět v souvislosti s pandemií, kdy velké množství pracovních pozic zaniklo. Přestože studenti z Milána vykazují nejvyšší stresovou zátěž v oblasti školního, pouze 33,3 % z nich

pracuje. Studenti vyšších ročníků častěji pracují ve svém oboru, což je očekávaný závěr, jelikož ve vyšších ročnících mají více znalostí a zkušeností s oborem jako takovým.

5.1.5 Výživa a stravovací návyky

Přestože 93,3 % studentů považuje vzdělání v oblasti za důležité, výsledky ukazují signifikantní rozdíly ve stravování v jednotlivých zemích. Kuopio získalo za rok 2020/2021 od IGCAT (International Institute of Gastronomy, Culture, Arts and Tourism, Mezinárodní Institut Gastronomie, Kultury, Umění a Turismu) ocenění za Evropský Region Gastronomie (The European Region of Gastronomy). Toto ocenění je udělováno jednou za rok a cílem je spojovat regiony a postupně zlepšovat kvalitu života. Oceněné regiony se podílejí na osvětě důležitosti kulturních a stravovacích obyčejů, vzdělávání v oblasti zdravé výživy, zlepšení udržitelnost turistického průmyslu, zlepšují zdraví své komunity (European Regions of Gastronomy, 2019). Na základě tohoto ocenění bych předpokládala, že studenti z Kuopio budou vykazovat lepší stravovací návyky než ostatní státy. V rámci konzumace ovoce a zeleniny se jako jediní přibližují doporučení WHO a Food Based Dietary Quidelines. Mají i průměrně vyšší hodnoty konzumace ryby, přesto nedosahují doporučeného množství 2-3 porcí, ale pouze 1 porce týdně a v souvislosti s tím udávají průměrné menší množství konzumovaného masa než ostatní a zároveň překračují doporučení ohledně konzumace luštěnin (v případě luštěnin i studenti z Milána vykazují vyšší konzumaci než doporučená 1 porce týdně). Na druhou stranu ale udávají vyšší průměrnou konzumaci procesovaných potravin a sladkých tekutin a společně s Milánem mají signifikantně vyšší konzumaci kávy (nebo jiných kofeinových zdrojů). Vyšší konzumace těchto potravin je spojována s vyšším rizikem kardiovaskulárních onemocnění (Aggarwal et al., 2018). Přestože je v České republice rekordní spotřeba piva na osobu na světě (přes 140 l/osoba/rok, Fakta a zajímavosti @ České pivo, 2021), v České republice uvedlo pouze 51,3 % studentů pivo jako nejčastěji konzumovaný typ alkoholu, oproti tomu všichni studenti z Finska a Itálie označili pivo za nejčastěji konzumované. Obecně, co se týká množství alkoholu udávají ženy i muži doporučení dle WHO, nicméně zde mohlo dojít z nedorozumění v závislosti na položené otázce (viz. Příloha II), studenti mohli na otázku „...*per week?*“, odpovídat „...*per day?*“. Což by výrazně změnilo získané výsledky. Co se týká výuky v oblasti výživy, podobně jako v případě publikace autorů (Mogre et al., 2018) je celkem 76,7 % studentů nespokojených s dosavadní kvalitou a/nebo kvantitou dosahovaného vzdělání.

Studenti z Kuopia, kteří vykazují nejlepší stravovací návyky ze všech tří skupin studentů, vykazují také nejmenší nespokojenost s dosavadním vzděláním. Ke zlepšení stravovacích návyků by mohlo pomoci, podobně jako v případě studie z Brazílie (Bernardo et al., 2018) zařazení dobrovolných seminářů zaměřených na zvýšení využití ovoce a zeleniny během vaření a zlepšení kuchařských dovedností. Výsledky šestiměsíčního semináře ukazují na zvýšení sebevědomí studentů při nákupu zdravých potravin a jejich efektivnější využití v rámci přípravy jídel. Zároveň došlo k signifikantnímu poklesu konzumace ve Fast-Food restauracích v porovnání s kontrolní skupinou.

5.1.6 Studijní programy a studijní prostředí

V diskusi této podkapitoly se věnují především porovnání tvrzení podaných garanty oboru z jednotlivých univerzit a výsledků získaných od studentů.

Během pandemie došlo k razantnímu omezení možností využívání prostor určených pro studenty. Zde je viditelný rozdíl na univerzitě v Kuopiu, jelikož epidemiologická situace se zde dlouhodobě drží na mnohem lepší úrovni (viz Příloha VIII). Z tohoto důvodu mají studenti, sice za přísných epidemiologických podmínek, neustále přístup do studoven a knihoven, což se v případě Itálie ani České republiky nestalo. Již tento fakt může způsobovat vyšší průměrné hodnoty stresové zátěže vykazované studenty z Milána. Studenti z Milána se pak v průměru více doma učí, což ve spojitosti se současnou pandemií a nutností jako jediní platit školné, to může vysvětlovat celkově vyšší průměrné hodnoty vykazované stresové zátěže. Všechny univerzity bez rozdílů udávají, že momentálně studenti podstupují 100 % teoretických seminářů online a 100 % praktických seminářů je v prezenční formě. V případě teoretických seminářů nacházíme relativní shodu v rámci všech univerzit, kdy studenti uvádí v průměru 90 % teoretických seminářů v online podobě. Nicméně v případě praktických seminářů nacházíme rozpor mezi informacemi poskytnutými garanty a informacemi poskytnutými studenty. Nejvýrazněji je to v případě studentů z Milána, kteří udávají pouze 8,3 % praktických seminářů prezenčně, v návaznosti na 72,3 % (Praha) a 59,4 % (Kuopio). V tomto případě ale mohlo dojít k nedorozumění v závislosti na konceptu položených otázek v dotazníku (viz Příloha II) a studenti tak mohli místo na otázku „...*kolik praktických seminářů máte prezenčně?*“ zaškrtnout odpověď na otázku „...*kolik praktických seminářů máte online?*“. V souvislosti se zjištěními že studenti z Milána udávají subjektivně nejvíce teoretických seminářů online, je zajímavá reflexe,

kdy jsou italští studenti signifikantně nejméně spokojeni s jejich kvalitou a zároveň se nejvíce domnívají, že jejich univerzita nezvládá organizaci studia během současné pandemie. Garanti z Kuopio a Prahy se domnívají, že současná pandemie nebude mít vliv na konečné výsledky jejich studentů, v Miláně se dokonce domnívají, že budou mít studenti lepší výsledky než před pandemií. Naproti tomu si ale 63,3 % studentů myslí, že současná situace na jejich konečné výsledky mít bude a studenti z Milána více obávají o budoucnost (v souvislosti s dokončením studia, zaměstnáním, platem apod.), což také může indikovat vyšší hodnoty stresové zátěže.

V případě České republiky, jsou nejvíce nespokojeni studenti vyšších ročníků, což může souviset se skutečností, že mají možnost porovnání výuky před a po pandemií, což v případě studentů prvního ročníku není možné a možným důvodem je udávaná špatná IT podpora a komunikace ze strany univerzity.

Podobně jako v případě autorů (Kardoyo et al., 2020) by kvalitní podpůrná vzdělávací infrastruktura v podobě kvalitních studijních materiálů, studoven ale i místností specifických pro studenty fyzioterapie s možným využitím jednoduchých pomůcek, mohla pomoci spokojenosti studentů v rámci akademické roviny, a mohla by tak přispět ke snížení akademických stresových faktorů. Je ale potřeba tuto problematiku více prozkoumat.

5.1.7 Znalost specifických fyzioterapeutických metodik

V této části konfrontuji informace zaslané garanty studia s informacemi získanými od studenty. Souhrnná data ukazuje Příloha IV a V jen připomenutí na nerovnoměrné rozložení studentů, které v tomto případě může vést ke zkresleným výsledkům. Interpretace by nabývala zajímavých výsledků v případě získání dat od více respondentů. I takto byla ale nalezena signifikantní rozdílnost v rámci některých metodik nejen v rámci znalostí studentů, ale především zde byly zjištěny rozdílnosti mezi postojem garantů a mezi povědomím u studentů.

Jak bylo řečeno ve výsledcích, nejméně známé byla metoda Brunnstörm a Perfettiho přístup. Pravděpodobný důvod, proč u Perfettiho metody všichni studenti z Kuopio zaškrtili, že o dané metodě nikdy neslyšeli je fakt, že dle jejich garanta tuto metodu vyučují pod jiným názvem – cognitive therapeutic exercise, viz. 5.2.1, v případě studentů z Milána udává garant výuku na teoretické i praktické úrovni, v Praze pak

metoda není vyučována, což reflektují i výsledky studentů. V případě metody Brunstöröm jsou výsledky jiné. Dle garantů z Kuopia a Milána není tato metoda u nich na univerzitě vyučována, což reflektují i výsledky studentů, naproti tomu garant z Prahy udává, že je tato metoda vyučována jak na praktické, tak teoretické úrovni, nicméně pouze 17 % (8) studentů z ČR udává povědomí o existenci takovéto metodiky, a následně pouze jeden člověk udává, že o dané metodě slyšel ve škole během výuky.

Následující odstavce ukazují postoj garantů a studentů jednotlivých univerzit o ostatních metodikách.

„Aerobní trénink“ – téměř všichni studenti udávají povědomí o metodice a přestože garant z Prahy udává vyučování na praktické i teoretické úrovni, pouze 37 % českých studentů udává, že se o dané metodice dozvěděli v rámci výuky a pouze 3 (7 %) studenti se cítí schopni metodiku ovládat (z toho pouze 2/10 z posledního ročníku).

„Aquaterapie“ – většina studentů o této metodě někdy slyšela, nicméně pouze 17 % studentů z Milána se o ní dozvědělo v rámci studia a žádný student z Milána se necítí být schopný metodiku ovládat v porovnání s 25 % (2) studentů z Kuopia.

„Balančních plochy“ – téměř všichni studenti povědomí o metodice, nicméně garant z Kuopia udává, že danou metodiku na univerzitě nevyučují, přesto ale 50 % studentů z Kuopia udává, že se o ní dozvěděli v rámci výuky.

„Biofeedback“ – téměř 100 % všech studentů má o metodě povědomí, nicméně pouze 54 % českých studentů, se o metodě dozvědělo v rámci studia, přestože garant udává výuku na teoretické i praktické rovině. V tomto případě ale neznalos z hodin udávají především studenti prvního ročníku.

„Bobath koncept“ – o metodice mají nejvíce povědomí studenti z Kuopia, nicméně studenti z Milána udávají vyšší pocit jistoty při použití tohoto přístupu. Na všech školách je metodika vyučována jak teoreticky, tak prakticky.

„Dechová cvičení“ – přestože garant z Itálie udává výuku teoreticky i prakticky, přestože o metodice mají povědomí všichni italští studenti, pouze 67 % z nich se o metodě dozvědělo v rámci výuky. Nejvíce si pak věří čeští studenti, především z druhého a třetího ročníku.

„Brunkow“ – metoda není v Itálii ani Finsku vyučována, což reflektují výsledky studentů, v případě českých studentů mají největší povědomí studenti třetího ročníku a zároveň si také nejvíce věří při aplikaci daného přístupu na pacienty.

„Dual tasking“ – nejmenší znalost udávají studenti z ČR, přestože dle garanta je metodika vyučována jak teoreticky, tak prakticky, očekávaně lépe jsou na tom studenti vyšších ročníků.

„Feldenkraisova metoda“ – výsledky studentů korelují s výsledky garantů. Nejvíce metodiku ovládají čeští studenti.

„Terapie teplem“ – přestože v Praze je metoda vyučována pouze teoreticky, udává nejvíce pražských studentů povědomí o dané metodice, v porovnání se studenty z Finska, kter je metoda vyučována i na praktické úrovni si pak ale více českých studentů věří v aplikaci metody na pacienty

„Nordic chůze“ -přestože v Itálii není metoda vyučována, 67 % studentů o ní má přehled, což je více než v případě Finska, kde je metoda vyučována na teoretické úrovni.

„Hudební terapie“ – ve Finsku a ČR je metoda vyučována teoreticky i prakticky nicméně v obou případech mají o přístupu povědomí pouze ¾ studentů.

„Svalové protahování a posilování“ – v obou udávají dosahují studenti z ČR horší povědomí o metodách, nicméně v obou případech se jedná o studenty prvního ročníku.

„Motorické programy aktivující terapie“ – zajímavě přestože je v ČR metoda vyučována jak teoreticky, tak prakticky má o ní povědomí pouze 59 % českých studentů v porovnání se 100 % studentů z Finska a Itálie, nicméně opět mají nejmenší povědomí studenti 1. ročníku (pouze 18 %) v porovnání se 100 % studentů ze 3. ročníku.

„Orientální metody“ – přestože na univerzitě v Kuopi není dle garanta přístup zařazen do výuky, udává 88 % finských studentů jeho povědí a zároveň 38 % z nich o metodě slyšeli během výuky.

„Terapie bolesti“ – nejméně povědomí mají studenti z ČR, přestože je vyučována jak teoreticky, tak prakticky, zajímavě 47 % studentů 2. ročníku udává, že se o metodě dozvěděli v rámci výuky, v porovnání se 40 % 3. ročníku.

„Pánevní dno“ – povědomí mají studenti podobné napříč ročníky, nicméně 83 % studentů z Milána se ometodě dozvěděli v rámci výuky v porovnání s 35 % a 38 % studentů z Prahy a Kuopia. Dle garantů je ale metoda vyučována teoreticky i prakticky na všech univerzitách.

„Proprioneuro—fyziologické metody, např. post-izometrická relaxace“ – výuka je jak praktická, tak teoretická na všech univerzitách, nicméně pouze 33 % italských a 75 % finských studentů má o metodě povědomí.

„Relaxační techniky“ – výuka prakticky i teoreticky ale pouze 50 % italských studentů udává povědomí o metodě.

„Senzorická stimulace“ – přestože je výuka teoretická i praktická na všech univerzitách, pouze 41 % českých studentů se o ní dozvědělo v rámci výuky, nicméně se jedná především o studenty prvního (pouze 6 % z výuky) a druhého (pouze 42 % z výuky) ročníků.

„Využití jednoduchých pomůcek“ – povědomí mají všichni studenti téměř stejně, nicméně pouze polovina českých studentů o tom slyšela ve škole, nicméně ze školy tento přístup zná pouze 9 % studentů ze třetího ročníku, v porovnání s 24 % z prvního a 63 % ze druhého ročníku.

„Přesuny“ – v Praze a Kuopiu má o tomto přístupu povědomí pouze 63 % studentů, přestože je výuka dle garantů teoretická i praktická.

„Vojtova reflexní lokomoce“ – dle garanta s Kuopie je výuka teoreticky i prakticky, nicméně povědomí má pouze 12 % finských studentů.

„Brügger koncept, CIMT“ – výsledky studentů korelují s výsledky garantů. Nicméně v rámci ročníků v ČR, není v případě CIMT signifikantní nárůst studentů, kteří by si v dané metodice věřili.

„Hippoterapie, manuální terapie, PNF, Robotická asistovaná terapie“ – výsledky studentů korelují s výsledky garantů.

5.2 Limity studie

Největší problém studie shledáváme v načasování sběru dat a nedostatečnou komunikaci se zainteresovanými univerzitami. Přestože jsme urgovaly zajištění potřebných dokumentů pro možnost spuštění sběru dat, nastala situace, kdy zatímco my a finská univerzita jsme mohli začít se sběrem dat, v Itálii neměli zařízená potřebná povolení od etické komise. Sběr dat tak začal na přelomu února a března, což vycházelo na konec zkouškového období a začátek nového semestru, kdy studenti nejsou tolik motivováni k vyplňování takovýchto dotazníků v závislosti na dokončování potřebných zkoušek k úspěšnému ukončení semestru. Skutečnost, že dotazník byl distribuován pouze v anglickém jazyce, mohla být také limitujícím faktorem. Druhým problémem je celková délka dotazníku, kdy vyplnění zabralo přibližně 45 minut až hodinu, což je čas, který již nejsou všichni studenti ochotni věnovat. V případě České republiky bylo vyplňování dotazníků zařazeno v rámci jednoho výukového bloku, byl tedy poskytnut přesně určený čas, kdy studenti měli čas dotazník vyplnit a „nezaplňovali si svůj volný čas mimo výuku. V případě Finska a Itálie toto nebylo aplikováno a odkaz byl studentům rozeslán pouze

v elektronické podobě s výzvou o jeho vyplnění. V budoucím projektu je potřeba zhodnotit výpovědní hodnotu některých otázek zařazených v dotazníku a po řádném zhodnocení případně některé otázky z dotazníku vyloučit a tím zkrátit celkovou délku vyplňování. Vyplňování dotazníku by mělo být zařazeno, po vzoru České republiky, v rámci výukového bloku.

6 ZÁVĚR

Dotazníkové šetření přineslo informace o kvalitě života (stresové zátěži, kvalitě spánku, fyzické aktivitě, zaměstnání, výživě a stravovacích návycích) a o kvalitě vzdělání (spokojenost se studijním programem před a během pandemie onemocnění SARS-CoV-2 a znalosti specifických fyzioterapeutických metodik) u studentů fyzioterapie tří evropských univerzit. Výsledky ukazují na rozdíly psychického zdraví/stresové zátěže, kvalitě spánku, fyzické aktivitě, výživě, spokojenosti se studijním programem a znalosti fyzioterapeutických přístupů u studentů jednotlivých mezinárodních univerzit.

Nejčastějšími stresory jsou akademické povinnosti studentů. Signifikantně horší psychické zdraví vykazovali ženy, nezávisle na navštěvované univerzitě, a italsí studenti. Zvýšená míra stresové zátěže má negativní vliv na kvalitu spánku a zároveň nedostatek spánku signifikantní ovlivňuje studentovo soustředění a subjektivní množství energie. Studenti z Milána jsou více aktivní než ostatní studenti, nicméně ale studenti z Finska jako jediní neudávají ovlivnění jejich pohybové aktivity současnou pandemií. Bylo prokázáno, že meditace nebo relaxační cvičení přispívá ke snižování míry stresové zátěže a zároveň byla nalezena tendence k poklesu fyzické aktivity se stoupajícími hodnotami stresové zátěže, v tomto případě ale nesignifikantně. Pouze 28,3 % studentů konzumuje doporučené množství ovoce a zeleniny a pouze 20 % splňuje doporučené množství konzumace ryb. Studenti z Finska vykazují nejlepší stravovací návyky v porovnání s ostatními studenty, nicméně konzumují společně s italskými studenty 2x více kávy/kofeinového zdroje než studenti z České republiky. Nepodařilo se nám prokázat vliv mezi množstvím konzumované kávy/kofeinu a kvalitou spánku nebo mírou stresové zátěže. Přestože studenti považují vzdělání v oblasti výživy za velmi důležité, pouze 76,7 % je se současnou formou vzdělání nespokojena. V rámci spokojenosti s celým studiem jsou tendenčně nejvíce nespokojeni italsí studenti a studenti vyšších ročníků z pražské univerzity. V Itálii zároveň tráví studiem v průměru nejvíce hodin týdně. Byly nalezeny signifikantní rozdíly ve znalosti těchto specifických fyzioterapeutických metodik: Brunkow, Brügger koncept, Feldenkraisova metoda, Motorické programy aktivující terapie, terapie bolesti, Perfetti přístup, proprioneuro-fyziologické metody (např. post-izometrická relaxace) a Vojtova reflexní lokomoce. Nejméně známé přístupy jsou: Brunnstörmm a Perfetti přístup, naopak nejznámější jsou: biofeedback, dechová cvičení, manuální terapie, protahování, posilování a využití jednoduchých pomůcek.

Současná pandemie onemocněním SARS-Cov-19 má, dle našich výsledků, vliv na psychické zdraví i míru stresové zátěže u více než $\frac{3}{4}$ všech studentů, signifikantně častěji pak u žen, které mají častěji pocity deprese, ztráty smyslu života, nežívání si života a ztráty kontroly nad životem. V případě spánku jsou nejméně ovlivněni současnou pandemií studenti z Finska a stejně tak je nejméně ovlivněna jejich pohybová aktivita. Během omezení spojených s pandemií ztratila $\frac{1}{4}$ studentů své zaměstnání a momentálně zaměstnaných je pouze 35 % studentů. A došlo ke snížení průměrného množství konzumovaného alkoholu, a dokonce došlo k mírnému zlepšení kvality konzumovaných potravin. V rámci studia udávají studenti největší problémy v souvislosti s praktickými semináři a studenti z Milána pak signifikantně více i v případě teoretických seminářů a obecně italští studenti více kritizují zvládání, respektive nezvládání, současné epidemiologické situace jejich univerzitou. Studenti třetího ročníku jsou pak více nespokojeni jak s teoretickými, tak praktickými semináři než ostatní ročníky.

Přestože jde o pilotní projekt limitovaný množstvím účastníků přináší řadu zajímavých informací. Dále tato práce přispěla ke zlepšení současné verze dotazníku, který bude použit v budoucím rozsáhlejší projektu, jehož cílem je popsání a porovnání studentů fyzioterapie v rámci většího množství evropských států. Věříme, že plánovaná studie povede ke zmapování studijních stylů jednotlivých univerzit a v konfrontaci se získanou kvalitou života studentů povede ke zlepšení celkové úrovně fyzioterapeutického vzdělání.

7 REFERENČNÍ SEZNAM

AGGARWAL M., DEVRIES S., FREEMAN A. M., ASTFELD R., GAGGIN H., TAUB P., RZESZUT A. K., ALLEN K., CONTI R. C. The Deficit of Nutrition Education of Physicians. *The American Journal of Medicine* [online]. 2018, 313(4), 3339-345, ISSN:00029343, DOI: 10.1016/j.amjmed.2017.11.036

Food-based dietary guidelines | Food and Agriculture Organization of the United Nations. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © FAO, [cit. 12.04.2021]. Dostupné z: <http://www.fao.org/nutrition/nutrition-education/food-dietary-guidelines/en/>

AINSWORTH B.E, HASKELL W.L, LEON A.S, et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise* [online] 1993, 25(1), 71-80

AKGUN S; CIARROCHI J, Learned resourcefulness moderates the relationship between academic stress and academic performance. *Educational Psychology* [online]. 2003, 23(3), 287–294. ISSN: 1469-5820 DOI:10.1080/0144341032000060129

ANDRUŠKIENĖ J.; BARSEVIČIENĖ Š.; MAŽIONIENĖ A.; VIRBALIENĖ A. Relations Among Poor Sleep, Anxiety and Depression Among the Students of Health Sciences. *Applied Research In Health And Social Sciences: Interface And Interaction* [online]. 2017, 14(1), 26-38. ISSN: 2451-3091. DOI:10.1515/arhss-2017-0003

ASLAN I, OCHNIK D, ÇINAR O. Exploring Perceived Stress among Students in Turkey during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online] 2020, 17(23), ISSN 1660-4601, DOI:10.3390/ijerph17238961

Bachelor in Physiotherapy | LUNEX University. LUNEX University | International University of Health, Exercise & Sports [online]. Copyright © LUNEX 2021 [cit. 04.01.2021]. Dostupné z: <https://www.lunex-university.net/study/bachelor-in-physiotherapy/>

BAILEY T. H., PHILLIPS L. J. The influence of motivation and adaptation on students' subjective well-being, meaning in life and academic performance. *Higher*

Education Research & Development [online]. 2015, 8(12). ISSN: 1469-8366,
DOI:10.1080/07294360.2015.1087474

Bakalářské studium - 3. lékařská fakulta. 3. lékařská fakulta [online]. Copyright © 2021
3. lékařská fakulta [cit. 04.01.2021]. Dostupné z: <https://www.lf3.cuni.cz/3LF-192.html>

BERNAL-OROZCO, M. F., SALMERON-CURIEL, P.B., PRADO-ARRIAGA, R. J,
OROZCO-GUTIERREZ, J. Z, BADILLO-CAMACHO, N., MARQUEZ-SANDOVAL,
F, ALTAMIRANO-MARTINEZ, M. B, GONZALZ-GOMEZ, M, GUTIERREZ-
GONZALEZ, P, VIZMANOS, B, MACEDO-OJEDA, G. Second Version of a Mini-
Survey to Evaluate Food Intake Quality (Mini-ECCA v. 2): Reproducibility and Ability
to Identify Dietary Patterns in University Students. *Nutrients* [online] 2020, 12(3), 1-18,
ISSN:2072-6643, DOI:10.3390/nu12030809

BERNARDO G. L., JOMORI N. M., FERNANDES A. C., COLUSSI C. F.,
CONDRASKY M. D., DE COSTA R. P. Positive impact of a cooking skills
intervention among Brazilian students: Six months follow-up a randomized controlled
trial. *Appetite*. 2018, 130, 247-255. ISSN: 0195-6663, DOI: 10.1016/j.appt.2018.08.015

BUYSSE D.J, REYNOLDS C. F, MONK T. H, BERMAN S.R, KUPFER D. J.The
Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.
Psychiatry research [online]. 1989, 28(2), 193-213.

CASTRO CORRÊA Cd, OLIVEIRA FKd, PIZZAMIGLIO DS, ORTOLAN EVP,
WEBER SAT.Sleep quality in medical student: a comparison across the various phases
of the medical course.*Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online]. 2017, 43(4), 285-289.
ISSN 1806-3713. DOI:10.1590/s1806-37562016000000178

COBURN D, JOVAISAS V. Perceived Sources of Stress Amogn Firs-Year Medical
Students. *Journal of Medical Education* [online] 1975, 50(6), 589–95. ISSN: 0022-2577

CUPIT R. L. Students Stress: An Approach to Coping the Interface Between Preclinical
and Clinical Education. *The Australian Journal of Physiotherapy* [online], 1988, 34(4),
215-219. ISSN: 0004-9514. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60612-7](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60612-7)

ČPZP - Česká průmyslová zdravotní pojišťovna | Na léčbu obezity vynakládá ČPZP
ročně až 40 milionů korun | . ČPZP - Česká průmyslová zdravotní pojišťovna [online].
Copyright © Česká průmyslová zdravotní pojišťovna [cit. 19.04.2021]. Dostupné

z: <https://www.cpzp.cz/clanek/5424-0-Na-lecbu-obezity-vynaklada-CPZP-rocne-az-40-milionu-korun.html>

DOLATKHAH N., AGHAMOHAMMADI D., FARSHBAFKHALILI Q., HAJIFARAJI M., HASHEMIAN M., ESMAEILI S. Nutrition Knowledge and attitude in medical students of Tabriz University of Medical Sciences in 2017-2018. *BMC Research Notes* [online]. 2019, 12(1), ISSN 1756-0500, DOI: 10.1186/s13104-019-4788-9

DWI MARTA O.F, KUO S-Y, BLOOMFIELD J, LEE H-C, RUHYANUDIN F, POYNOR M.Y, BRAHMADHI A, DWI PRATIWI I, AINI N, MUSHFUFA E.W, HASAN F, CHIU H-Y. Gender differences in the relationships between sleep disturbances and academic performance among nursing students: *Across-sectional study. Nurse Education Today* [online] 2020, 85, ISSN 02606917, DOI: 10.1016/j.nedt.2019.104270

DŽAFEROVIĆ A, ULEN K. Sleep habits among medical students and correlation between sleep quality and academic performance. *European Journal of Public Health* [online]. 2018, 28(4), 358

EUROPEAN REGIONS OF GASTRONOMY. EUROPEAN REGIONS OF GASTRONOMY [online]. Copyright © 2019 All Rights Reserved [cit. 25.04.2021]. Dostupné z: <https://www.europeanregionofgastronomy.org/>

Eurostat Statistics Explained. Overweight and obesity - BMI statistics [online], Mezinárodní portál, 2014 [cit. 18.4.2021]. ISSN 2443-8219. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics#Obesity_by_age_group

Evropa v Datech. Evropská mapa obezity [online], Česká republika, 2019 [cit. 18.4.2021]. Dostupné z: <https://www.evropavdatech.cz/clanek/44-evropska-mapa-obezity/#article-content>

Fakta a zajímavosti @ České pivo. O ČSPS @ České pivo [online]. Copyright © 2021 Český svaz pivovarů a sladoven, [cit. 25.04.2021]. Dostupné z: <http://ceske-pivo.cz/fakta-a-zajimavosti>

Ferrara M, De Gennaro L. How much sleep do we need? *Sleep Med Rev* [online] 2001 5(2), 155–79.

Food-Based Dietary Guidelines in Europe | EU Science Hub. European Commission | Choose your language | Choisir une langue | Wählen Sie eine Sprache [online].
Dostupné z: <https://ec.europa.eu/jrc/en/health-knowledge-gateway/promotion-prevention/nutrition/food-based-dietary-guidelines>

GODIN G. The Godin-Shephard leisure-time physical activity questionnaire. *Health & Fitness Journal of Canada*, 2011, 4(1), 18-22

HÁJEK, Miloš. *Vzpomínka na prof. MUDr. Vladimíra Jandu, DrSc: Konference “1. Jandův den” - k jubileu narození (1928)*. Časopis lékařů českých. 2003, roč. 142, čís. 6, s. 384. ISSN 0008-7335

HIRSHKOWITZ M, WHITON K, ALBERT S.M, ALESSO C, BRUNI O, et al. The National Sleep Foundation’s sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* [online]. 2015; 1(1), 40–43.

HODSELMANS, A.-P., RPT, PhD; HEMDAL, E., RPT; LUNDBERG, S., RPT; BJARNEGÅRD, A., RPT, MSc; HOBBELEN, H., RPT, Profesor; SVANTESSON, U., RPT, Professor. Physiotherapy students' perceived stress, stressors and reactions to stressors: A comparative study between Sweden and The Netherlands. *Physiotherapy Theory and Practice* [online] 2018, 34(4), 293-300. ISSN: 0959-3985

HUNTER RCA, PRINCE RH, SCHWARTZMAN AE. Comments on emotional disturbances in a medical undergraduate population. *Canad. M. A. J.* [online] 1961, 28(85), 989-992

CHEW E. J. C, HO Y. N, KEE G. J, SIRISENA D. Scoping review and international multi-centre cohort study investigation teaching, knowledge and beliefs regarding physical activity as a health intervention among medical students: a comparison between Singapore and the UK. *Singapore Medical Journal* [online]. 2019, 60(12), 642-651

CHOWDHURY R.; MUKHERJEE A.; MITRA K.; NASKAR S.; KARMAKAR P.R.; LAHIRI S.K. Perceived psychological stress among undergraduate medical students: Role of academic factors. *Indian Journal of Public Health* [online] 2017; 61, 55-7. DOI:10.4103/0019-557X.200253"

IBRAHIM N.K, BADAWI F.A, MANSOURI Y.M, AINOUSA A.M, JAMBI S.K, ANDIJANI R.A. Sleep Quality among Medical Students at King Abdulaziz University: A Cross-sectional Study. *Journal Community Medical Health Education* [online]. 2017, 7(5),561. DOI:10.4172/2161-0711.1000561, ISSN:2161-0711"

International Physical Activity Questionnaire – Short Version (IPAQ-S) (2016). Home. Retrieved Dostupné z: <https://sites.google.com/site/theipaq/>

JACOB T., PhD; GUMMESSON C., PhD; NORDMARK E., PhD; EL-ANSARZ D., PhD; REMEDIOS L., PhD; WEBB G. Perceived Stress and Sources of Sress Among Physiotherapy Students From 3 Countries. *Journal od Physical Therapy and Education* [online] 2012, 26(3), 57-65, DOI: 10.13140/2.1.4483.6804

JACOB T., PhD; ITZCHAK, BE.B., PhD; RAZ O.,PhD. Stress among healthcare students – A cross disciplinary perspective. *Physiotherapy Theory and Practice* [online] 2013, 29(5), 401-412. ISSN: 0959-3985

JEZEWSKA-ZYCHOWICZ M, GAWECKI J, WADOLOWSKA L, CZARNOCINSKA J, GALINSKI G, KOLLAJTIS-DOLOWY A, ROZSKOWSKI W, WAWRZYNIAK A, PRZYBYLOWICZ K, KRUSINSKA B, HAWRYSZ I, SLOWINSKA M.A, NIEDZWIEDZKA E. Dietary Habits and Hutrition Beliefs Questionnaire for people 15-65 years old, version 1.1. Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the manual for developing of nutritional data. *Olsztyn: The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences, 2017. 52. ISBN 978-83-950330-0-1*

KARDOYO K., PITALOKA L. K, ROZMAN R, HAPSORO B. B, Analyzing Universities Service Quality to Student Satisfaction; Academic and Non-Academic Analyses. *International Journal of Higher Education* [online]. 2019, 9(1) ISSN:1927-6052, DOI:10.5430/ijhe.v9n1p126

KELLY W. E, KELLY K. E, CLANTON R. C. The Relationship Between Sleep Length and Grade-point Average Among College Student's. *College Student Journal* [online] 2001, 35(1), 84-86

KGOKONG D, PARKER R. Physical activity in physiotherapy students: Levels of physical activity and preceived benefits and barriers to exercise. *South Africa Journal of Physiotherapy* [online] 2020, 76(1), ISSN: 2410-8219, DOI: 10.4102/sajp.v76i1.1399

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

Le statistiche del coronavirus nel mondo [online]. [cit.3.5.2021] Dostupné z: <https://statistichecoronavirus.it/>

LIYANAGE M. P. P, GUNAWARDENA K.S.L, HIRAKAWA M. Using Learning Styles to Enhance Learning Management Systems. *International Journal on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)* [online]. 2015, 7(2), 1–10.

LOAYZA HIDALGO M. P, PONTE T.S, CARVALHO C. G, PEDROTTI M. R, NUNES O. V, SOUZA C.M, ZANETTE C. B, VOLTOLINI S, CHAVES M. L. F. Association between mental health screening by self-report questionnaire and insomnia in medical students. *Arq Neuropsiquiatr* [online]. 2001, 59(2-A), 180-185

MARTINKOVA P, FREEMAN J, DRABINOVA A, EROSHEVA E, CATTANEO D, JONSDOTTIR J, et al. Physiotherapeutic interventions in multiple sclerosis across Europe: Regions and other factors that matter. *Multiple Sclerosis Related Disorder* [online]. 2018; 22, 59-67.

MICHAUD C, MUSSE N, NICOLA J. P, MEJEAN L. Effects of Breakfast-Size on Short-Term Memory, Concentration, Mood and Blood Glucose. *Journal of Adolescent Health* [online]. 1991, 12(1), 53-57

MOGRE V., STEVENS F., ARYEE P. A., SCHERPBIER A. J. J. A. Nutrition in Medicine: Medical Students' Satisfaction, Perceived Relevance and Preparedness for Practice. *Health Professions Education* [online] 2018, 4, 31-38, ISSN: 24523011, DOI:10.1016/j.he.2017.02.003

MOUTINHO, I. L. D.; MADDALENA N. de. C. P.; ROLAND R. K.; LUCCHETTI L AG, TIBIRIÇÁ S. H. C., EZEQUIEL O. de S.; LUCCHETTI G. Depression, stress and anxiety in medical students: A cross-sectional comparison between students from different semesters. *Revista da Associação Médica Brasileira* [online]. 2017, 63(1), 21-28 . ISSN 0104-4230. DOI:10.1590/1806-9282.63.01.21

MURRAY E.K, AULD G, BAKER S.S, BARALE K, FRANCK K, KHAN T, PALMER-KEENAN D, WALSH J. Methodology for Developing a New EFNEP Food and Physical Activity Behaviors Questionnaire. *Journal of Nutrition Education and Behaviour* [online]. 2017, 49(9), 777-783. DOI: 10.1016/j.jneb.2017.05.341

MUTH N.D. What are the guidelines for percentage of body loss? [online]. USA: American Council on Exercise, 2009 [cit. 19.4.2021]. Dostupné z: <https://www.acefitness.org/education-and-resources/lifestyle/blog/112/what-are-the-guidelines-for-percentage-of-body-fat-loss/>

NERDRUM, P., RUSTØEN, T., RØNNESTAD, M.H. Psychological Distress Among Nursing, Physiotherapy and Occupational Therapy Students: A Longitudinal and Predictive Study. *Scandinavian Journal of Educational Research* [online] 2009, 53(4), 363-378. ISSN:0031-3831

PAGNIN D.; DE QUEIROZ V.; CARVALHO A. T. M. S.; DUTRA A. S. S.; AMARAL M. B.; QUEIROZ T. T. The Relation Between Burnout and Sleep Disorders in Medical Students. *Academic Psychiatry* [online]. 2014, 38(4), 438-444, ISSN:1042-9670 , DOI:10.1007/s40596-014-0093-z

Physiotherapy , Università Degli Studi di Milano Statale. Redirecting to <https://www.unimi.it/it> [online]. Copyright ©Copyright 2020 [cit. 02.01.2021]. Dostupné z: <https://www.unimi.it/en/education/physiotherapy>

PREIŠEGOLAVIČIŪTĖ E.; LESKAUSKAS D.; ADOMAITIENĖ V. Associations of quality of sleep with lifestyle factors and profile of studies among *Lithuanian students*. *Medicina (Kaunas)* [online]. 2010, 46(7), 482-489, ISSN: 1010-660X, DOI:10.3390/medicina46070070

PUKLEK LUVPUŠČEK M, PODLESEK A. Links between Academic Motivation, Psychological Need Satisfaction in Education, and University Students' Satisfaction with Their Study. *Psihologijske teme* [online]. 2019, 28(3), 567-587. ISSN: 18490395, DOI:10.31820/pt.28.3.6

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>

RAFIDAH K, ARIS A, NORZAIDI M.D, CHONG S.C, SALWANI M.I, NORAINI I. The impact of perceived stress and stress factors on academic performance of pre-diploma science students: A Malaysian study. *International Journal of Scientific Research in Education* [online] 2009, 2, 13–26. ISSN: 1117-3259

RANASINGHE C, SIGERA C, RAHANISINGE P, JAYAWARDENA R, RAHANISINGE A. C. R, HILLS A. P, KING N. Physical inactivity among

physiotherapy undergraduates: exploring the knowledge-practise gap. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* [online]. 2016, 8, 39 DOI: 10.1186/s13102-016-0063-8

RANASINGHE, A. N.; GAYATHRI, G.; PRIYA, V.V. Awareness of effects of sleep deprivation among college students. *Drug Invention Today*. 2018, 10(9), 1806-1808. ISSN: 0975-7619

RASOVA K, FEYS P, HENZE T, van TONGEREN H, CATTANEO D, JONSDOTTIR J, et al. Emerging evidence-based physical rehabilitation for multiple sclerosis – towards an inventory of current content across Europe. *Health Quality Life Outcomes* [online]. 2010; 8, 76.

RASOVA K, FREEMAN J, CATTANEO D, JONSDOTTIR J, BAERT I, SMEDAL T, et al. Content and Delivery of Physical Therapy in Multiple Sclerosis across Europe: A Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2020; 17(3)

RASOVA K, FREEMAN J, MARTINKOVA P, PAVLIKOVA M, CATTANEO D, JONSDOTTIR J, et al. The organisation of physiotherapy for people with multiple sclerosis across Europe: a multicentre questionnaire survey. *BMC Health Services Research* [online]. 2016; 16, 552

RATHI N.; RANSING R. S.; MISHRA K. K.; NARULA N. Quality of Sleep among Medical Students: Relationship with Personality Traits. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* [online]. 2018, 12(9), ISSN: 2249782X, DOI:10.7860/JCDR/2018/24685.12025

ŘASOVÁ K, HOGENOVÁ A. Kulturní a filozofické rozdíly v Evropě se odrážejí v rehabilitační léčbě (fyzioterapii) neurologicky nemocných II. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2013, 20(3), 168-172

ŘASOVÁ K, HOGENOVÁ A. Kulturní a filozofické rozdíly v Evropě se odrážejí v rehabilitační léčbě (fyzioterapii) neurologicky nemocných. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2012, 19(1), 47-49

ŘASOVÁ K, MARTINKOVÁ P, SOLER B, FREEMAN J, CATTANEO D, JONSDOTTIR J, et al. Real-World Goal Setting and Use of Outcome Measures According to the International Classification of Functioning, Disability and Health: A

European Survey of Physical Therapy Practice in Multiple Sclerosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2020;17(13).

SARID O; NASON O; YAARI A; MARGALITH M. Academic stress, immunological reaction, and academic performance among students of nursing and physiotherapy. *Research of Nursing Health* [online]. 2004, 27, 370–377. ISSN: DOI:10.1002/nur.20028"

SHERINA M. S., Mmed; RAMPAL L, PhD; KANESON N, BSc. Psychological Stress Among Undergraduate Medical Students. *Medical Journal Malaysia* [online]. 2004, 59(2), 207-211.

SHIRLEY D, van der PLEOG H. P, BAUMAN, A. E. Physical Activity Promotion in the Physical Therapy Setting: Perspectives From Practitioners and Students. *Physical Therapy* [online]. 2010, 90(9), 1311-1322.

SKELTON K. R., EVANS R. R. A Qualitative Investigation of College Student Perceptions of Their Nutrition Environment: Recommendations for Improvement. *American Journal of Health Education* [online] 2019, 51(1), 50-58, ISSN: 1932-5037, DOI:10.1080/19325037.2019.1687367

STORMON N, FORD P. J, KISELY S, BARTLE E, ELEY D.S. Depression, anxiety and stress in a cohort of Australia dentistry students. *European Journal of Dental Education* [online] 2019, 23(4), 507-514. DOI: 10.1111/eje.12459, ISSN: 1396-5883

SZYPOWSKA A., JEZIOREK M., REGULSKA-ILOW B., Assessment of eating and lifestyle habits among Polish cosmetology and physiotherapy students. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny* [online]. 2020, 71(2), 157-163, ISSN: 00357715, DOI:10.32394/rpzh.2020.0111

TROJAN S. Lékařská fyziologie. 4. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. sv.1. ISBN 80-247-0512-5.

TUCKER, B., MSc; JONES, S., BSc; MANDZ, A., PhD; GUPTA, R. PhD. Physiotherapy students' sources of stress, perceived course difficulty, and paid employment: Comparison between Western Australia and United Kingdom. *Physiotherapy Theory and Practice* [online] 2006, 22(6), 317-328. ISSN:0959-3985 print/ 1532-5040 online. DOI:10.1080/09593980601059550

UCM – United Campus of Malta. UCM – United Campus of Malta [online]. Copyright © Tutti i diritti riservati. [cit. 04.01.2021]. Dostupné z:

https://www.uniucm.eu/?gclid=Cj0KCQiAIsv_BRDtARIsAHMGVSYhnUo4hCm0FidWt9WqhT1lXSi5QC4RVOC2UG3vlRjt-1o8c5GlkJsaAnexEALw_wcB

Undergraduate - School of Medicine - Trinity College Dublin. Trinity College Dublin, the University of Dublin, Ireland [online]. Dostupné z:

<https://www.tcd.ie/medicine/physiotherapy/undergraduate/index.php>

UNIFY ČR. Úvod, UNIFY ČR [online]. Copyright© UNIFY ČR [cit. 16.2.2021].

Dostupné z: <http://www.unify-cr.cz/o-nas-koncepce-oboru>

WALSH J.M. F.C, HUSSEY J, DONNELLAN C., Sources of stress and psychological morbidity among undergraduate physiotherapy students, *Physiotherapy* [online]. 2010, 96(3), 206-212, DOI:10.1016/j.physio.2010.01.005

WASSIF G.O, GAMAL-ELDIN D.A, BOULOS D.N.K. Stress and Burnout among Medical Students. *Journal of High Institute od Public Health* [online] 2019, 49(3), 190-198. ISSN: 2357-061X

WATSON N.F, BADR M.S, BELENKY G, BLIWISE D.L, BUXTON O.M, BUYSSE D, DINGES D.F, GANGWISCH J, GRANDER M.A, KUSHIDA C, MALHOTRA R.K, MARTIN J.L, PATEL S.R, QUAN S.F, TASELI E. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *SLEEP* [online]. 2015, 38(6), 843–844. DOI: 10.5665/sleep.4716"

WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: *World Health Organization*; 2020, ISBN: 978-92-4-001512-8"

WILSON P-M. MACKA D.E, BLANCHARD CH. M. On the nature and function of scoring protocols used in exercise motivation research: An empirical study of the behavioural regulation in exercise questionnaire. *Psychology of Sport and Exercise* [online]. 2012,13(5)

WITBRACHT M, KEIM N.L, FORESTER S, WIDMAN A, LAUGERO K. Female breakfast skippers display a disrupted cortisol rythm and elevated blood pressure. *Physiology & Behavior* [online] 2015, 140, 215-221. ISSN 00319384, DOI:10.1016/j.physbeh.2014.12.044

YOSHIMURA E, HATAMOTO Y, YONEKURA S, TANAKA H. Skipping breakfast reduces energy intake and physical activity in healthy women who are habitual breakfast eaters: A randomized crossover trial. *Physiology & Behavior* [online]. 2017, 174, 89-94. ISSN: 0031-9384 DOI:10.1016/j.physbeh.2017.03.008

ZAILINAWATI A.H, TENG C.L, CHING Y.C, TEOW T.L, LEE P.N, JAGMOHNI K.S. Daytime Sleepiness and Sleep Quality Among Malaysian Medical Students. *Medical Journal Malaysia* [online]. 2009, 64(2), 108-110

8 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Doporučené hodnoty/množství základních složek výživy

Tabulka 2: Základní charakteristika studia – Univerzita Karlova, Praha, Savonia University of Applied science, Kuopio a University of Milan, Miláno

Tabulka 3: Vybavení, dostupnost výukových materiálů, výuka

Tabulka 4: Výuka specifických fyzioterapeutických metod

Tabulka 5: COVID-19 situace a změny ve výuce

Tabulka 6: Základní charakteristika – pohlaví, semestr

Tabulka 7: Základní charakteristika – věk, výška, váha a BMI

Tabulka 8: WHOQOL – BREF, detail

Tabulka 9: USOS – zdroje stresové zátěže obecně

Tabulka 10: Množství METs jednotek a zařazení do pohybových kategorií

Tabulka 11: Frekvence aktivit a průměrný počet minut

Tabulka 12: Počet kroků během pandemie

Tabulka 13: USOS x PSQI x METs X kroky – p-hodnota / cor coef - všichni studenti

Tabulka 14: USOS x PSQI x METs X kroky – p-hodnota / cor coef - čeští studenti

Tabulka 15: Placené zaměstnání u studentů

Tabulka 16: Změna zaměstnání během COVID-19 pandemie

9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I: Dotazník pro specialisty (garant, vyučující)

Příloha II: Dotazník pro studenty

Příloha III: Hodnoty/ množství základních složek výživy

Příloha IV: Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách a přístupech – všichni studenti

Příloha V: Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodik a přístupů z výuky – všichni studenti

Příloha VI: Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách a přístupech – čeští studenti

Příloha VII: Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodik a přístupů z výuky – čeští studenti

Příloha VIII: Epidemiologická situace

9.1 Příloha I: Dotazník pro specialisty (garant, vyučující)

Dear Mr./Mrs./Miss,

Thank you so much for participating in international survey about Physiotherapy student's quality of life and quality of education.. Please write or mark the appropriate responses that most closely match the situation at your university. There are possibilities to mark more than one answer to some questions (=multiple choices). Please answer every question.

If you have any question or need help, please do not hesitate to contact us on email (michaelaschramlova@gmail.com).

9.1.1 General Information

- Name of the university
 - Charles University
 - Savonia University of Applied Science
 - University of Milan
- The levels of physiotherapy education provided by your university?
 - Bc. (B.Sc.)
 - Mgr. (M.Sc)
 - Ph.D.
 - other – specify:
- Number of semesters in bachelor's deg.
- Number of semesters in master's deg.
- Number of students in each grade – please specify each grade separately.

Year	Number
<i>e.g. 1st B.Sc</i>	<i>130</i>

- Number of all students at the faculty.
- Number of all students at the university.
- Type of physiotherapy study. How many students are in each type?
 - present - number
 - distance - number
 - combine – number

- Study programs at the **faculty** – General Medicine, Occupational Therapy, Nutrition Therapy, Nursing, Dentistry, Midwifery, Dental Hygiene (etc.)
- Do students have to pay some fees?
 - NO x YES– how much approximately for one year?
- Is there any chance getting the scholarship?
 - No x YES - what type, in what occasion?
- What educational system do you use – does your students complete the “blocks” (e.g. one whole week studying mobilization – theoretical + practical, another week studying paediatrics theoretical + practical ect.), or do they have school schedule from Monday to Friday (Monday – mobilization + paediatrics, Tuesday clinical practise at hospital /specialized institution, Wednesday – chemistry + biology ect.)
- Do your students have to complete compulsory summer traineeship (in hospital, senior homes, rehabilitation clinic etc.)? Where? How many hours per each year?
- Is there the possibility for individual study plan for e.g. students with small children(s), personal problem, financial problem etc.?
- How many ECTS (European Credit Transfer System) have student complete to successfully finished the physiotherapy education?
- What are the requests for admission test for students?
 - *E.g. in Czech Republic we have to write test from biology and physics (both 30 questions), after this, there is 2nd round = verbal interview with three-member commission (doctors, physiotherapist etc.) where we have text, which we have to read, understand and memorise the information in it and then commission ask questions and debate at the topic, we read 20 min before.*
- How many students are approximately accepted into the 1st year? How many of them usually finished and successfully graduate?
- How many students (%) usually continue with the master’s degree after finishing the bachelor’s?
- How many students (%) usually continue with studying General Medicine/Nursing etc.? (Different health degree?)

9.1.2 Study Equipment, Theoretical and Practical Courses

- Do you have library with special department for physiotherapy studies? With special literature specially for physiotherapy?
- Is at your university place, where students can come a study, study room etc., can they be here overnight?
- Do students have access to some computers, with printer?
- Do students have study materials online (e.g. in some application, school web ect.)?
- How many classrooms with special equipment used for courses do you have (rehabilitation table, overball, thera-bands etc.)?
- Can students use them in their free time (e.g. for revision and learning practical skills)?

Theoretical courses

- What is the average duration of 1 theoretical seminar (e.g. in Czech Republic we have 90 min for 1 seminar)?
- Do your students go to autopsy room when they study anatomy?

Practical courses

- Are students divided into groups for practical training?
- What is the max number of people in one group?
- What is the average duration of 1 theoretical seminar (e.g. In Czech Republic we have 90 min for 1 seminar)?
- Where do your students complete compulsory practical lessons? (e.g. only hospitals, specialized clinics, rehabilitation institutions etc.
- Could you please write down **all subjects**, total amount of hours spends by this subject in theoretical and practical seminars (separately), shortly describe what is this subject about and number of ECTS in each year of physiotherapy bachelor's degree program?

Year	Subject	Number of Theoretical seminars	Number of Practical seminars	ECTS	Short description of the subject (what students learn here)

9.1.3 Special Physiotherapy Methods and Approaches

- Do you teach following methods and approaches at your university? If yes do you teach them only theoretically or both (theoretically and practically)?

Methods, approaches	We do not teach this method / approach	Theoretically	Theoretically and practically
Aerobic training			
Anthropometry and goniometry			
Aquatherapy			
Balance platform (proprioceptive posture therapy – 3D Spacecurl, POSTUROMED, vibration platform)			
Biofeedback (electrical stimulation, pulse magnetic field therapy, TENS)			
Bobath concept			
Breathing exercise – respiratory rehabilitation			
Brunnstorm approach			
Brunkow			
Brügger concept			
Constraint-induced movement therapy (CIMT)			
Crotherapy			
Dual tasking (require perform wo tasks simultaneously)			
Feldenkrais method			
Heat therapy			
Hippotherapy			

Kinesio-taping			
Nordic walking			
Manual therapy (joint mobilization/manipulation, kneading, manipulation of muscles)			
Music therapy			
Muscle stretching (improve muscle's elasticity)			
Muscle strengthening (e.g. Resistant exercise to induce muscular contraction to build strength)			
Motor learning program			
Oriental methods (Acupuncture)			
Pain therapy			
PNF – proprioceptive neuromuscular facilitation			
Perfetti approach			
Pelvic floor exercise			
Proprioneuro-physiology methods (Post-isometric relaxation PIR)			
Relaxation techniques			
Robotic-assisted rehabilitation therapy (e.g. Lokomat, Armeo)			
Sensory stimulation			
Simple devices (overball, mirror, thera-band, splints, standing frame)			
Transfer (training of transfers and ambulatory abilities)			
Vojta reflex locomotion			

9.1.4 SARS-CoV-2 Situation

- To what extent, compared to the normal situation, do you currently have theoretical seminars, when we talk about special physiotherapy seminars?
 - 1 – 100% of the seminars, which we should be in person, are now online
 - 2 - 75% of the seminars are now online
 - 3 – 50% of the seminars are now online
 - 4 –25% of the seminars are now online
 - 5 – 0% of the seminars are now online
- To what extent, compared to the normal situation, do you have practical seminars (at faculty classroom or hospital), when we talk about special physiotherapy seminars?
 - 1 – 100% of the seminars are in person
 - 2 – 75% of the seminars are in person
 - 3 – 50% of seminars are in person
 - 4- 25% of seminars are in person
 - 5 – 0% of seminars are in person
- Can your students stay at dormitories during the lockdown?
 - NO
 - YES - Are there some rules?
- Can your students visit the library during the lockdown?
 - No x YES - Are there any limitations/rules?
- Can your students use the study rooms during the lockdown?
 - NO x YES - Are there some rules?
- Do you think that this situation will reflect on final exams results of your students?
 - NO x YES – how?

9.2 Příloha II: Dotazník pro studenty

Dear student,

Thank you so much for participating in the questionnaire survey focused on the comparison of physiotherapy student's quality of life and quality of education at three European universities. (Charles University, Prague; Savonia University of Applied Science, Kuopio; University of Milan, Milan).

The questionnaire is anonymous. It consists of 3 major domains (general information; quality of life; quality of education). The Quality-of-Life domain is divided into 5 subcategories (a stress; a sleep quality; a nutritional habits; a physical activity; a paid job) and there are special questions for the COVID-19 situation. The quality of education domain is divided into 2 subcategories (satisfaction with study program; knowledge of the physiotherapy methods) and has special questions for the COVID-19 situation.

It takes about 60-90 minutes to fill in the questionnaire. Please mark the appropriate responds just by yourself. If you are not sure which answer to select, please choose the answer that comes closest of describing you. There are possibilities to mark more than one answer to some questions (=multiple choice), please, mark every question describing your opinion. Please answer every compulsory question. At the end of each domain, there is a question, where you can describe thought that come to your mind while filling out the specific domain, these questions are optional, but may be used for improving the questionnaire!

If you need help, please contact us by email (michaelaschramlova@gmail.com).

Thank you so much for your cooperation!

You are participating in an international study conducted by the Charles University, Prague; Savonia University of Applied Science, Kuopio; University of Milan, Milan.

This statement describes how your personal information will be processed in the study. [PRIVACY STATEMENT.docx \(sharepoint.com\)](#)

Link for online version: <https://www.surveio.com/survey/d/X3P3B4X5F2D1B4S4F>

9.2.1 Part 1. - General Information

- Gender
 - Woman
 - Man
 - Different: specify
- Age? – specify
- Weight? – specify in kg
- Height?– specify in cm
- University?
 - Charles University
 - Savonia University of Applied Sciences
 - University of Milan
- Current semester of study?
 - 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th
 - Different: specify
- Do you study in your native language? If NO – what is the study language and what is your native language?
 - YES, NO + My native and my study language is
- In your opinion, how good are you in English?
 - 1 -Very poor, 2 - poor, 3 -neither poor nor good, 4 -good, 5 -very good

9.2.2 Part 2. – Quality of Life

9.2.2.1 Stress and Mental Health

- How would you rate your quality of life?
 - 1 - Very poor, 2 - poor, 3 - neither poor nor good, 4 - good, 5 - very good
- How satisfied are you with your mental health?
 - 1 - Very dissatisfied, 2 - dissatisfied, 3 - neither dissatisfied nor satisfied, 4 - satisfied, 5 - very satisfied
- How much do you enjoy life?
 - 1 - Not at all, 2 - a little, 3 - a moderate amount, 4 - very much, 5 - an extreme amount
- To what extent do you feel your life to be meaningful?

- 1 - Not at all, 2 - a little, 3 - a moderate amount, 4 - very much, 5 - an extreme amount
- How satisfied are you with yourself?
 - 1 - Very dissatisfied, 2 - dissatisfied, 3 - neither dissatisfied nor satisfied, 4 - satisfied, 5 - very satisfied
- To what extent do you feel you have control over your life?
 - 1 - not at all, 2 - a little, 3 - a moderate amount, 4 - very much, 5 - an extreme amount
- To what extent has each of the following been a source of stress to you in the last year (which of these following topics were stressful for you)?
 - Chose 1 - If you do not consider it stressful at all, 2 – a little stressful, 3 - a moderately stressful, 4 – a very stressful, 5 an extremely stressful
 - ACADEMIC ISSUE
 - Amount of materials to be learnt in the course
 - Time demands of the course
 - Intellectual demands of the course
 - Overall level of stress
 - Uncertainty about the expectations in the course
 - Physical demands of the course
 - PERSONAL ISSUES
 - Stressful events (not at school but in your personal life)
 - Mood
 - Relation with family members
 - Relation with partner (wife/husband, girl/boyfriend...)
 - Physical health
 - Psychological health
 - Loneliness
 - FINANCIAL ISSUES
 - Personal finances (food, personal things, clothes...)
 - Cost of books/equipment
 - Transportation
 - Accommodation
 - Do you have university fee?

- NO x YES
- How stressful do you consider the university fee?

Same scale as above

SARS-CoV-2 Situation

- Do you feel more stressful about your future due the pandemic? (e.g. about finishing the education, future job, salary etc.)
 - 1 I feel MUCH LESS stressful
 - 2 - I feel LESS stressful
 - 3 –I feel SAME as before lockdown
 - 4 – I feel MORE stressful
 - 5 –I feel MUCH MORE stressful
- Do you now have different expenses than before the pandemic? (transportation, rent, food, fees, etc.)
 - 1- I have MUCH LOWER expenses
 - 2 –I have LOWER expenses
 - 3 –I have SAME expenses as before lockdown
 - 4 –I have HIGHER expenses
 - 5 –I have MUCH HIGHER expenses
- Do you think that COVID-19 situation has impact on your mental health?
 - YES x NO
- How would you describe your mental health during the lockdown?
 - 1 – MUCH WORSE than before lockdown
 - 2 – WORSE than before lockdown
 - 3 - SAME as before lockdown
 - 4 – BETTER than before lockdown
 - 5 - MUCH BETTER than before lockdown
- How often do you feel depressed/ that your life lost its meaning/ that you do not enjoy your life and you are losing control over your life?
 - 1 – not at all
 - 2 – sometimes
 - 3 – often
 - 4 – usually
 - 5 – all the time

- Have you started feeling this way during the pandemic? YES x NO (I felt this way before the pandemic, and now it only continues)
- Do you have any reminder to this part? Anything that was not mentioned above, but you think is important? (*OPTIONAL QUESTION*)

9.2.2.2 Sleep Quality

Questions related to **usual** sleep habits.

- When have you usually gone to bed at night?
 - Before 9 pm, 9pm-10pm, 10-11pm, 11-12pm, 12pm-1am, 1-2am, after 2am
- How long (in minutes) has it usually takes you to fall asleep each night?
 - Less than 5min, 5-15min, 15-30min, 30min-1hour, more than 1 hour
- When have you usually gotten up in the morning?
 - Before 5am, 5-6am, 6-7am, 7-8am, 8-9am, 9-10am, after 10 am
- How many hours of actual sleep do you get at night? (may be different from hours, you spend in bed)
 - Less than 4 hours, 4-5hours, 5-6 hours, 6-7 hours, 7-8 hours, 8-9 hours, more than 9 hours
- How would you rate your sleep quality overall?
 - 1 - very poor, 2 - poor, 3 - neither poor nor good, 4 - good, 5 - very good
- How often have you had trouble sleeping because you... (1 -not during the past month, 2 - less than once a week, 3 - once or twice a week, 4 - three to five times a week, 5 – six to seven times a week)
 - Cannot get to sleep within 30 min
 - Wake up in the middle of the night or early morning and have difficulty to falling asleep
 - Must get up to use the bathroom
 - Cannot breathe comfortably
 - Caught or snore loudly
 - Feel too cold
 - Feel too hot
 - Had bad dreams
 - Have pain

- How often have you take the medicine (prescribed / “over the counter” to help you sleep?
 - 1 - no during the past month, 2 - less than once a week, 3 - once or twice a week, 4 - three to five times a week, 5 – six to seven times a week
- How often have you had trouble staying awake while driving, eating meals, engaging the social activity?
 - 1 - not during the past month, 2 - less than once a week, 3 - once or twice a week, 4 - three to five times a week, 5 – six to seven times a week
- Which of the following thing **most often** cause you stay up late into the night?
 - Studying/course assignments
 - Socializing with friends/family
 - Internet – social media
 - Video games/tv/computer playing
 - Different: specify
- How often did you feel tired during the past month?
 - 1 - not during the past month, 2 - less than once a week, 3 - once or twice a week, 4 -three to five times a week, 5 – six to seven times a week
- After sleep deprivation (condition of not having enough sleep) do you experience some physical issue(s) – like headache, nausea, vomiting etc.? *You can choose more options.*
 - Headache
 - Nausea
 - Vomiting
 - Tiredness – exhaustion
 - Deteriorated attention
 - Different: specify
 - I do not suffer from sleep deprivation
- How well are you able to concentrate?
 - 1 – not at all (have huge problem with concentration)
 - 2 – difficult concentration
 - 3 – neither difficult concentration nor good concentration
 - 4 – good concentration (sometimes have difficulty to concentrate)
 - 5 – great concentration, do not have any problem with concentration

- Do you feel you have enough energy for everyday life?
 - 1 – not at all
 - 2 – usually I am without energy
 - 3 – sometimes I feel without energy, sometimes I feel full of energy (50% of time I am full of energy, 50% I am without energy)
 - 4 – usually I feel full of energy
 - 5 – 100% of time I feel full of energy

SARS-CoV-2 Situation

- How would you describe your sleeping quality in association with the “pandemic period”? Nowadays, my sleep quality is:
 - 1 – MUCH WORSE than before lockdown
 - 2 – WORSE than before lockdown
 - 3 – SAME as usual
 - 4 – BETTER than before lockdown
 - 5 – MUCH BETTER than before lockdown
- Can you see any differences in your sleep rhythm and quality, concentrations etc. due to the “pandemic period”? (*MAY CHOOSE MORE OPTIONS*).
 - I see no difference(s)
 - Currently, I go to bed later than I used to
 - Currently, I get up later than I used to
 - Currently, I go to bed sooner than I used to
 - Currently, I get up sooner than I used to
 - I sleep MORE hours than I used to
 - I sleep LESS hours than I used to
 - It took me MORE time to fall asleep than it used to
 - It took me LESS time to fall asleep than it used to
 - I have MORE bad dreams than I used to
 - I have LESS bad dreams than I used to
 - I must take medicine to fall asleep/ I must take MORE medicine to fall asleep than I used to
 - I do not have to take medicine to fall asleep (I used to take it) / I take LESS medicine to fall asleep than I used to

- I experienced conditions like headaches, nausea, vomiting, tiredness/exhaustion, deteriorated attention MORE often than I used to
- I experienced conditions like headaches, nausea, vomiting, tiredness/exhaustion, deteriorated attention LESS often than I used to
- I feel MORE tired than I used to
- I feel LESS tired than I used to
- I am not able to concentrate as well as I used to
- I am able to concentrate SAME or BETTER than I used to
- I do not have enough energy for everyday than I used to
- I have SAME or MORE energy for everyday life than I used to
- Problem or difference you can now see when we talk about sleeping but was not mentioned above: specify please
- Do you have any remarks for the part “Sleep quality”? Anything that was not mentioned above, but you think is important? (*OPTIONAL QUESTION*)

9.2.2.3 Physical Activity

- During the typical 7-Day period...
 - ...how many days, do you exercise **for total of at least 30 minutes**? This includes things like jogging, playing soccer, doing fitness, dance, home exercising, walking, lifting heavy things etc. (every exercise you can imagine) **Do not count housework, walking from place to place.**
 - 0 days, 1 day, 2 days, 3 days, 4 days, 5 days, 6 days, 7 days
 - ...how many times per week, do you do workouts to build and strengthen you muscles (at least for 10 minutes)?
 - 1 - 0 times, 2 - once a week, 3 -twice a week, 4 -3 times a week, 5 - 4 times a week, 6 -5 times a week, 7 -6 times a week, 8 -7 times a week, 9 - different: specify
 - On average, how long does your exercise take?
 - 1 – 10 - 30 minutes
 - 2 – 30 – 60 minutes
 - 3 – 60-90 minutes
 - 4 – more than 90 minutes
 - 5 – different: specify

- ... how many times per week, do you do **vigorous exercise** (take hard physical effort and make you breathe much harder than normal, at least for 10 minutes) like running, jogging, hockey, football, soccer, basketball, rugby, beach volleyball, squash, basketball, judo, karate, tae kwon do, jujitsu, jumping rope, jumping jacks, rowing (or rowing machine, stair climber machine), roller skating, swimming, long distance bicycling (more than 10 mph or on steep uphill terrain or stationary bicycling – using vigorous effort), boxing, aerobic walking and racewalking (5mph or faster), mountain climbing, roller skating or in-line skating, aerobic dancing (or different dance type but energetically!), tennis – singles, skiing (vigorous effort) ?
 - 1 - 0 times, 2 - once a week, 3 -twice a week, 4 -3 times a week, 5 -4 times a week, 6 -5 times a week, 7 -6 times a week, 8 -7 times a week, 9 - different: specify
 - On average, how long does your one exercise take?
 - 1 – 10 - 30 minutes
 - 2 – 30 – 60 minutes
 - 3 – 60 – 90 minutes
 - 4 – more than 90 minutes
 - 5 – different: specify

- how many times per week, do you do **moderate exercise** (take moderate physical effort and make you breathe somewhat harder than normal, at least for 10 minutes) like fast walking (3-4,5 mph), easy hiking, roller skating (or in-line skating) at a leisurely pace, easy bicycling (5-9 mph, or stationary bicycling using moderate effort), easy swimming, water aerobics, yoga, ballroom dancing (or ballet, or different dance style with no maximal effort), alpine skiing, table tennis, tennis – doubles, golf, frisbee playing, archery, badminton, skiing with light effort, sailing, horseback riding etc.?
 - 1 - 0 times, 2 - once a week, 3 -twice a week, 4 -3 times a week, 5 -4 times a week, 6 -5 times a week, 7 -6 times a week, 8 -7 times a week, 9 – different: specify
 - On average, how long does your one exercise take?
 - 1 – 10 -30 minutes

- 2 – 30 – 60 minutes
 - 3 – 60 – 90 minutes
 - 4 – more than 90 minutes
 - 5 – different: specify
- ...how many times per week do you do **meditation/relaxing exercise?**
(yoga, tai-chi etc., at least for 10 minutes)
 - 1 - 0 times, 2 - once a week, 3 -twice a week, 4 -3 times a week, 5 -4 times a week, 6 -5 times a week, 7 -6 times a week, 8 -7 times a week, 9 – different: specify
 - On average, how long does your one exercise take?
 - 1 – 10 - 30 minutes
 - 2 – 30 – 60 minutes
 - 3 – 60 – 90 minutes
 - 4 – more than 90 minutes
 - 5 – different: specify
- ...how many **DAYS per week** do you spend walking for at **least 10 minutes?** This includes at work and at home, walking to travel from place to place, and any other walking that you have done solely for recreation, sport, exercise, or leisure.
 - 1 - 0 days, 2 – 1 day a week, 3 -2 days a week, 4 -3 daysmes a week, 5 -4 days a week, 6 -5 days a week, 7 -6 days a week, 8 -7 days a week, 9 – different: specify
 - On average, how much time do you usually spend walking **in total on one of those day?**
 - 1 – 30 minutes or less
 - 2 – 30 – 60 minutes
 - 3 – 60 – 90 minutes
 - 4 – more than 90 minutes
 - 5 – different: specify
- How often do you make small changes on purpose to be more active? (Things like walking instead of driving, getting of the bus one stop early, doing a few minutes of exercise, or moving around instead of sitting while watching TV.
 - 1 – never, 2 – sometimes, 3 – often, 4 – usually, 5 – always

- How would you describe your physical activity in comparison with your peers?
 - 1 – my physical activity is MUCH WORSE in comparison with my peers
 - 2 – my physical activity is WORSE in comparison with my peers
 - 3 – my physical activity is SAME in comparison with my peers
 - 4 – my physical activity is BETTER in comparison with my peers
 - 5 – my physical activity is MUCH BETTER in comparison with my peers
- On average, how many steps do you take **NOW** per day?
 - 1 - 0 – 2 500 steps per day
 - 2 – 2 500 – 5 000 steps per day
 - 3 – 5 000 – 7 000 steps per day
 - 4 – 7 000 – 10 000 steps per day
 - 5 – 10 000 – 15 000 steps per day
 - 6 – more than 15 000 steps per day
 - 7 – I don't know
- How did the number of steps change during the “lockdown period”?
 - 1- NOW I take LESS steps than before lockdown
 - 2 – NOW I take SAME steps than before lockdowns
 - 3 – NOW I take MORE steps than before lockdown
 - 4 – I don't know

SARS-CoV-2 Situation

- Do you think that COVID-19 situation has impact on your physical health/physical activity?
 - YES x NO
- How would you describe your physical activity during the “lockdown period”?
 - 1 – MUCH WORSE than before lockdown
 - 2 – WORSE than before lockdown
 - 3 - SAME as before lockdown
 - 4 – BETTER than before lockdown
 - 5 - MUCH BETTER than before lockdown
- Do you think that physical activity affects your mental health?
 - YES x NO
- Do you have any remarks for the part “Physical activity”? (*OPTIONAL QUESTION*)

9.2.2.4 Paid Job

- Do you currently have a paid job? Please *write NO if you currently volunteer in hospital and get paid for it.* - YES x NO
- How many hours per week you spend in your employment?
 - 1 – 5 hours or less per week
 - 2 - 6 to 10 hours per week
 - 3 – 11 – 15 hours per week
 - 4 - 16-20 hours per week
 - 5 – 21-25 hours per week
 - 6 - more than 26 hours per week: specify please
- Do you work in you study field? Wellness, fitness, trainer, retirement homes, hospitals (no as volunteer!) – YES x NO

SARS-CoV-2 Situation

- Did you lose your job because of “lockdown period”? YES x NO
- Do you volunteer? In hospital, retirement home, helping with children or elderly people etc...? Do you volunteer because of pandemic?
 - YES X NO
- Why have you decided to become a volunteer?
 - I volunteer normally, pandemic situation has no impact on my doing
 - I decided to help because of the pandemic – NO government regulation, faculty order etc.
 - I decided to become a volunteer because I lost my previous job
 - I must volunteer because of the government regulation, faculty order etc.
 - As a volunteer are you getting paid?
 - YES x NO
- Do you have any remarks for the part “Paid job”? Anything that was not mentioned above, but you think is important? (*OPTIONAL QUESTION*)

9.2.2.5 Nutritional Habits

- Do you drink at least 1.5 litres of drinks (water, tea, mineral water etc.) every day (Monday to Sunday)?

- How many portion(s) of fruit do you approximately consume **per day**? (1 portion = 1x banana or 1x small apple or 1x cup of 100% fruit juice or 8 strawberries or 3 plums)
 - 1 – I do not eat fruit at all
 - 2 – 1 portion per day
 - 3 – 2 portions per day
 - 4 – 3 portions per day
 - 5 – 4 or more portions per day
- How many portion(s) of vegetables do you approximately consume **per day**? (1 portions = 1x cup of 100% vegetable juice, 1x big tomato, 2x carrots, 1x pepper, 2x cups of fresh leaf vegetables (e.g. spinach, lamb's lettuce etc.))
 - 1 – I do not eat vegetable at all
 - 2 – 1 portion per day
 - 3 – 2 portions per day
 - 4 – 3 portions per day
 - 5 – 4 or more portions per day
- How many portions of fresh, frozen, or canned fish do you consume **per week**? (1 portion = approximately 150g, normal can have usually 120-150g)
 - 1 – I do not eat fish at all
 - 2 – 1 portion per week
 - 3 – 2 portions per week
 - 4 – 3 portions per week
 - 5 – 4 or more portions per week
- How many portions of legumes (peas, lentils, bean) do you consume **per week**?
 - 1 – I do not eat legumes at all
 - 2 – 1 portion per week
 - 3 – 2 portions per week
 - 4 – 3 portions per week
 - 5 – 4 or more portions per week
- How many times per week do you consume one or more cans (or glasses) of sweetened beverages?
 - 1 – I do not drink sweetened beverages at all
 - 2 -1-2 drinks per week

- 3 - 3-4 drinks per week,
- 4 – 5-6 drinks per week
- 5- 7 drinks per week (everyday)
- 6 - several times a day = more than 7 times per week
- What oil or fat-based ingredient do you use **most often on a weekly basis** to prepare your meals? Choose the one you use the most often
 - olive oil, rapeseed oil or canola oil (řepkový), sunflower oil, coconut oil, ghee, butter, I do not use oil/fat-based ingredient, other – specify)
- Do you consume at least 30g of nuts (walnut, hazelnut, almond, peanut) or seeds (sunflower seed, linen seed...) or one-half of an avocado every day (Monday to Sunday)? (1-2 table-spoon(s) of sunflower seeds/day)
 - YES x NO
- What type of meat do you consume **most often** on a weekly basis?
 - chicken, red meat -pork, beef, fish, venison (deer, muflon etc.), not eating meat at all, different: specify
- How many times **per week** do you consume processed food (fried foods, sausage, packaged meals ready to heat and serve)?
 - 1 – I do not eat processed food at all
 - 2 – once a week
 - 3 – twice a week
 - 4 – 3 times per week
 - 5 – 4 times per week
 - 6 – 5 or more times per week
- How many times **per week do** you consume not prepared food at home?
 - 1 – I eat only food which I prepared at home
 - 2 – once a week
 - 3 – twice a week
 - 4 – 3 times per week
 - 5 – 4 times per week
 - 6 – 5 or more times per week
- How many times **per week** do you consume dessert food (e.g. cookies, crème caramel (flan), rice pudding, cakes) or sweets (candy, popsicles, chocolates)?
 - 1 – I do not eat dessert food or sweets at all

- 2 – once a week
- 3 – twice a week
- 4 – 3 times per week
- 5 – 4 times per week
- 6 – 5 or more times per week
- How much alcohol do you consume approximately **per week**? (1 – standard alcoholic drink = 1 dcl of wine, 0,3 l of beer, 40 ml of distilled (e.g. vodka, rum, whiskey), 1,5 dcl of champagne)
 - 1 – I do not drink alcohol at all
 - 2 – 1-2 standard alcoholic drinks per week
 - 3 – 3-4 standard alcoholic drinks per week
 - 4 – 5-6 standard alcoholic drinks per week
 - 5 – 7 standard alcoholic drinks per week (everyday)
 - 6 – several drinks a day (more than 7 per week)
- What type of alcohol do you consume the most often?
 - beer, red wine, white wine, champagne, distilled (vodka, rum, whiskey), different: specify
- Do you see any difference in frequency of drinking alcoholic drinks during the pandemic?
 - 1 – NOW I drink alcohol MUCH LESS than before lockdown
 - 2 - NOW I drink LESS than before lockdown
 - 3 – NOW I drink same as before lockdown
 - 4 - NOW I drink more than before lockdown
 - 5 - NOW I drink MUCH MORE than before lockdown
- How many cups of coffee/ or different caffeine sources (e.g.maté) do you approximately consume **per day**?
 - 1 - I do not drink coffee/different caffeine sources at all
 - 2 – 1 cup per day
 - 3 - 2 cups per day
 - 4 – 3 cups per day
 - 5 - 4 cups per day
 - 6 - 5 or more cups per day
 - 7 – different: specify (e.g. I drink 1 cup of coffee per week/month etc)

- Do you see any difference in frequency of drinking coffee/ caffeine sources during the pandemic?
 - 1 – NOW I drink coffee/caffein MUCH LESS than before lockdown
 - 2 - NOW I drink coffee/caffein LESS than before lockdown
 - 3 – NOW I drink coffee/caffein same as before lockdown
 - 4 - NOW I drink more than before lockdown
 - 5 - NOW I drink MUCH MORE than before lockdown
- Are you currently following a diet?
 - NO
 - Yes, as advised by my doctor for medical reason – **specify, how long**
 - Yes, it was my personal decision – **specify, how long**
- Do you currently smoke cigarettes, pipe, or other tobacco?
 - YES x NO
- Did you start smoking during the pandemic?
 - YES x NO
- Do you see any difference in frequency of smoking during the pandemic?
 - 1 - NOW I smoke MUCH LESS than before lockdown
 - 2 - NOW I smoke LESS than before lockdown
 - 3 - NOW I smoke SAME as before lockdown
 - 4 - NOW I smoke MORE than before lockdown
 - 5 - NOW I smoke MUCH MORE than before lockdown
- Did you smoke cigarettes, pipe, or other tobacco?
 - NO
 - YES – please specify how long it has been since you have stopped smoking
- How would you describe your nutritional habits?
 - 1 -very poor, 2- poor, 3 -neither poor nor good, 4- good, 5 - very good
- How would you describe your health status in comparison to your peers?
 - 1 – MUCH WORSE than others
 - 2 - WORSE than others
 - 3 – SAME as others
 - 4 - BETTER than others
 - 5 – MUCH BETTER than others

- Do you think nutritional education is important for you as future physiotherapist?
 - YES x NO
- How satisfied are you with the level of education (quality and quantity) in nutrition at your university?
 - 1 - very dissatisfied
 - 2 - dissatisfied
 - 3 - neither dissatisfied nor satisfied
 - 4 - satisfied
 - 5 - very satisfied
- Please specify, where you see the biggest issues and what should be improved?
 - The quantity is insufficient
 - The quality is insufficient
 - Different: specify

SARS-CoV-2 Situation

- How would you describe the amount of food you consumed during the “lockdown period”?
 - 1 – NOW I eat MUCH LESS than before lockdown
 - 2 – NOW I eat LESS than before lockdown
 - 3 – NOW I eat SAME as before lockdown
 - 4 – NOW I eat MORE than before lockdown
 - 5 – NOW I eat MUCH MORE than before lockdown
- How would you describe the quality of food you consumes during the “lockdown period”?
 - 1 – NOW I eat MUCH LOWER quality food than before lockdown
 - 2 – NOW I eat LOWER quality food than before lockdown
 - 3 – NOW I eat same quality food as before lockdown
 - 4 – NOW I eat MORE quality food than before lockdown
 - 5 – NOW I eat MUCH MORE quality food than before lockdown
- Have you started to pay more attention to what and when do you eat during to the “lockdown period”? YES x NO
- Do you have any remarks for the part “Nutritional habits “? Anything that was not mentioned above, but you think is important? (*OPTIONAL QUESTION*)

9.2.3 Part 3. – Quality of Education

9.2.3.1 Study Programme, Study Environment

- How difficult do you consider the study program?
 - 1 - very easy, 2 - easy, 3 - neither easier nor difficult, 4 - difficult, 5 - very difficult
- Is the study more or less challenging than you expected?
 - 1- MUCH LESS challenging, 2 – LESS challenging, 3- SAME, 4 - MORE challenging, 5 -MUCH MORE challenging
- Do you think you get enough and complex information at you courses? *Please focused only on the special physiotherapy courses.*
 - YES I got enough information during the lecture, I do not need to study external materials to pass the exam
 - YES I got a lot of information, but I need to study independently external materials, but most of them I got from teacher
 - YES I got a lot of information, but I need to study independently external materials, which I need to search for first
 - NO I do not get enough information and to pass the exam I must study independently external materials which I need to search for first
 - Different- specify
- Do you think there is a good communication between students and teachers? When we think about the exams, individual study issues (individual study programme etc)? *Please try to answer objectively, as if there was no COVID situation.*
 - 1 – THE WORST communication
 - 5 – THE BEST communication
- How many hours do you spend studying?
 - 1 – I do not study at home,
 - 2 - less than 3 hours/week
 - 3 - 3-6 hours/week
 - 4- between 1-2 hours/day (7-14hours/week)
 - 5- between 2-3hours/day (14 – 21 hours/week)
 - 6- more than 3hours/day (21hours/week)

- 7- different: specify
- How satisfied are you with the organisation of each study semester/year?
(Having enough theoretical and practical/clinical teaching, etc.). *Please try to answer objectively, as if there was no COVID situation.*
 - 1 – absolutely dissatisfied
 - 2 – dissatisfied
 - 3 – neither dissatisfied nor satisfied
 - 4 – satisfied
 - 5 – absolutely satisfied
 - 6 – do not know I am a first-year student, and I can't compare the “normal situation” and “lockdown period”
- Please specify the biggest issue(s) you find in the field of organisation of the study year. (open question)

SARS-CoV-2 Situation

- How do you think your university/ rehabilitation/ physiotherapy department are handling with current pandemic situation?
 - 1 – not at all/very badly
 - 2 – badly
 - 3 – neither bad nor good
 - 4 – good
 - 5 – perfectly/ very good
- To what extent, compared to the normal situation, do you currently have **theoretical seminars/lessons**?
 - 1 – 100% of the seminars are now online
 - 2 - 75% of the seminars are now online
 - 3 – 50% of the seminars are now online
 - 4 –25% of the seminars are now online
 - 5 – 0% of the seminars are now online
- How satisfied are you with the **ongoing online theoretical learning**?
 - 1 – absolutely dissatisfied, 2 dissatisfied, 3- neither dissatisfied nor satisfied, 4 - satisfied, 5 – absolutely satisfied

- How satisfied were you with the **theoretical learning BEFORE the “lockdown period”**?
 - 1 – absolutely dissatisfied, 2- dissatisfied, 3 – neither dissatisfied nor satisfied, 4 -satisfied, 5 – absolutely satisfied
 - 6 – I don’t know I am a first-year student, and I can’t compare the “normal period” with the “lockdown period”
- To what extent, compared to the normal situation, do you have **practical seminars/lessons** (at faculty classroom or hospital)?
 - 1 – 100% of the seminars are in person
 - 2 – 75% of the seminars are in person
 - 3 – 50% of seminars are in person
 - 4- 25% of seminars are in person
 - 5 – 0% of seminars are in person, we don’t have practical lessons at all, we have to self-study
- How satisfied are you with ongoing online practical learning?
 - 1 -absolutely dissatisfied, 2- dissatisfied, 3- neither dissatisfied nor satisfied, 4 - satisfied 5 -absolutely satisfied
- How satisfied were you with the practical learning before the “lockdown period”?
 - 1 – absolutely dissatisfied, 2 – dissatisfied, 3 – neither dissatisfied nor satisfied, 4 – satisfied, 5- absolutely satisfied
 - 6 – I don’t know I am a first-year student, and I can’t compare the “normal period” with the “lockdown period”
- Based on the limitations in theoretical/practical lessons (not having them in person, not having at all), do you think it may reflect negatively on your final exams results?
 - YES X NO
- What do you see as the biggest issue(s) during the **“pandemic period”**? (please mark them as 1 – not problem at all, 2 – slightly problem, 3- don’t know, 4 – big problem 5 – huge problem)
 - Bad communication between students and teachers
 - Bad IT support – poor quality of online lectures, time limitations in online meetings etc.

- Lack of practical training/lessons/seminars
- Lack of theoretical seminars/lessons
- Lack of social contact with other faculty students
- Is/Are there another issue(s) which was not/were not mentioned above?
Specify:
- What do you want to do after your bachelor's degree graduation?
 - Work as physiotherapist. Bachelor's degree is enough for me. Do not want to study anymore.
 - Work as personal trainee/ in fitness etc. but not as physiotherapist, but I will use knowledge gained during the study
 - Work in different field - not as physiotherapist, but do not want to study anymore
 - Will study for master's degree in Physiotherapy
 - Want to study something different - no master's degree in Physiotherapy
 - Different: specify
- Do you have any remarks for the part "Study programme, study environment"?
Anything that was not mentioned above, but you think is important?
(OPTIONAL QUESTION)

9.2.3.2 Knowledge of the Physiotherapy Methods and Approaches

- How well do you know the following methods and approaches?
- On a range between:
 - **1** - never heard of it
 - **2** - I have heard of it/or read about it but in course we never been taught it
 - **3** - I have heard of it in theoretical lesson, but we did not have any practical lesson
 - **4** - did not have any theoretical lesson, but I was taught in practical seminars (e.g. in hospital etc.)
 - **5** - I know the method theoretically and practically from lessons
- Aerobic training
- Aquatherapy

- Balance platform (proprioceptive posture therapy – 3D Spacecurl, PORTUROMED, vibration platform)
- Biofeedback (electrical stimulation, pulse magnetic field therapy, TENS)
- Bobath concept
- Breathing exercise – respiratory rehabilitation
- Brunnstrom approach
- Brunkow approach
- Brügger concept
- Constraint-induced movement therapy (CIMT)
- Cryotherapy
- Dual tasking (require perform two tasks simultaneously)
- Feldenkrais method
- Heat therapy (application of heat to the body for pain relief)
- Hippotherapy
- Nordic walking
- Manual therapy (joint mobilization/manipulation, kneading, manipulation of muscles)
- Music therapy
- Muscle stretching (improve muscle's elasticity)
- Muscle strengthening (e.g. Resistant exercise to induce muscular contraction to build strength)
- Motor learning program
- Oriental methods (acupuncture)
- Pain control
- PNF – proprioceptive neuromuscular facilitation
- Perfetti approach
- Pelvic floor exercise
- Proprio-neuro-physiological methods (post-isometric relaxation)
- Relaxation techniques
- Robotic-assisted rehabilitation therapy (e.g. Lokomat, Armeo)
- Sensory stimulation

- Simple devices (kinesio-tape, overball, mirror, thera-band, splints, standing frame)
- Transfer (training of transfers and ambulatory abilities)
- Vojta reflex locomotion
- Do you have any remarks for the part “Knowledge of physiotherapy methods”?
E.g. are there any methods you can use /were taught on your university but were not mentioned above? (*OPTIONAL QUESTION*)

9.3 Příloha III: Hodnoty/množství základních složek potravy

	tekutiny	ovoce	zelenina	ryby	luštěniny	ořechy, semínka	maso	alkohol	proces. potraviny	sladké tekutiny	kofein/ týden
doporučení	1,5 litru /den	2 porce /den	3 porce /den	2-3 porce /týden	1 porce/ týden	30 g-70 g / den	max 4- 5 porcí /týden	ženy 1, muži 2 max	Čím méně tím lepší	Čím méně tím lepší	
průměr celkem	79,4 % ANO	1,6	1,8	1	1,6	71,4 % ANO	3,4	1,5	1,2	1	9
SD		0,8	1	0,8	1,1		1,6	1,7	1,2	1,4	8
muži		1,8	2,1	1,2	1,7		4,5	2,3	1,5	1,8	9,2
SD		0,9	1,1	0,6	1,1		0,7	2,4	1,6	1,8	9,1
ženy		1,5	1,8	1	1,5		2,9	1,4	1,2	0,7	8,9
SD		0,8	1	0,8	1,1		1,6	1,4	1,1	1,3	7,8
p = *		0,234	0,32	0,246	0,607		0,002	0,094	0,358	0,023	0,933
Praha	83 % ANO	1,4	1,7	1	1,5	23,4 % ANO	3,2	1,6	1	1	7,2
Praha SD		0,6	1	0,8	1		1,5	1,6	1,1	1,4	6,7
Kuopio	80 % ANO	2,4	2,6	1,1	2,1	50 % ANO	3,1	1,2	1,4	1,7	14,9
Kuopio SD		1,3	1,2	0,6	1,2		1,8	2	1,2	1,6	4,5
Milano	50 % ANO	1,8	1,7	0,8	1,8	33,3 % ANO	3,5	1,5	2,5	0	15,2
Milano SD		0,8	0,5	0,4	1,3		2,1	1,7	1,4	0	13,6
p = **		0,004	0,0502	0,785	0,232		0,901	0,375	0,015	0,093	0,004
<i>* t-test, ** F-test</i>											

9.4 Příloha IV: Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách a přístupech – všichni studenti

	<i>výuka metodik na univerzitách</i>			<i>% studentů mající povědomí</i>				
	Praha	Kuopio	Miláno	celkm (všichni)	Praha	Kuopio	Miláno	p = *
Aerobní trénink	T + P	T + P	T	95	93	100	100	1
Aquaterapie	T	T + P	T + P	91,7	91	100	83	0,51
Balanční podložky	T + P	N	T + P	95	93	100	100	1
Biofeedback	T + P	T + P	T + P	98,3	98	100	100	1
Bobath koncept	T + P	T + P	T + P	78,3	76	88	83	0,868
Dechová cvičení	T + P	T + P	T + P	98,3	100	88	100	0,233
Brunnstorm	T + P	N	N	18,3	17	12	33	0,623
Brunkow	T + P	N	N	38,3	48	12	0	0,02
Brügger koncept	T	N	N	40	52	0	0	0,001
CIMT	T	N	T	48,3	46	38	83	0,18
Kryoterapie	T	N	T + P	85	89	75	67	0,167
Dual tasking	T + P	T + P	T + P	78,3	72	100	100	0,101
Feldenkrais	T + P	T	N	76,7	93	38	0	0
Terapie teplem	T	T + P	T + P	90	91	88	83	0,43
Hipoterapie	T + P	N	N	85	100	50	17	0
Nordic chůze	T	T	N	80	85	62	67	0,19
Manuální terapie	T + P	T + P	T + P	98,3	98	100	100	1
Hudební terapie	T + P	T + P	N	70	74	75	33	0,161

Svalové protahování	T + P	T + P	T + P	98,3	98	100	100	1
Svalové posilování	T + P	T + P	T + P	96,7	96	100	100	1
Motorické programy aktivující terapie	T+P	T	T + P	68,3	59	100	100	0,01
Orientální metody	T + P	N	N	75	78	88	33	0,055
Terapie bolesti	T + P	T + P	T	73,3	65	100	100	0,039
PNF	T + P	T + P	T + P	83,3	80	100	83	0,501
Perfetti přístup	N	T + P	T + P	18,3	11	0	100	0
Pánevní dno	T + P	T + P	T + P	81,7	83	75	83	0,846
Proprioneuro-fyzioplogické metody - PIR	T + P	T + P	T + P	80	87	75	33	0,015
Relaxační techniky	T + P	T + P	T + P	88,3	91	100	50	0,024
Robotická asis.terapie	T	N	T + P	78,3	76	88	83	0,866
Senzorická stimulace	T + P	T + P	T + P	81,7	76	100	100	0,161
Jed. pomůcky	T + P	T + P	T + P	96,7	96	100	100	1
Přesuny	T + P	T + P	T + P	65	63	62	83	0,804
Vojtovva metoda	T + P	T + P	N	71,7	91	12	0	0

**Fischerův exaktní test*

9.5 Příloha V: Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodik – všichni studenti

	<i>% studentů, kteří se o metodě dozvěděli ve výuce</i>					<i>% studentů ovládající metodiku</i>				
	celkem (všichni)	Praha	Kuopio	Miláno	p = *	celkem (všichni)	Praha	Kuopio	Miláno	p = *
Aerobní trénink	46,7	37	100	50	0,002	15	7	62	17	0,001
Aquaterapie	46,7	48	62	17	0,23	10	9	25	0	0,273
Balanční podložky	58,3	54	50	100	0,97	20	20	12	33	0,728
Biofeedback	70	63	100	83	0,06	31,7	30	25	50	0,631
Bobath koncept	46,7	39	62	83	0,071	6,7	2	12	33	0,021
Dechová cvičení	91,7	96	88	67	0,046	45	52	25	17	0,156
Brunnstorm	3,3	2	12	0	0,415	1,7	2	0	0	1
Brunkow	21,7	26	12	0	0,415	10	13	0	0	0,781
Brügger koncept	8,3	11	0	0	1	0	0	0	0	??
CIMT	30	24	38	67	0,085	6,7	7	0	17	0,416
Kryoterapie	41,7	41	38	50	0,91	5	4	0	17	0,314
Dual tasking	50	39	75	100	0,004	18,3	11	25	67	0,007
Feldenkrais	53,3	65	25	0	0,001	28,3	37	0	0	0,026
Terapie teplem	70	65	88	83	0,49	28,3	30	12	33	0,623
Hipoterapie	60	76	12	0	0	13,3	17	0	10	0,429
Nordic chůze	38,3	37	62	17	0,225	8,3	9	12	10	0,749
Manuální terapie	90	89	100	83	0,593	70	76	50	50	0,199
Hudební terapie	23,3	22	38	17	0,572	1,7	0	12	10	0,233

Svalové protahování	85	80	100	100	0,295	46,7	41	62	67	0,4
Svalové posilování	80	74	100	100	0,128	38,3	30	62	67	0,088
Motorické programy aktivující terapie	35,3	41	88	100	0,001	18,3	13	25	50	0,074
Orientální metody	82,3	28	38	17	0,786	3,3	4	0	0	1
Terapie bolesti	45	33	88	83	0,001	10	4	25	33	0,029
PNF	78,3	74	100	83	0,355	60	63	38	67	0,435
Perfetti přístup	13,3	4	0	100	0	5	0	0	50	0,001
Pánevní dno	40	35	38	83	0,085	8,3	4	25	17	0,078
Proprioneuro-fyzioplogické metody - PIR	66,7	72	62	33	0,203	53,3	65	25	0	0,001
Relaxační techniky	71,7	72	100	33	0,021	30	28	50	17	0,392
Robotická asis.terapie	56,7	52	62	83	0,327	13,3	11	0	50	0,04
Senzorická stimulace	53,3	41	88	100	0,001	20	17	25	33	0,552
Jed. pomůcky	65	54	100	100	0,006	21,7	17	25	50	0,151
Přesuny	53,3	50	50	83	0,367	31,7	33	25	33	1
Vojtovva metoda	58,3	74	12	0	0	26,7	35	0	0	0,039
<i>*Fischerův exaktní test</i>										

9.6 Příloha VI: Procentuální zastoupení studentů s povědomím o metodikách a přístupech – čeští studenti

		<i>% studentů mající povědomí</i>				
	Praha	1. ročník	2. ročník	3. ročník	p = *	p = **
Aerobní trénink	T + P	94	89	100	0,785	0,531
Aquaterapie	T	88	89	100	1	0,681
Balanční podložky	T + P	82	100	100	0,042	0,028
Biofeedback	T + P	94	100	100	0,567	0,213
Bobath koncept	T + P	41	100	90	0,001	0,001
Dechová cvičení	T + P	100	100	100	1	0,929
Brunnstorm	T + P	18	16	20	0,975	0,576
Brunkow	T + P	18	47	100	0,012	0,003
Brügger koncept	T	24	58	90	0,077	0,021
CIMT	T	29	63	40	0,39	0,509
Kryoterapie	T	94	89	80	0,19	0,085
Dual tasking	T + P	53	79	90	0,036	0,011

Feldenkrais	T + P	82	100	100	1	0,667
Terapie teplem	T	82	100	90	0,647	0,363
Hipoterapie	T + P	100	100	100	0,19	0,085
Nordic chůze	T	82	89	80	0,778	0,442
Manuální terapie	T + P	94	100	100	0,567	0,213
Hudební terapie	T + P	65	79	80	0,767	0,503
Svalové protahování	T + P	94	100	100	0,567	0,213
Svalové posilování	T + P	88	100	100	0,156	0,076
Motorické programy aktivující terapie	T + P	18	74	100	0	0
Orientální metody	T + P	59	89	90	0,38	0,018
Terapie bolesti	T + P	47	68	90	0,028	0,007
PNF	T + P	47	100	100	0,0001	0,0001
Perfetti přístup	N	6	16	10	1	0,746
Pánevní dno	T + P	65	95	90	0,224	0,75
Proprioneuro-fyzioplogické metody - PIR	T + P	65	100	100	0,056	0,172

Relaxační techniky	T + P	88	95	90	0,5199	0,435
Robotická asis.terapie	T	53	89	90	0,036	0,011
Senzorická stimulace	T + P	53	84	100	0,003	0,001
Jed. pomůcky	T + P	88	100	100	0,456	0,076
Přesuny	T + P	24	89	80	0,001	0,007
Vojtovva metoda	T + P	76	100	100	0,764	0,96
<i>*Fischerův exaktní test, **Linear-by-linear test</i>						

9.7 Příloha VII: Procentuální zastoupení studentů se znalostí metodik – čeští studenti

	<i>% studentů, kteří se o metodě dozvěděli v hodinách</i>					<i>% studentů ovládající metodiku</i>				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	p = *	p = **	1. ročník	2. ročník	3. ročník	p = *	p = **
Aerobní trénink	6	42	80	0,001	0,0002	6	0	20	0,096	0,028
Aquaterapie	6	68	80	0,0002	0,0002	0	16	10	0,105	0,053
Balanční podložky	12	68	100	0,0002	0,0001	0	16	60	0,012	0,004
Biofeedback	18	89	90	0	0,0001	6	42	50	0,144	0,053
Bobath koncept	6	53	70	0,002	0,001	0	5	0	0,559	0,386
Dechová cvičení	88	100	100	1	0,681	41	58	60	0,8	0,537
Brunnstorm	0	5	0	0,501	0,9	0	5	0	1	0,929
Brunkow	0	16	90	0	0	0	0	60	0,0001	0,0003
Brügger koncept	0	16	20	0,247	0,15	0	0	0	???	???
CIMT	12	37	20	0,635	0,412	0	11	10	1	0,855
Kryoterapie	29	47	50	0,798	0,817	0	0	20	0,1	0,347
Dual tasking	12	42	80	0,003	0,001	0	5	40	0,008	0,011
Feldenkrais	41	68	100	0,115	0,036	12	37	80	0,026	0,007

Terapie teplem	35	84	80	0,007	0,004	6	37	60	0,002	0,001
Hipoterapie	59	84	90	0,72	0,403	0	32	20	0,059	0,203
Nordic chůze	6	68	30	0,002	0,111	0	16	10	0,247	0,75
Manuální terapie	71	100	100	0,007	0,041	41	95	100	0,032	0,011
Hudební terapie	12	26	30	0,139	0,046	0	0	0	0,25	0,455
Svalové protahování	59	95	90	0,008	0,01	29	42	60	0,129	0,045
Svalové posilování	47	89	90	0,002	0,002	6	42	50	0,006	0,003
Motorické programy aktivující terapie	12	53	70	0,002	0,0005	0	21	20	0,035	0,011
Orientální metody	24	32	30	0,469	0,235	6	5	0	1	0,4
Terapie bolesti	12	47	40	0,036	0,045	0	11	0	0,75	0,426
PNF	29	100	100	0	0	6	95	100	0	0
Perfetti přístup	0	11	0	1	0,789	0	0	0	0,1	0,347
Pánevní dno	6	42	70	0,003	0,001	0	5	10	0,115	0,04
Proprioneuro-fyzioplogické metody – PIR	29	95	100	0,0005	0,001	18	89	100	0,0003	0,001
Relaxační techniky	53	89	70	0,024	0,277	18	32	40	0,485	0,233

Robotická asis. terapie	29	58	80	0,013	0,004	6	0	0	0,001	0,023
Senzorická stimulace	6	42	100	0	0	0	11	60	0,001	0,001
Jed. pomůcky	24	63	9	0,0004	0,0001	0	16	50	0,0003	0,0002
Přesuny	18	68	70	0,018	0,015	6	42	60	0,0019	0,001
Vojtova metoda	29	100	100	0,002	0,011	0	47	70	0,001	0,002

*Fischerův exaktní test, **Linear-by-linear test

9.8 Příloha VIII: Epidemiologická situace

	k 31.1.2021			k 28.2.2021			k 31.3.2021		
	Česká republika	Finsko	Itálie	Česká republika	Finsko	Itálie	Česká republika	Finsko	Itálie
počet nakažených	984774	45238	2553032	1235480	57672	2925265	1532332	77452	3583668
počet vyléčených	871917	31000	2010548	1067557	46000	2405199	1366461	46000	2913045
počet úmrtí	16308	671	88516	20339	742	97699	26421	844	109346
aktivně nemocných	96549	13567	453968	147584	10930	422367	139450	30608	561277

Zdroj: <https://statistichecoronavirus.it/>, cit. 3.6.2021

10 SEZNAM ZKRATEK

BMI – Body Mass Index = index tělesné hmotnosti

ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System = mezinárodně srovnatelný kreditní systém

PSQI – Pittsburgh Sleep Quality Index = Pittburský index kvality spánku

USOS – Undergraduate Sources of Stress Questionnaire = Dotazník zjištění zdrojů stresové zátěže

WHO – World Health Organization = Světová zdravotnická organizace