UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Bc. Michaela Schramlová

Vhled do evropského vzdělávacího systému fyzioterapie: Jak výběr alma mater ovlivňuje kvalitu života a kvalitu vzdělání studentů fyzioterapie

Diplomová práce

Praha 2023

Autor práce: Bc. Michaela Schramlová

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

Oponent práce: Mgr. Šárka Špaňhelová

Datum obhajoby: 2023

Bibliografický záznam

SCHRAMLOVÁ, Michaela. Vhled do evropského vzdělávacího systému fyzioterapie: Jak výběr alma mater ovlivňuje kvalitu života a kvalitu vzdělání studentů fyzioterapie, Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2023. 143 s., 11 příloh. Vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Kamila Řasová, PhD. Oponent práce: Mgr. Šárka Špaňhelová.

Abstrakt

Cíl: Cílem práce je deskriptivní popis a porovnání současných vzdělávacích systému a vybraných modalit (psychické zdraví, kvalita spánku a nutriční návyky, pohybová aktivity) u studentů fyzioterapie v Evropě.

Metodika: Jedná se o průřezovou, deskriptivní studii zpracovávající dva dotazníky. Respondenty prvního dotazníku byli zástupci univerzit, druhého pak studenti bakalářského programu fyzioterapie.

Výsledky: Přestože 75 % studentů hodnotí svou kvalitu života pozitivně a 47 % je spokojeno se svým mentálním zdravím, 65 % ukazuje vyšší míru stresové zátěže, společně s 70,5 % popisujících zhoršenou kvalitu spánku. Minimální pohybovou aktivitu 150 min/týden popisuje 78,9 % studentů, a posilování 2x týdně se věnuje 67 %. Studenti dosahujících horších výsledků stresové zátěže/ psychického zdraví vykazovali i horší kvalitu spánku a nižší množství pohybové aktivity, signifikantně hůře na tom byly ženy. Nejlépe jsou na tom, z pohledu psychického zdraví, pohybové aktivity a kvality spánku studenti z Finska a Kosova, nejhůře naopak studenti z Itálie, Řecka a Portugalska. Studenti z Itálie zároveň udávají největší nespokojenost s organizací studijního programu a komunikace mezi vyučujícími a zároveň i nejméně vyučovaných technik (15/33). Oproti tomu studenti z Kosova vykazovali nejvyšší výsledky v rámci hodnocení komunikace a organizace studia. Všichni studenti mají problém s dodržováním nutričních návyků, nejvíce se výživovým doporučením řídí studenti z Itálie a Španělska, kteří mají také nejnižší hodnoty BMI a váhového průměru. Nejvíce vyučovaných technik ukazuje Česká republika (29/33).

Závěr: Mezi studenty fyzioterapie byly nalezeny signifikantní rozdíly v rámci míry stresové zátěže, subjektivního hodnocení kvality psychického zdraví, kvality spánku, výživových návyků a množství pohybové aktivity. Zároveň byly nalezeny signifikantní rozdíly ve vyučovaných technikách a znalosti specifických technik mezi studenty.

Klíčová slova

rehabilitace, studium, psychické zdraví, kvalita spánku, nutriční návyky, pohybová aktivita

Abstract

Objective: The objective of this study is to describe and compare the current educational systems and selective modalities related to mental health, sleep quality, nutritional habits a physical activity of physiotherapy students in Europe.

Methodology: A cross-sectional, descriptive study processing two questionnaires is used with one dedicated to university representatives and the other to physiotherapy students.

Results: Although 75% of students rated their quality of life positively and 47% were satisfied with their mental health, 65% showed higher levels of stress and 50.5% describe dan impaired sleep quality. The minimum physical activity of 150 minutes weekly was described by 78.9% of students, within which 67% engage in strengthening twice a week. Students with a higher stress load/worse psychological health also showed worse sleep quality and lower amount of physical activity, women were significantly worse off. In terms of physical activity and sleep quality, students from Finland and Kosovo achieved the best results, while students from Italy, Greece, and Portugal achieved the worst. Students from Italy indicated the greatest dissatisfaction with the organization of the study system and communication between teachers and have the lowest number of taught techniques (15/33), while in Kosovo students rated the communication and study organization the highest. All students have a problem with adhering to nutritional habits. Students from Italy and Spain, with the lowest BMIs and weight averages, were closest to the nutrition recommendations. The Czech Republic showed the highest number of taught techniques (29/33).

Conclusion: Significant differences were found between physiotherapy students regarding their level of stress, subjective assessment of their psychological health, amount of physical activity, quality of sleep and nutritional habits, as well as the number of taught techniques and their knowledge of specific techniques.

Keywords

rehabilitation, education, mental health, sleep quality, nutrition habits, physical activity

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. PhDr. Kamily Řasové, Ph.D, uvedla jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze **2023** **Bc. Michaela Schramlová + podpis**

Poděkování

Ráda bych poděkovala doc. PhDr. Kamile Řasové, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce. Mgr. Markétě Pavlíkové za konzultace a pomoc se statistickým zpracováním a analýzou získaných dat, Mgr. Stanislavu Machačovi, Ph.D. a Mgr. Drahomíře Dvořákové za poskytnutí konzultací ohledně správné formy práce. Nakonec i zahraničním kolegyním za pomoc s realizací dotazníkového šetření a sběrem dat: Dr. Marja Äijö, Savonia University of Applied Science, Kuopio, Finsko a Dr. Johanna Jansdottir, Ph.D. University of Milan, Milano, Itálie.

OBSAH

ÚVOD ... **1**

1 TEORETICKÁ ČÁST ... **3**

1.1 PSYCHICKÉ ZDRAVÍ ... 4
1.2 SPÁNKOVÉ NÁVYKY A KVALITA SPÁNKU ... 6
1.3 VÝŽIVA A STRAVOVACÍ NÁVYKY ... 8
1.4 POHYBOVÁ AKTIVITA ... 11
1.5 STUDIJNÍ PROSTŘEDÍ A VZDĚLÁNÍ FYZIOTERAPEUTŮ ... 13
1.6 ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI ... 15

2 PRAKTICKÁ ČÁST ... **16**

2.1 METODIKA ... 16
2.1.1 Design studie ... 16
2.1.2 Účastníci studie ... 16
2.1.3 Cíl práce ... 17
2.1.4 Výzkumné otázky ... 17
2.1.5 Sběr dat ... 18
2.1.6 Vývoj dotazníků ... 18
2.2 VÝSLEDKY ... 24
2.2.1 Charakteristika zúčastněných univerzit ... 24
2.2.2 Základní charakteristika studentů ... 28
2.2.3 Stresová zátěž ... 31
2.2.4 Kvalita spánku ... 38
2.2.5 Pohybová aktivita ... 42
2.2.6 Placené zaměstnání ... 45
2.2.8 Výživové návyky ... 47
2.2.9 Studijní prostředí a znalost specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů ... 56

3 DISKUZE ... **72**

3.1 STRESOVÁ ZÁTĚŽ ... 72
3.2 KVALITA SPÁNKU ... 73
3.3 POHYBOVÁ AKTIVITA ... 75
3.4 ZAMĚSTNÁNÍ ... 77
3.5 VÝŽIVA A STRAVOVACÍ NÁVYKY ... 78
3.6 STUDIJNÍ PROSTŘEDÍ A ZNALOST FYZIOTERAPEUTICKÝCH TECHNIK ... 80
3.7 LIMITY STUDIE ... 82

ZÁVĚR ... **84**

REFERENČNÍ SEZNAM ... **86**

SEZNAM PŘÍLOH ... **104**

PŘÍLOHY ... **105**

SEZNAM TABULEK ... **131**

SEZNAM GRAFŮ ... **132**

SEZNAM OBRÁZKŮ ... **134**

SEZNAM ZKRATEK ... **135**

ÚVOD

Kvalita života (z aj: *„Quality of Life“)* je komplexní koncept, který se využívá ke studiu různých aspektů lidského života. Mezi tyto aspekty je řazeno jak fyzické a psychické zdraví, tak i finanční nezávislost, sociální vztahy, osobní přesvědčení a životní situace (Ramón-Arbués et al. 2022). Dospívání a raná dospělost patří mezi nejdůležitější fáze lidského vývoje, zároveň ale představuje velké množství nástrah (Faílde Garrido et al. 2019). V tomto období dochází k přebírání větší zodpovědnosti nad vlastním životem nejen v oblasti fyzického, ale i psychického, sociálního a sexuálního vývoje (Ramón-Arbués et al. 2022), dochází ke změnám sociálních vztahů a ztrátě zvýšené „kontroly“ ze strany rodičů a případným odchodům z domova (Memon et al. 2021). Z tohoto pohledu může být přechod mezi středoškolským a vysokoškolským vzděláním obzvláště náročným hned z několika důvodů. Jedním z nich je vyšší tlak na akademické výsledky (Chowdhury et al. 2017) nebo změna životních podmínek, včetně změny stravovacích návyků (Rafidah et al. 2009; Aggarwal et al. 2018; Ramón-Arbués et al. 2019; Skelton, Evans 2020), spánkových návyků a kvality spánku (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010; Jurgita et al. 2017; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022) a pohybové aktivity (Kgokong, Parker 2020). Jak ukazuje definice Světové zdravotnické organizace, nemůžeme vynechat ani psychologické aspekty, jako je samotné mentální zdraví a stresová zátěž, která je především u vysokoškolských studentů velmi častým tématem (Nerdrum, Rustoen, Helge Ronnestad 2009; Jacob, Itzchak, Raz 2013; Stormon et al. 2019; Gallasch et al. 2022).

Pandemie onemocnění SARS COVID-19 možná přispěla k rozvoji četnosti problémů spojených s psychickým stavem nejen u „klasické“ populace, ale především právě u populace studentů (Browning et al. 2021; Podstawski et al. 2022), není pak překvapení, že pandemií byli vysoce ovlivněni studenti jak lékařských, tak i nelékařských zdravotnických oborů. Z důvodu rozdílností fyzioterapeutického vzdělání (Wikström-Grotell 2021; Schramlová 2021) v rámci světových a evropských univerzit je nicméně množství studií věnujících se porovnání studentů fyzioterapie napříč různými univerzitami omezené (Tucker et al. 2006; Jacob et al. 2012; Hodselmans et al. 2018). Nijak to ale nezlehčuje jejich důležitost.

Téma diplomové práce navazuje na téma práce bakalářské (BP) (1), která poukázala na nedostatek odborných studií zaměřených na kvalitu života a kvalitu vzdělání u vysokoškolských studentů fyzioterapie. Výsledky pilotního testování přinesly zajímavá zjištění, nicméně práce skýtala určité limitace. Jednou z nich byla i časová náročnost a nedostatečné množství respondentů pro kvalitní statistické vyhodnocení. Cílem diplomové práce je upravit dotazník, především jeho zkrácení o části věnované problematice COVID-19, která momentálně již není aktuální, a redistribuce mezi širší množství evropských univerzit s cílem získat obsáhlejší a objektivnější pohled na studium fyzioterapie v Evropě a jeho nevázanost na aspekty spojované s kvalitou života studentů (mentální zdraví, kvalita spánku, nutriční návyky a pohybová aktivita).

1 TEORETICKÁ ČÁST

Kvalita života je koncept, zahrnující několik aspektů lidského života. Základní definici určuje Světová zdravotnická organizace (z aj: *„WHO – World Health Organization“*, 2023*) a* Národní zdravotnický informační portál (NZIP, 2023) jako „subjektivní vnímání vlastní životní situace ve vztahu ke kultuře a k systému hodnot, ve kterých daný člověk žije, a také ve vztahu ke svým cílům, očekáváním a starostem“. Samotný koncept je velmi užívaný mezi „normální populací“ stejně tak jako populací pacientů. V posledních letech je ale zmiňován i v souvislosti se studenty a jejich studijním prostředím (Tonon 2021). Mezi standartní ukazatele kvality života pak patří fyzické a duševní zdraví, vzdělání, zaměstnání, rekreace a volný čas, sociální vazby, náboženské bezpečí, jistota a svoboda (Ramón-Arbués et al. 2022). Pod ukazatele fyzického a duševního zdraví řadí autoři hned několik modalit. Jedná se především o problematiku mentálního zdraví a s tím spojenou míru stresové zátěže (Tucker et al. 2006; Moutinho et al. 2017; Hodselmans et al. 2018; Wassif, Gamal-Eldin, Boulos 2019), kvalita spánku a spánkové návyky (Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018; Rathi et al. 2018), stravovací návyky (Betancourt-Nuñez et al. 2018; Szypowska, Jeziorek, Regulska-Ilow 2020) a množství fyzické aktivity (Lerner, Burns, de Róiste 2011; Romero-Blanco et al. 2020). Tyto modality jsou velmi často zkoumané a porovnávané mezi sebou, což ukazuje na jejich provázanost a důležitost. (Pagnin et al. 2014; Džaferović, Ulen 2018; Zalewska et al. 2021; Pacheco Salles et al. 2022; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022).

Pandemie onemocnění SARS CoV-19, která v posledních 2 letech ovlivnila chod celé země, měla nezpochybnitelný vliv na aspekty spojované právě s kvalitou života, není tedy překvapením, že ohromný dopad měla především na studenty zdravotnických a ostatních pomáhajících profesí (Aslan, Ochnik, Çınar 2020; Volken et al. 2021; Du et al. 2021). Vzhledem k zavedeným restrikcím a omezením byla velká část světových univerzit nucena zavést distanční formu studia, která rovněž u studentů fyzioterapie způsobila problém s praktickou výukou, jejíž nedostatek zároveň studenti reflektují jako největší nedostatek pro budoucí samostatnou praxi (Hyland et al. 2021).

V následujících kapitolách diplomová práce popisuje právě tyto 4 nejčastější aspekty, které mají vliv na kvalitu lidského, tedy i studentského života.

1.1 Psychické zdraví

Dle definice WHO (Mental health, 2023) je psychické, nebo též duševní, zdraví stavem psychické pohody, který lidem umožňuje vyrovnat se s životním stresem, schopnost dobře se učit a dobře pracovat. Zároveň se jedná o více než jen o nepřítomnost psychického onemocnění, ale o základní lidské právo, které je zásadní pro osobní, komunitní a socioekonomický rozvoj osobnosti. Psychické problémy a duševní strádání signifikantně narušují kvalitu života a s tím spojenou empatii, která může u studentů zdravotnických oborů ovlivnit kvalitu poskytované péče a narušit jejich profesionalitu (Pacheco et al. 2017; Ribeiro et al. 2018). Literatura ukazuje, že studenti, nejen zdravotnických oborů, vykazují častější psychické problémy (vyhoření, deprese, úzkosti) než lidé stejné věkové kategorie (Nerdrum, Rustoen, Helge Ronnestad 2009; Walsh et al. 2010; Jacob et al. 2012; Pacheco et al. 2017; Hodselmans et al. 2018; Volken et al. 2021).

Míra stresové zátěže může být samostatným ukazatelem pro hodnocení psychické pohody studentů (Chowdhury et al. 2017; Moutinho et al. 2017; Hodselmans et al. 2018), jak ale ukazují jiné studie (Jacob et al. 2012; Pacheco et al. 2017) můžeme se na míru stresu dívat i z pozice potencionálních faktorů/stresorů, které hladinu stresové zátěže zvyšují. Mezi nejčastější potencionálně stresující faktory řadí autoři samotné studijní prostředí, velké množství pracovní zátěže (Rafidah et al. 2009), spánkovou deprivaci (Taylor et al. 2013; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022) a nedostatek fyzické aktivity, zároveň ale i ženské pohlaví (Moutinho et al. 2017; Junaid et al. 2020; Schramlová 2021; Volken et al. 2021; Cetinkaya, Todil, Kara 2022; Pacheco Salles et al. 2022), maladaptivní osobnostní rysy, finanční problémy a již existující mentální onemocnění (Pacheco et al. 2017). Jelikož faktory, které mohou přispívat ke zvyšování psychické zátěže, jsou vysoce variabilní, vytvořila skupina autorů (Blackmore, Tucker, Jones 2005) dotazník (z aj: *„Undergraduate Sources of Stress questionnaire“*) zaměřující se na rozdělení potencionálních stresorů do tří kategorií – akademické, osobní a finanční. Nejčastější faktory udávané studenty zdravotnických oborů spadají do kategorie akademických stresorů, patří sem například fyzická, časová a intelektuální náročnost studia a množství učiva potřebné pro dokončení studia (Tucker et al. 2006; Rafidah et al. 2009; Walsh et al. 2010; Jacob et al. 2012; Jacob, Itzchak, Raz 2013; Schramlová 2021). Při detailnějším prozkoumání zjistíme, že vysokou stresovou zátěž

vykazuje skoro 50 % studentů všeobecného lékařství (Sherina 2004; Zailinawati 2009; Chowdhury et al. 2017; Moutinho et al. 2017), v některých případech se jedná dokonce o 66 % studentů (Wassif, Gamal-Eldin, Boulos 2019). Ve stejné práci pak studenti medicíny v 76 % vykazovali znaky depersonalizace a 65 % míru nedostatku osobních úspěchů, což ukazuje na riziko rozvoje syndromu vyhoření u těchto studentů. Bez přesných procentuálních zastoupení poukazuje na riziko rozvoje syndromu vyhoření i studie autorů z Austrálie (Brooke et al. 2020), která se ale zabývá doktorandskými studenty fyzioterapie. Syndrom vyhoření je pak spojován s horší kvalitou života u vysokoškolských studentů (Ribeiro et al. 2018). Podobné informace jako u studentů medicíny udávají práce kolegů (Syed, Shahzad Ali, Khan 2018), tedy kolem 50 % studentů bakalářské programu fyzioterapie vykazuje vyšší hodnoty stresové zátěže. Oproti tomu v Turecku v případě bakalářských studentů z blíže nespecifikovaných zdravotních oborů popisují vysoké hodnoty stresu u 71 % studentů (Aslan, Ochnik, Çınar 2020). Studenti zubního lékařství vykazují mírně nižší hodnoty kolem 44 % (Stormon et al. 2019), v bakalářském programu ošetřovatelství popisují vysoké hodnoty stresu pouze u 34 % studentů (Kleiveland, Natvig, Jepsen 2015), oproti tomu studenti technické univerzity nepociťovali stres jako zásadní problém jejich studia (Akgun, Ciarrochi 2003; Rafidah et al. 2009).

Určitá hladina stresu, nejen akademického, pak může mít pozitivní vliv na studijní schopnosti, nicméně se ukazuje, že dnešní doba studenty spíše zahlcuje stresovou zátěží, a tak dochází k negativnímu ovlivnění nejen jejich studijního projevu ale i studijních výsledků (Akgun, Ciarrochi 2003), oproti tomuto tvrzení stojí práce (Rafidah et al. 2009), která vyvrací vliv stresové zátěže na akademický projev.

Míra stresové zátěže není jedinou modalitou, kterou můžeme měřit psychické zdraví studentů. Například práce autorů z Brazílie (Moutinho et al. 2017) poukazuje na hladiny depresivních a úzkostných symptomů vykazovaných studenty všeobecného lékařství. V obou případech se jedná o 34-37 % z celkového počtu 761 studentů. Oproti tomu například studenti zubního lékařství (Stormon et al. 2019) nevykazovali nijak zvýšené hladiny ani depresivních, ani úzkostných symptomů (24 % a 11 % ze 179). Naopak studenti bakalářského oboru fyzioterapie z Turecka (Aslan, Ochnik, Çınar 2020) vykazovali symptomy deprese v 62 % a 45 % studentů (z 358), vykazovali jak depresivní, tak úzkostnou symptomatologii. Podobné výsledky ukazuje práce autorů (Syed, Shahzad Ali, Khan 2018), kde depresivní symptomy vykazovalo 48 % a

úzkostné symptomy 68 % studentů, nebo studie kolegů z Turecka (Aslan, Ochnik, Çınar 2020), u 52% studentů udávají úzkostnou symptomatologii. V kontrastu je pak studie (Owczarek, Lion, Radwan-Oczko 2020), která porovnává studenty fyzioterapie a zubního lékařství, kdy ani v jedné skupině nenalezla vyšší hodnoty depresivních symptomů. Souvislost mezi depresí a stresem u studentů medicíny popisuje již starší studie (Sherina 2004). V neposlední řadě švýcarská studie ukazuje vyšší incidenci deprese (25-30 %) u vysokoškolských studentů v porovnání s „normální populací" občanů (9-11 %) v souvislosti s pandemií onemocnění SARS COVID-19 (Volken et al. 2021). Stejně jako v případě míry stresové zátěže i hodnoty úzkostných symptomů mají vliv, především negativní, na akademický projev studentů (Gallasch et al. 2022). Naopak spokojenost se studijním výkonem a výsledky je spojována s lepší kvalitou života (Ramón-Arbués et al. 2022).

Vyšší stresová zátěž, depresivní a/nebo úzkostná symptomatika a známky vyhoření, je obecně spojovaná nejen s horší kvalitou života (Domantay 2014; Kleiveland, Natvig, Jepsen 2015) ale i samotného spánku (Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018), s nedostatkem pohybu (Pacheco Salles et al. 2022) a špatnými stravovacími návyky, například vyšší konzumací kofeinových nápojů (Sk et al. 2017), nebo kouřením (Wassif, Gamal-Eldin, Boulos 2019; Milic et al. 2020). Vliv psychického zdraví, úzkostných symptomů, na akademický projev popisuje práce Junaid et al. 2020. Detailněji se tomuto spojení věnují následující kapitoly

1.2 Spánkové návyky a kvalita spánku

Spánek, jako další modalita spojovaná s kvalitou lidského života, je u vysokoškolských studentů velmi často zkoumaným faktorem (Loayza H. et al. 2001; Rafidah et al. 2009; Azad et al. 2015; Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018).

Problémy se spánkem především u vysokoškolských studentů všeobecného lékařství ukazuje hned několik studií (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010; Pagnin et al. 2014; Corrêa et al. 2017; Sk et al. 2017; Džaferović, Ulen 2018; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022). Nicméně hodnoty se diametrálně liší, dle udávaného zdroje, kdy studie z Brazílie (Corrêa et al. 2017) udává u 40 % studentů špatnou kvalitu spánku, studie z Malajsie (Zailinawati 2009) udává dokonce pouze 16 % studentů se špatnou nebo velmi špatnou kvalitou spánku, oproti tomu autoři (Sk et al. 2017; Džaferović, Ulen 2018) udávají nekvalitní spánek u 70-76 % dotazovaných studentů.

Kromě studie z Malajsie využili autoři hodnocení pomocí tzv. Pittsburského Indexu kvality spánku (z aj: *„Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI")* jehož výsledek vyšší nebo rovno 5 bodům (0-21 bodů celkem) ukazuje na špatnou kvalitu spánku, studie z Malajsie nicméně tohoto indexu nepoužívá a možná z toho důvodu popisuje takto diametrálně odlišné výsledky, zároveň byla časově prováděná výrazně dříve než ostatní zmiňované. Míra kvalitního spánku odráží nejen míru stresové zátěže a psychického zdraví (Eller et al. 2006), nicméně se propisuje i na kvalitě nutričních návyků, respektive horší nutriční návyky predikovaly horší spánek a vyšší zažívanou stresovou zátěž (Du et al. 2021).

Podobně rozdílné jako s informací ohledně kvality spánku je to i s informací ohledně užívání medikamentů pro podporu spánku. Ve studii z Brazílie (Corrêa et al. 2017) užívá téměř 9 % studentů léky na spaní, podobné hodnoty kolem 10 % vykazují i studenti ze Slovinska (Džaferović, Ulen 2018) a 6 % pak studenti Litvy (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010), oproti tomu studenti z Malajsie (Zailinawati 2009) ukazují potřebu užití medikamentů na spaní pouze ve 4 %. Pravděpodobným vysvětlením rozdílných výsledků studie z Malajsie je již zmiňovaný desetiletý odstup od ostatních, novějších, studií, nicméně například procento studentů vykazujících psychologický distres (42 %) se oproti novějším studiím téměř neliší – kolem 50 % (Sherina 2004; Chowdhury et al. 2017; Moutinho et al. 2017).

Dalším ukazatelem nekvalitného spánku u vysokoškolských studentů, kromě PSQI, je chronická nespavost, neboli insomnie. Její incidence se liší vzhledem k citovaným studiím a rozmezí se pohybuje od 10-50 % dotazovaných studentů (Loayza H. et al. 2001; Taylor et al. 2013; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022). Studenti dosahující horší kvality spánku, případně dosahující kritéria insomnie, udávají zároveň vyšší hodnoty prožívaného stresu (Taylor et al. 2013; Alyoubi et al. 2021; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022) a tedy horší kvalitu života (Ribeiro et al. 2018). Opačně je pak lepší kvalita spánku spojovaná s lepší kvalitou života (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010; Ramón-Arbués et al. 2022).

Polsedním ukazatel problematického spánku v pořadí, ale ne v důležitosti je autory popisovaná nadměrná denní ospalost. Ta je udávána v rozmězí u 35 - 60 % studentů všeobecného lékařství (Zailinawati 2009; Pagnin et al. 2014; Corrêa et al. 2017; Sk et al. 2017). Tato denní nadměrná denní ospalost je pak přímo spojována s

horší akademickou výkonností (Pagnin et al. 2014), podobné výsledky ukazují studie kolegů (Taylor et al. 2013; Džaferović, Ulen 2018), kde lepší studijních výsledků dosahovali studenti s lepší kvalitou spánku, v konstrastu je pak studie ze Saudské Arábie (Sk et al. 2017), která naopak ukazovala lepší studijní výsledky u studentů se špatnou kvalitou spánku, tito studenti totiž trávili velkou část noci se studijními materiály.

1.3 Výživa a stravovací návyky

Výživa neodmyslitelně patří k představě o dobrém zdraví a tím i o vysoké kvalitě života. Nekvalitní stravování je spojováno s vyšším rizikem nejen kardiovaskulárních nemocí, ale i onemocnění jako jsou osteoporóza, diabetes melittus druhého typu, rakovina, depresivní stavy a další (Brockway 2012; Aggarwal et al. 2018). Oproti tomu dodržování výživových doporučení může výrazně přispět k prevenci těchto chronických onemocnění (Wirt, Collins 2009). Na základě studií ale vysokoškolští studenti tato doporučení spíše nedodržují, a vystavují se tak zvýšenému riziku onemocnění (Szypowska, Jeziorek, Regulska-Ilow 2020). Standardizované hodnocení pomocí dotazníkových šetření je relativně složité vzhledem k rozdílným geografickým podmínkám (Bernal-Orozco et al. 2020) i výživovým doporučením jednotlivých států (Food-Based Dietary Guidelines in Europe, 2023). Jedním z nejčastěji používaných markerů je stále hodnocení pomocí BMI (z aj: *Body Mass Index").* Jedná se o poměr váhy (v kg) a mocniny výšky (v m^2), kdy na základě jednoduchého výpočtu je jedinec zařazen do jedné ze 4 kategorií, které jsou společně s prevalencí jednotlivých kategorií v Evropě, Americe, Asii a celosvětově přehledněji udávané v tabulce 1. Detailnější rozdělení pak ukazuje tabulka 2, která porovnává vybrané státy Evropy mezi sebou (WHO, 2017). Státy Evropy nejsou vybrány náhodně, jedná se o státy, jejichž univerzity následně participovaly na studii, jejíž výsledky jsou prezentovány v praktické části této diplomové práce.

Tabulka 1: *Rozdělení kategorií dle BMI a prevalence kategorií v Evropě a Severní Americe*

Kategorie	***BMI (kg/m²)***	***Evropa (%)***	***Amerika (Severní i Jižní) (%)***	***Celosvětově***
Podvýživa a podváha	<18,5	1,30 %	1,70 %	8,90 %
Normální váha	18,5-24,9	16,70 %	7,20 %	39,10 %
Nadváha	≥ 25	58,70 %	62,50 %	38,90 %
Obezita	≥ 30	23,30 %	28,60 %	13,10 %
zdroj: https://apps.who.int/gho/data/node.main.BMIANTHROPOMETRY?lang=en				

Tabulka 2: *Prevalence BMI ve vybraných Evropských státech*

státy	*podváha*	*normální váha*	*nadváha*	*obezita*
	BMI <18,5	***BMI 18,5–24,9***	***BMI ≥ 25***	***BMI ≥ 30***
Česká republika	0,80 %	10,90 %	62,30 %	26,00 %
Slovenská republika	1,40 %	21,90 %	56,20 %	20,50 %
Řecko	0,50 %	12,30 %	62,30 %	24,90 %
Finsko	0,80 %	19,10 %	57,90 %	22,20 %
Portugalsko	0,90 %	20,80 %	57,50 %	20,80 %
Španělsko	0,60 %	14,00 %	61,60 %	23,80 %
Itálie	0,80 %	20,80 %	58,50 %	19,90 %
Kosovo (Srbsko)	1,50 %	19,90 %	57,10 %	21,50 %
Zdroj: https://apps.who.int/gho/data/node.main.BMIANTHROPOMETRY?lang=en				

Jak je z tabulky **2** zřejmé, nadváhou trpí 57,5-62,3 % populace jednotlivých států starší 18 let. O obezitě pak hovoří přibližně u čtvrtiny dospělé populace (19,9-26 %). V případě zaměření specificky na vysokoškolské studenty nacházíme o něco nižší hodnoty. U nadváhy se jedná o rozmezí mezi 9 – 24 % populace studentů, u obezity pak mezi 5-10 % (Peltzer et al. 2014; Mitic et al. 2021; Betancourt-Nuñez et al. 2018; Mustafa, Elfaki 2021; Nuț, Apostu 2021; Pitil, Ghazali 2022). Nicméně například studie kolegů (Kela, Nkengbeza 2022) popisuje nadváhu až u 51% dotazovaných studentů.

V rámci univerzitních kampusů je nezdravé jídlo výrazně dostupnější než zdravější alternativy (Skelton, Evans 2020), zároveň ale velká část

studentů všeobecného lékařství vykazuje nedostatečné znalosti v oblasti výživy (Dolatkhah et al. 2019), stejně tak jako problémy s výživovými návyky (Rafidah et al. 2009). Samotný čas určený na jídlo může pro studenty představovat stresovou zátěž a ve snaze stihnout následující výuku raději sáhnout po nejdostupnějším jídle, které je většinou právě z automatů nebo stánků rychlého občerstvení (Skelton, Evans 2020). Přestože pro 92 % studentů medicíny je vzdělání v oblasti výživy velmi důležité, bylo pouze 30 % z nich spokojeno se dostupným množstvím a kvalitou studia a pouze 22 % se na konci studia cítilo připravených podávat nutriční rady svým pacientům (Mogre et al. 2018). Přestože by studenti zdravotnických oborů, jakožto budoucí profesionálové v oblasti zdraví, měli být nejlépe informováni o kvalitním stravování a mají tedy „z první ruky“ přístup ke zdravotním benefitům, které například již zmiňovaná kvalitní výživa přináší, jsou výsledky studií neuspokojivé a neukazují nijak zvláštní zdravý životní styl těchto studentů (Bernal-Orozco et al. 2020; Szypowska, Jeziorek, Regulska-Ilow 2020). Nezdravé stravování je u vysokoškolských studentů spojováno s vyšší mírou úzkostných a depresivních symptomů, stejně tak jako s vyšší mírou stresové zátěže (Ramón-Arbués et al. 2019; Baceviciene, Jankauskiene, Balciuniene 2020). V neposlední řadě je zde i propojení horších stravovacích návyků, respektive vyšších hodnot BMI (Rh 2018), u studentů vykazujících horší kvalitu spánku (Du et al. 2021).

Pandemie onemocnění SARS CoV-19 měla také přímý dopad na stravovací návyky student. Především došlo k zhoršení jejich návyků, zvýšení váhy a snížení množství pohybové aktivity (Ferrara et al. 2022).

Do stravovacích návyků se řadí i incidence kouření tabákových výrobků/ cigaret a jejich vliv na další aspekty kvality života. V případě studentů zdravotnických oborů ze Srbska bylo kouření přímo spojováno s horší kvalitou jak fyzického, tak psychického zdraví a s vyšší incidencí depresivních symptomů u těchto studentů (Milic et al. 2020), podobnou souvislost mezi stresem, syndromem vyhoření a kouřením popisuje i práce (Wassif, Gamal-Eldin, Boulos 2019), která se zabývala studenty všeobecného lékařství. Otázkou samozřejmě je, který z udávaných faktorů stojí na začátku problémů. Lze vyvodit, že stresová zátěž může za zhoršení spánkových a nutričních návyků studentů, stejně tak ke zhoršení akademických výsledků, zároveň ale zhoršení těchto oblastí vede ke zvýšení celkové vnímané míře stresu, tudíž dochází k „roztočení“ nekonečného koloběhu.

1.4 Pohybová aktivita

Dostatek, nebo nedostatek pohybové aktivity mezi studenty vysokých škol je obecně velmi častým tématem, kterému se věnují autoři z celého světa (Rafidah et al. 2009; Peltzer et al. 2014; Plotnikoff et al. 2015; Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018; Kgokong, Parker 2020; Aslan, Ochnik, Çınar 2020; Nuț, Apostu 2021; Dąbrowska-Galas, Ptaszkowski, Dąbrowska 2021; Zalewska et al. 2021).

Doporučení WHO uvádí minimální doporučenou dobu strávenou pohybovou aktivitou, alespoň 150 min/týden, nicméně pro získání zdravotních benefitů, které pohybová aktivita přináší, doporučují spíše 300 min středně intenzivní pohybové aktivity týdně (WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour, 2020). V případě studie z Mexika (Betancourt-Nuñez et al. 2018) splňovalo 150 min/týden 98 % respondentů. V případě této studie se ale nejednalo pouze o vysokoškolské studenty, ale i již vystudované profesionály z oblasti zdraví (psychologie, zubního lékařství, ošetřovatelství, farmacie a výživy). Hodnocení pohybové aktivity není pouze pomocí času stráveného pohybovou aktivitou, ale i o podle samotné aktivity. Energetický výdej se totiž v případě hodiny strávené chůzí a hodiny strávené během, nebo jízdou na kole diametrálně liší. Pro přesnější hodnocení pohybové aktivity tedy využíváme hodnocení pomocí tzv. METs (z aj: „*metabolic equivalent units*“), které berou právě formu aktivity v potaz a po vynásobení určitého ekvivalentu, který pro většinu sportů stanovil kolektiv autorů (Ainsworth et al. 2012), získáme přesnější informaci o reálné energetické náročnosti pohybu. I pro hodnoty METs stanovila WHO doporučení (WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour, 2020). Minimálně je pak doporučeno věnovat se pohybové aktivitě v celkovém součtu 600-1200 METs-min/týden, ideálněji ale 1200-300 METs-min/týden. A na základě hodnot METs a dalších specifických faktorů, jsou studenti podle dotazníku IPAQ (který bere v potaz jak celkový čas aktivity, tak formu – METs aktivity) rozdělováni do tří kategorií: 1) neaktivní, 2) minimálně aktivní, 3) vysoce aktivní. V případě studie (Kgokong, Parker 2020) přestože bylo 65 % studentů aktivní v rámci nějaké sportovní aktivity 6 hodin týdně, pouze 37,5 % splňovalo kritéria pro vysoce intenzivní pohybovou aktivitu. Studie které také udávají průměrné hodnoty min/týden, nebo METs-min/týden pohybové aktivity v souladu s doporučením WHO jsou studie kolegů (Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018; Rodríguez-Larrad et al. 2021). První z nich popisuje průměrné hodnoty METs 1791 (SD 3097), nicméně do kategorie vysoce aktivních

studentů patřilo pouze 15,9 % studentů a za neaktivní bylo považováno téměř 50 % z nich, druhá studie ze Španělska porovnávala více jak 13 000 studentů z 16 univerzit, nicméně její cíl bylo zhodnotit množství pohybové aktivity před a po pandemii SARS CoV-19. Před pandemií dosahovali studenti v případě střední aktivity (BEZ chůze) 378 min/týden a v chůzi dokonce 766 min/týden, po pandemii byla tato čísla redukována na 265 min (střední intenzita) a 120 min (chůze). Hodnoty intenzivní pohybové aktivity pak dosahovaly 327 min/týden před a 267 min/týden po. Došlo ke zvýšení času věnované tzv. mind-body cvičení ze 40 na 72 min/týden. U studie z Polska věnované studentům medicíny (Dąbrowska-Galas, Ptaszkowski, Dąbrowska 2021) pak 19 % spadalo do kolonky neaktivních. V případě italské studie (Ferrara et al. 2022) splňovalo pouze 40 % studentů pravidelnou pohybovou aktivitu. Ze zmíněných 40 % pak 73 % bylo angažovaných ve studijním programu dedikovaném sportu nebo zdravotnickým vědám.

Nesporný vliv na množství pohybové aktivity měla pandemie onemocnění SARS COVID-19, kdy došlo u studentů k obecnému snížení celkového množství fyzické aktivity (Aslan, Ochnik, Çınar 2020; López-Valenciano et al. 2021; Rodríguez-Larrad et al. 2021; Podstawski et al. 2022) a nárustu času stráveného sezením (López-Valenciano et al. 2021; Bertrand et al. 2021; Ferrara et al. 2022). Náchylnější pro nedostatek pohybové aktivity byly jak před, tak během pandemie ženy (Peltzer et al. 2014; Nuț, Apostu 2021; Pacheco Salles et al. 2022; Ferrara et al. 2022). Studenti, kteří ale již před pandemií splňovali kritéria o minimálním množství pohybové aktivity týdně, i během pandemie zvládli tyto hodnoty naplnit (López-Valenciano et al. 2021). Přestože jednou z motivací pro udržení pohybové aktivity během pandemii bylo snížení/ udržení váhy (Ferrara et al. 2022), došlo spíše k celkovému zvýšení BMI (Podstawski et al. 2022; Ferrara et al. 2022), společně s ním vzrůstá i riziko onemocnění chronickými kardiovaskulárními a dalšími chorobami. (Aggarwal et al. 2018). Rozdílné výsledky měla studie kolegů (Romero-Blanco et al. 2020), která udávala jak zvýšení času stráveného sezením, tak ale i zvýšení pohybové aktivity.

Pokud se specificky podíváme na studenty fyzioterapie, u kterých se vzhledem k jejich budoucímu povolání dá předpokládat vysoká fyzická aktivita, i u nich pandemie onemocnění SARS COVDI-19 způsobila relativní snížení pohybové aktivity, kdy pouze 20 % udržovalo vysokou intenzitu cvičení, nicméně v průměru studenti spíše

nedosahovali minimálních doporučení WHO (Zalewska et al. 2021), v této studii spadalo do neaktivních dokonce 40 % studentů. Naopak v longitudinální studii z Polska se pravidelné fyzické aktivitě (charakterizované jako minimálně 2x týdně) věnovalo 75 % studentů, nicméně není řečeno, o jaký charakter pohybové aktivity se jednalo, ani jak dlouho se jí studenti v průměru věnovali (Kowalska, Wójtowicz, Szczepańska-Gieracha 2021). Studie realizovaná těsně před začátkem pandemie (Kgokong, Parker 2020) popisuje pouze 38 % studentů fyzioterapie s vysokou intenzitou pohybové aktivity, nicméně dle jejich výsledku se 65 % věnovalo pohybové aktivitě alespoň 6 hodin/ týdně. A ještě starší studie (Ranasinghe et al. 2016) řadí pouze 16 % fyzioterapeutických studentů na podkladě testování IPAQ (z aj: *„International Physical Activity Questionnaire")* do vysoce aktivní skupiny. Mezi nejčastější bariéry, proč mají studenti problém s nedostatečnou fyzickou aktivitou, udávané studií kolegů (Ferreira Silva et al. 2022), jsou řazeny: nedostatek času, nedostatečná motivace a nedostatek prostoru/ míst k provádění samotné fyzické aktivity.

Souvislost mezi množstvím pohybové aktivity a ostatními aspekty spojované s kvalitou života specificky u studentů ukazuje několik následujících studií. Vliv fyzické aktivity na mentální zdraví popisuje studie (Pacheco Salles et al. 2022). Obecně je mezi studenty lékařských oborů fyzická aktivita spíše popisována ve vztahu k prevenci onemocnění, není tolik vnímána i jako samotný terapeutický nástroj pro léčbu těchto onemocnění (Chew et al. 2019). Vliv pohybové aktivity na prevenci ale i terapii poruch nálad u studentů fyzioterapie ukazuje studie z Polska (Kowalska, Wójtowicz, Szczepańska-Gieracha 2021). Spojitost mezi insuficientní fyzickou aktivitou a nekvalitními nutričními návyky má přímý vliv na zdravou váhu, a tedy i celkové zdraví jedince (Plotnikoff et al. 2015). Oproti tomu vliv na spánek je stále velmi diskutovanou oblastí, podle metaanalýzy, do které bylo zařazeno 28 studií, 16 z nich nenašlo pozitivní spojitost mezi pohybovou aktivitou a spánkem, 9 našlo pozitivní asociaci (vyšší fyzická zátěž má spojitost i s lepší kvalitou spánku), zbytek studií našlo negativní spojitost mezi množstvím pohybové aktivity a kvalitou spánku (Memon et al. 2021).

1.5 Studijní prostředí a vzdělání fyzioterapeutů

Problematika diferenciace vzdělání fyzioterapeutů je detailně popsána v BP (Schramlová 2021). Kompetence fyzioterapeutů a využití specifických

fyzioterapeutických techniky/metodik je rozdílné v rámci kontinentů, ale i jednotlivých států Evropy (Martinková et al. 2018). Podobný problém pak nastává s předáváním těchto technik budoucím fyzioterapeutům. Rozdílnost studia se projevuje v závislosti na několika aspektech, například v již zmiňované rozdílnosti kompetencí stanovených legislativou v jednotlivých státech (například možnost/nemožnost porušení kožního krytu, v ČR dle zákona č. 96/2004Sb o nelékařských zdravotnických povolání, a s tím tedy související možnost legálně aplikovat techniky, jakými jsou suchá jehla, nebo akupunktura), s tím související i jiný způsob sociálního a zdravotního systému, rozdílný počet semestrů v bakalářském programu (některé fakulty mají semestrů 6, jiné 7 a některé dokonce 8 (Jacob et al. 2012)), množství praktické výuky, přijímací zkoušky, ale i množství přijímaných studentů do prvního ročníku.

Vliv studijního prostředí na akademický projev studenta zkoumalo několik studií (Alzahrani et al. 2020; Desai et al. 2022). Několik studií se věnovalo vztahem mezi akademickými výsledky a mírou úzkosti (Junaid et al. 2020), nebo mírou stresové zátěže (Akgun, Ciarrochi 2003; Sarid et al. 2004; Rafidah et al. 2009; Bailey, Phillips 2016). V práci kolegů (Junaid et al. 2020) měli studenti, medici, s vyššími projevy úzkosti horší studijní výsledky, podobné výsledky ukazuje práce kolegů (Sarid et al. 2004; Bailey, Phillips 2016), jejichž studenti měli s horšími akademickými výsledky i horší kvalitu psychického zdraví. Vyšší míra akademického stresu pak také ústila k horším studijním výsledkům (Akgun, Ciarrochi 2003), oproti tomu pak (Rafidah et al. 2009) nepopisuje spojitost mezi stresovou zátěži a akademickým projevem studentů.

Nejen hladina stresové zátěže, ale i další psychologické projevy, jakými jsou úzkost, depresivní symptomatika, kvalita spánku a doprovodné projevy jeho nedostatku jsou spojovány s akademickými výsledky. Například nadměrná denní ospalost, objevující se u studentů trpící insomnií nebo nekvalitním spánek, je spojována s horšími studijními výsledky (Pagnin et al. 2014). Zároveň u studentů s dobrou kvalitou spánku se popisují lepší studijní výsledky (Taylor et al. 2013; Džaferović, Ulen 2018), v kontrastu je pak studie (Sk et al. 2017), kde lepších výsledků dosahovali studenti s nekvalitnějším spánkem, protože trávili večer více času učením. Spojitost mezi akademickým projevem a dalšími aspekty života, jsou spíše nepřímé. Nedostatečná výživa a špatné stravovací návyky (Ramón-Arbués et al. 2022; Baceviciene, Jankauskiene, Balciuniene 2020), stejně jako vyšší incidence kouření (Milic et al.

2020), společně s nedostatkem pohybové aktivity (Pacheco Salles et al. 2022) vedou ke zhoršení psychického zdraví a tím nepřímo k možnému zhoršení akademického projevu. Vyšší hodnoty BMI (a tedy horší stravovací návyky) vedou ke zhoršení kvality spánku (Rh 2018), což může vést ke zhoršení/ ale i zlepšení akademického projevu.

1.6 Závěr teoretické části

Problematika souvislosti kvality života a akademického projevu u vysokoškolských studentů se zaměřením na lékařské a nelékařské vysokoškolské obory je nejen po pandemii onemocnění SARS CoV-19 velmi často diskutovaným tématem. Studií porovnávajících studenty v rámci několika států zároveň není mnoho, to se tedy stalo inspirací k položení výzkumné otázky a pro sestavení následujícího výzkumu.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 METODIKA

Inspirací k realizaci studie, byly výsledky studií reflektující míru stresové zátěže, problematiku kvality spánku, nutričních návyků a množství pohybové aktivity u studentů fyzioterapie, popisované v teoretické části diplomové práce.

2.1.1 Design studie

Jedná se o deskriptivní, průřezovou studii zpracovávající dva dotazníky. Respondenty prvního dotazníku byli zástupci univerzit, druhého pak studenti bakalářského studijního programu fyzioterapie.

2.1.2 Účastníci studie

Do studie zařazeny dvě skupiny účastníků:

1) Zástupci oboru fyzioterapie z participovaných univerzit/fakult:

Požadovaná byla znalost základních i detailnějších informací souvisejících s organizací studijního plánu (absolvování odborné praxe, studijní stipendia a individuální studijní plány, množství studentů v jednotlivých ročnících apod.)

2) Studenti fyzioterapie, splňující následující kritéria:

a) Student musí studovat bakalářský studijní program oboru fyzioterapie v prezenční formě, v akademickém roce 2021/2022, nebo 2022/2023,

b) Student musí ovládat alespoň základní znalost anglického jazyka, pro porozumění zadávaných otázek dotazníku.

c) Student musí studovat na jedné z 20 participujících univerzit, 22 participujících fakult (Tabulka 3):

***Tabulka 3**: Přehled participovaných států a univerzit*

Česká republika	*Univerzita Karlova*	2. lékařská fakulta
		3. lékařská fakulta
		Fakulta tělesné výchovy a sportu

	Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc
	České Vysoké učení technické, Fakulta biomedicínského inženýrství, Kladno
Finsko	Savonia University of Applied Sciences, Kuopio
	Satakunta University of Applied Sciences, Satakunta
	Tampere University of Applied Sciences, Tampere
	Oulu University of Applied Sciences, Oulu
Řecko	University of Peloponnese
	University of West Attica
	University of Thessaly
	University of Patras
Itálie	University of Milan
	University of Sassari
Kosovo	Universum College, Pristina
Portugalsko	Politéchnico de Leiria, Leiria
Slovensko	Univerzita Pavla Jozefa Šafáříka, Košice
	Univerzita sv. Cyrila a Metoděje, Trnava
	Slovenská zdravotnická univerzita, Bratislava
Španělsko	University of Salamanca, Salamanca
	University of Valencia, Valencia

2.1.3 Cíl práce

Cílem práce je deskriptivní popis a porovnání současných vzdělávacích systémů a vybraných modalit souvisejících s kvalitou života (psychické zdraví, kvalita spánku, pohybové aktivity, výživových návyků) u studentů fyzioterapie v rámci evropského kontinentu.

2.1.4 Výzkumné otázky

Pro zhodnocení výsledků studie, byly položeny tři základní výzkumné otázky:

VO1: Jsou mezi studenty fyzioterapie rozdíly v míře zažívaného stresu, subjektivním hodnocení psychického zdraví, kvalitě spánku, nutričních návyků a množstvím pohybové aktivity?

VO2: Jsou mezi evropskými státy rozdíly ve vyučovaných specifických fyzioterapeutických technikách / přístupech?

VO3: Jsou mezi studenty fyzioterapie rozdíly ve znalosti specifických fyzioterapeutických technik/ přístupů?

2.1.5 Sběr dat

Sběr dat proběhl v době mezi 2/2022–12/2022 a byl rozdělný do dvou fází.

První fáze obsahovala dva na sobě nezávislé kroky:

A) Distribuce online dotazníku věnovaného zástupcům univerzit (vyučujícím apod.) oboru fyzioterapie na participujících univerzitách.

B) Edukace garantů o způsobu sběru dat mezi studenty. Z pilotní studie (Schramlová 2021) vyplívající nutnost osobního, nebo online setkání garantů se studenty a krátké představení projektu a jeho cílů, pro motivaci studentů k participaci ve studii a tím maximalizaci získaného množství odpovědí.

Druhá fáze byla věnovaná distribuci online dotazníku studentům fyzioterapie s pomocí zástupců univerzit.

2.1.6 Vývoj dotazníků

Oba dotazníky byly sestavené v anglickém jazyce během pilotního projektu (Schramlová 2021), které byli experimentálním týmem (Schramlová M., Äijö M, Řasová K., Pavlíková M., Jonsdottir J., Rambousková J.) s pomocí Delphi metody upraveny a zkráceny pro zefektivnění informační výtěžnosti a zkrácení času věnovaného vyplňování. Distribuce obou dotazníků proběhla online formou internetovým portálem SURVIO.cz.

2.1.6.1 Dotazník pro garanty:

Tento dotazník obsahuje dvě základní části:

1) Základní demografické informace o studentech a participované univerzitě (množství studentů v jednotlivých ročnících, délka bakalářského studia, nejvyšší level poskytovaného vzdělání, forma poskytovaného studia – prezenční, kombinovaná,

distanční, nutnost platby školného a v souvislosti s tím možnost získání stipendia a případného individuálního studijního plánu, povinnost odborných letních praxí a další.)

2) Seznam specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů, vycházející z (Martinková et al. 2018) doplněný o výuku sonografie (využití diagnostického ultrazvuku).

Celý dotazník podobě Microsoft Word dokumentu je vložen jako Příloha 1. Odkaz na online verzi: https://www.survio.com/survey/d/X6P6D3L8L9R8H1Y5K

2.1.6.2 Dotazník pro studenty:

Tento dotazník obsahuje 3 části:

1) Základní demografické informace o studentovi: pohlaví, věk, váha a výška, univerzita a semestr studia, subjektivní znalost anglického jazyka (A1 = beginner/ „začátečník“ až C2 – Mater of proficiency/ „odborná znalost“).

2) Kvalita života studenta: zařazeno bylo 5 podkategorií, věnujících se tématům souvisejícími s kvalitou života. A) psychické zdraví („mental health), B) kvalita spánku („sleep quality“), C) výživové zvyky („nutritional habits“), D) fyzická aktivita („physical activity“), E) zaměstnání („paid job“). Jednotlivé podkategorie jsou detailněji rozepsané v následující kapitole praktické části.

3) Kvalita vzdělání studenta: zařazeny byly dvě podkategorie reflektující A) samotný studijní program a studijní prostředí (otázky zaměřené na studijní plán, komunikaci a organizaci studijního programu, časová a intelektuální náročnost studia a další.) B) znalost specifických fyzioterapeutických metodik (Martinková et al. 2018). Jednotlivé podkategorie jsou přesněji popsané v následující kapitole.

Celý dotazník podobě Microsoft Word dokumentu je vložen jako Příloha 2. Odkaz na online verzi: https://www.survio.com/survey/d/S9P9T7Q4H8E7A7R5I

2.1.6.2.1 Psychické zdraví a stresová zátěž

Využit byl USOS dotazník sestavený (Tucker et al. 2006), speciálně zaměřený na zhodnocení míry stresové zátěže mezi vysokoškolskými studenty a určení nejčastějšího zdroje zvyšujícího stresovou percepci. Dotazník obsahuje 3 kategorie (akademická, finanční a osobní) a celkem se dotazuje na 18 položek. Evaluace zahrnuje ohodnocení každé položky 0-4 body (0 = není stresující/z aj: „not stressful at all“ až 4 =

maximálně stresující/ z aj: „extremely stressful“). Z technický důvodů sestavovaného online dotazníku bylo využito hodnocení pomocí „hvězdičkového“ hodnocení, kdy aplikace nedovolila neoznačit žádnou hvězdičku, bylo tedy použito hodnocení 1-5 hvězdiček, nicméně pro potřeby analýzy bylo zachováno hodnocení 0-4 body (1 hvězdička = 0 bodů, 5 hvězdiček = 4 body). Míru stresové zátěže udává rozmezí bodů 0-72 bodů, kdy čím vyšších hodnot student dosahuje, tím vyšší celkovou míru stresové zátěže vykazuje. Zároveň je dotazník vyhodnocený separátně vzhledem ke 3 kategoriím, kdy jednotlivé položky dohromady determinují, ve které oblasti života mají studenti nejvyšší míru zažívaného stresu – akademické, finanční nebo osobní.

USOS dotazník doplňují otázky zaměřené na subjektivní hodnocení kvality života a míry zažívané stresové zátěže. Otázky byly převzaty z dotazníku WHOQOL-BREF (Dotazník hodnocení kvality života – krátká verze, z aj: „World Quality of Life Questionnaire – Short version“). Celkový dotazník obsahuje 26 položek, pro potřeby dotazníku bylo expertním týmem vybráno pouze šest následujících: *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 fell 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?“.* Otázky byly hodnoceny individuálně a zároveň dohromady jako komplex 6 otázek, hodnocení pak obsahovalo 0-24 bodů, čím více bodů student získal, tím horší subjektivní hodnocení svého života udával, v neposlední řadě byly otázky jak individuálně, tak právě jako již zmíněný komplex vyhodnoceny v korelaci s dalšími otázkami dotazníku.

Cílem této části dotazníku je jak objektivní, tak subjektivní hodnocení psychického zdraví a psychické zátěže vysokoškolských studentů.

2.1.6.2.2 Kvalita spánku

Největší část zahrnuje určení tzv: Pittsburského indexu kvality spánku = PSQI (z aj: *„Pittsburgh Sleep Quality Index*). Vyhodnocení dodržuje kroky popsané kolektivem autorů (Buysse et al. 1989). Rozmezí hodnocení je 0-21 bodů, kdy čím vyšší hodnoty studentu dává, tím horší kvalitu spánku vykazuje. Hodnoty vyšší nebo rovny 5 bodům pak ukazují na problematickou kvalitu spánku (Jurgita et al. 2017; Rathi et al. 2018).

Stejně jako u části věnované mentálnímu zdraví i zde byly použity doplňující, především subjektivně zaměřené, otázky. Dvě z nich byly převzaty z WHOQOL-BREF, jedná se specificky o otázky *„1. How well are you able to concentrate?", "2. Do you feel you have enough energy for everyday life?"*. Další tři otázky byly převzaty ze studie kolegů (Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018). Jedná se specificky o 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 (condition of not having enough sleep), do you experience some physical issue(s)?"*

Cílem této části je zjistit objektivní kvalitu spánku pomocí PSQI společně se subjektivním hodnocením spánku studentem společně s nejčastějšími důvody proč nedostatkem spánku trpí.

2.1.6.2.3 Pohybová aktivita

Největší část zde zaujímá IPAQ – Short Form (z aj. „*International Physical Activity Questionnaire – Short Form"* = Mezinárodní dotazník hodnocení fyzické aktivity – kratší verze, IPAQ, 2016). Jelikož samotný dotazník obsahuje pouze 3 modality pohybové aktivity – chůzi, mírnou a vysokou (především aerobní) zátěž, byla tato část doplněna o otázky zaměřující se specificky na cvičení pro podporu růstu svalů (převzato z Food & Physical Activity Questionnaire, kolegů Murray et al, 2017) *„1. How many times per week do you do workouts to build and strengthen your muscles (at lead for 10 minutes)", „2. On average, how long does you ONE exercise (to build and strengthen your muscles) take?", „3. How many times per week do you do meditation/ relaxing exercise (yoga, tai-chi etc., at least for 10 minutes)?", „4. On average, how long does your one mediation/ relaxing exercise take?"*. Podobným způsobem byla přidána i otázka pocházejí z dotazníku PAQ (z aj. „*Physical Activity Questionnaire, Nhanes 2009.* Cílem takovéhoto hodnocení bylo blíže specifikovat, nejen kolik času studenti věnují pohybové aktivitě obecně během dne, ale zjistit specifičtější obraz o které typy pohybové aktivity se jedná.

Pro statistické vyhodnocení pohybové aktivity byl využit přepočet pomocí MET jednotek (z aj. *„Metabolic equivalent of physical activity"* = metabolický ekvivalent fyzické aktivity, jedná se o množství vydané energie dospělého člověka sedícího v klidu, 1 MET = 3,5 ml kyslíku/ kg váhy) v korelaci s doporučeními vydávanými

WHO. Současná minimální doporučení WHO udávají 150-300 min věnované středně namáhavým aktivitám, nebo 75-150 min vysoce namáhavým aktivitám týdně. Sami nicméně udávají, že lepší by bylo věnovat se středně namáhavým aktivitám více než 300 min/týden a vysoce namáhavým pak více než 150 min/týden pro zvýšené zdravotních benefitů. Zároveň doporučuje minimálně 2 dny věnovat posilovacímu cvičení velkých svalových skupin (i proto byla otázka ohledně posilovacího cvičení do dotazníku doplněna). Dohromady se tedy jedná minimálně o 600-1200 METs/min za týden, lepší je pak věnovat se aktivitě v celkovém součtu vyšší než 1200 METs/min (WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour, 2020). Využito bylo i rozdělení do tří kategorií na základě množství METs/min/týden a celkovému charakteru věnované fyzické aktivitě, které udává IPAQ. Jedná se o kategorie: *1) neaktivní, 2) minimálně aktivní a 3) vysoce aktivní.* Hodnoty MET pro přepočet jednotlivých typů pohybové aktivity vychází z informací udávaných v IPAQ, 2016 a v pracích autorů (Jetté, Sidney, Blümchen 1990; Ainsworth et al. 2012). Přesné znění udává Tabulka 4.

Tabulka 4: *Hodnoty METs u jednotlivých kategorií pohybové aktivity*

Meditace/ relaxační cvičení	2,1 METs
Chůze	3,3 METs
Střední (*„moderate“)* aktivita	4 METs
Posilování	6 METs
Vysoce namáhává (*„vigorous“*) aktivita	8 METs

Objektivní hodnocení pomocí dotazníkového šetření bylo doplněno znovu o otázky hodnotící subjektivní míru fyzické aktivity a její vliv na psychické zdraví respondenta. Jedná se o otázky: *„1, How would you describe your physical activity in comparison with your peers (friends/ colleagues the same age as you)?“, „2. On average, how many steps do you take per day?“, „3. Do you think that physical activity affects your mental health?“.*

Cílem této části je zjistit objektivní množství METs/min studentem věnované celkové fyzické aktivitě týdně společně s přesnějším zjištěním typu pohybové aktivity.

2.1.6.2.4 Zaměstnání

Cílem této části je zjistit časovou náročnost a charakter případného zaměstnání, které student vykonává. Inspirací dotazovaných otázek byla práce autorů (Tucker et al. 2006).

2.1.6.2.5 Stravování a výživa

K sestavení této části dotazníku bylo použito především dvou zdrojů (*„Mini-ECCA version 2*.(Bernal-Orozco et al. 2020) *a komPAN questionnaire* (Jezewska-Zychowicz et al. 2017)*).*Celková forma dotazníků je ale velmi dlouhá. Z výsledků pilotní studie vyplývala velká časová náročnost právě této části. Expertní tým se tedy rozhodl společně s konzultací experta na výživu, doc. Rambouskové, upravit, a především zkrátit část tak, aby zůstala výpovědní hodnota získaných informací, ale nebyla taková časová náročnost. Z důvodu distribuce dotazníku mezi celoevropskou populaci studentů (dotazník kolegů Bernal-Orozco et al. 2020 byl formulován především pro brazilskou populaci), bylo k analýze dat využito doporučení WHO (WHO Healthy diet, 2023) společně s doporučeními jednotlivých států (WHO, Food-Based Dietary Guidelines in Europe, 2003 a Food-Based Dietary Guidelines in Europe, 2023). Stejné hodnoty byly využity v rámci pilotní studie (Schramlová 2021). Průměrné porce a množství, které byly na základě rešerše stanoveny udává tabulka 5.

Tabulka 5: *Doporučené množství/ porce základních složek potravy*

Tekutiny (voda, čaj neslazený)	1,5 litru/ den
Ovoce	2 porce/ den
Zeleniny	3 porce
Ryby a mořské plody (čerstvé, mražené, konzervované)	2-3 porce/ týden
Maso (vyjma ryb)	Max 4-5 porcí/ týden
Luštěniny	1 porce/ týden
Ořechy a semínka (nebo polovina avokáda)	30–70 g/ den
Alkohol	Max 1-2 drinky/ týdně

Objektivní hodnocení výživových návyků doplňují subjektivní otázky zaměřené na porovnání studentova stravovacích návyků s jeho vrstevníky. Poslední otázky se zabývají významem a spokojeností s dosavadní úrovní vzdělání v oblasti výživy (Dolatkhah et al. 2019; Mogre et al. 2018).

2.1.6.2.6 Studijní program a znalost specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů

První část je věnovaná především subjektivnímu hodnocení studenta ohledně dosavadní formy vzdělání fyzioterapie na univerzitě. Otázky se zaměřují na subjektivní a časovou náročnost studia, komunikaci mezi studenty a profesory, komplexnost poskytovaných informací, spokojenost s organizací studia apod.

Druhá část je věnovaná znalosti specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů. Seznam metodiky byl vypracovaný expertním týmem fyzioterapeutů (Martinková et al. 2018). Poslední část se věnuje specificky technice využití diagnostického ultrazvuku.

2.1.6.3 Statistická analýza

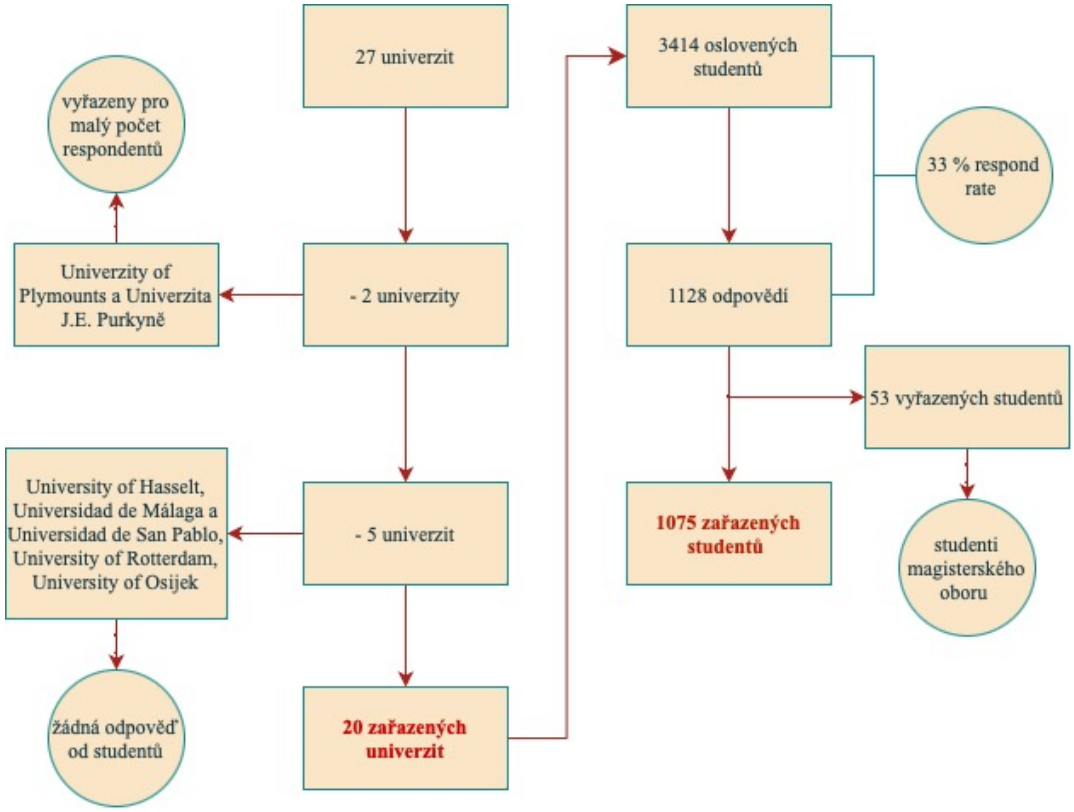
Při statistické analýze, byla k hodnocení spojitých proměnných použita směrodatná odchylka (SD = standart deviation) a/nebo medián s kvartilním rozsahem (1.-3. kvartil)). Absolutní nebo relativní frekvence byly použity pro kategorické proměnné. Rozdíly mezi spojitými proměnnými u pohlaví a univerzit byly porovnány pomocí dvou výběrového t-testu, nebo F-testu v ANOVA. Rozdíly mezi skupinami kategorických proměnných byly porovnávány pomocí chi-square testu. Asociace mezi spojitými proměnnými (jako je USOS a PSQI), byly testovány pomocí Pearsonova korelačního koeficientu a ANOVA F-testů v lineární regresi. V případě srovnání průměrů vzorku s konkrétní hodnotou (např. zda je střední skóre spojitosti větší než 0) byl použit jedno výběrový t-test. Hladina statistické významnosti byla stanovena na 0,05. Po celou dobu analýzy a pro vytvoření grafů bylo použito statistické prostředí a jazyk R, verze 4.1.2. (R Core Team, 2020). Tabulky jsou zpracované pomocí Microsoft Excel.

2.2 VÝSLEDKY

2.2.1 Charakteristika zúčastněných univerzit

Celkem bylo osloveno 30 fakult, celkem z 27 univerzit a 12 států (graf **1**). Do studie bylo zařazeno nakonec 22 fakult, z 19 univerzit a 8 států. Ve dvou případech (Univerzita J. E. Purkyně a University of Plymouths) vyplnil dotazník pouze jeden student z dané univerzity. Ostatní vyřazené univerzity neměli ani jednoho zástupce z řad

studentů. Ze 20 participovaných univerzit bylo osloveno 3414 studentů, z nich odpovědělo 1128. 53 studentů bylo pro vyřazeno, protože se jednalo o studenty magisterského programu, nesplňovali tedy kritérium č. 1 a celkem tedy bylo do studie zařazeno 1075 studentů.



Graf 1 Flow chart participovaných univerzit

Pro snadnější orientaci v celém dokumentu výsledků dochází ke kódování jednotlivých univerzit podle zkratek, viz příloha 4.

50 % (10) univerzit poskytuje vzdělání v rámci magisterského programu (2. LF UK, Olomouc, Kladno, FTVS UK, West Attica, Patras, Thessaly, Milano, Bratislava, Košice) a 9 univerzit poskytuje i doktorandské/ postgraduální studium (2. LF UK a 3. LF UK, West Attica, Patras, Peloponnese, Thessaly, Trnava, Košice a Salamanca). 3 univerzity, finské, mají v rámci bakalářského programu 7 výukových semestrů (Savonia, Satakunta i Tampere a Oulu), 8 semestrů pro bakalářské studium pak udávají řecké univerzity (Thessaly, Patras a Peloponnese) společně se španělskými (Salamanca, Valencie) a portugalskou (Leiria). Zbytek univerzit/fakult udává standardně 6 semestrů pro výuku bakalářského studia. Diverzita mezi množstvím

studentů v rámci jednotlivých univerzitách je velmi široká. Nejméně studentů v ročníku (celém studiu) udává univerzita z Košic (15 studentů v každém ročníku – 45 v celém studiu), oproti tomu nejvíce studentů udává, Trnava (první 200 studentů, druhý 140, třetí 170 studentů, celkem tedy kolem 510 studentů v rámci celého studia), podobné hodnoty má i univerzita Patras (první ročník 160–180, druhý až čtvrtý ročník 100-120 studentů, v celém studiu tedy 460–540 studentů). 3 univerzity, všechny slovenské, neposkytují „full-time" studium, ale poskytují kombinovanou formu. Žádná univerzita neposkytuje dálkovou formu studia. Na 6 univerzitách musí studenti platit školné (Kosovo, Salamanca, Trnava, Milano i Sassari a Leiria), cena školného je velmi diverzní, jak v rámci univerzit mezi s sebou, tak i v rámci samotné univerzity (školné je stanoveno dle příjmu, sociálního statutu apod.). Garant univerzity v Milánu popisuje nejen nejnižší částku (500 EUR), ale zároveň i nejvyšší (4400 EUR), velké rozdíly ukazuje i univerzita v Trnavě (600–1200 EUR), přes 600 EUR univerzita Sassari, 1080 EUR Valencie, 1200 EUR Salamanca, 2400 EUR Kosovo. Nicméně všechny zmíněné univerzity mají možnost získat stipendium, a společně s nimi poskytují stipendium i další univerzity, 5 univerzit pak stipendium neposkytuje (West Attica, FTVS UK, Tampere, Savonia a Satakunta). Většina poskytovaných stipendií je za vynikající studijní výsledky, nebo jako sociální podpora pro studenty v nouzi. 11 univerzit nemá povinnou letní praxi, kterou by museli studenti absolvovat (West Attica, Bratislava, Patras, Salamanca, Milano, Thessaly, Peloponnesse, Leiria, Tampere, Savonia, Satakunta) (Tabulka 6).

Tabulka 6: *Souhrnné informace o univerzitách*

	Mgr.	***PhD.***	***semestry***	***forma studia***	***školné***	***stipendium***
Česká republika						
2. LF UK	ANO	ANO	6	prezenční	NE	ANO
3. LF UK	NE	ANO	6	prezenční	NE	ANO
Olomouc	ANO	NE	6	prezenční	NE	ANO
Kladno	ANO	NE	6	prezenční	NE	ANO
FTVS UK	ANO	NE	6	prezenční	NE	ANO
Finsko						
Oulu*	NE	NE	7	prezenční	NE	NE
Satakunta	NE	NE	7	prezenční	NE	NE

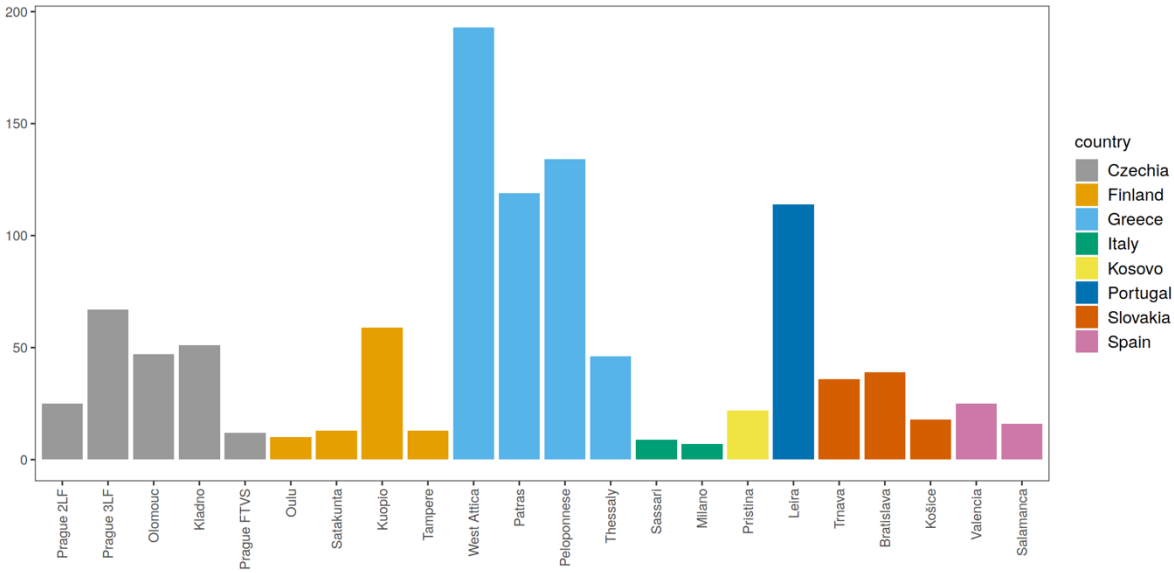
Kuopio	NE	NE	7	prezenční	NE	NE
Tampere	NE	NE	7	prezenční	NE	NE
Řecko						
West Attica	ANO	ANO	6	prezenční	NE	NE
Patras	ANO	ANO	8	prezenční	NE	NE
Peloponnese	NE	ANO	8	prezenční	NE	NE
Thessaly	ANO	ANO	8	prezenční	NE	NE
Itálie						
Sassari	NE	NE	6	prezenční	ANO	ANO
Milano	ANO	NE	6	prezenční	ANO	NE
Kosovo						
Pristina	NE	NE	6	prezenční	ANO	ANO
Portugalsko						
Leira	NE	NE	8	prezenční	ANO	NE
Slovenská republika						
Trnava	NE	ANO	6	kombin.	ANO	ANO
Bratislava	ANO	NE	6	kombin.	NE	NE
Košice	ANO	ANO	6	kombin.	NE	ANO
Španělsko						
Valencia	ANO	ANO	8	prezenční	ANO	ANO
Salamanca	NE	ANO	8	prezenční	ANO	ANO
*kombin=kombinovaná forma						

Co se týká hodin, které musí studenti absolvovat v rámci praxe, ne všichni garanti pochopili otázku, a tak neposkytli buď informaci o časové dotaci, nebo o místě, kde studenti praxi absolvují, nicméně z poskytnutých odpovědí se rozmezí pohybovalo mezi 160–200 hodin/ rok v nemocnicích, soukromých rehabilitačních klinikách a domovech seniorů. Výjimku tvoří dvě univerzity (Kladno a Sassari), kde v prvním ročníku udávají hodnoty přes 300 hodin, druhý ročník pak 500 a třetí 600 hodin/ za letní praxi. 11 univerzit/fakult (West Attica, Bratislava, 2. LF UK, Kladno, Trnava, FTVS UK, Milano, 3. LF UK, Tampere, Satakunta, Sassari) pak udává možnost domluvení individuálního plánu, 5 univerzit odpověď neuvedly (Oulu, Kosovo, Salamanca, Košice, Valencie), a zbytek možnost individuálního studijního plánu nemá.

Výuku specifických přístupů/ technik ukazuje Příloha **3**.

2.2.2 Základní charakteristika studentů

Celkem bylo do studie zařazeno 1075 studentů z celkem 8 evropských zemí, 20 univerzit a 22 fakult (Univerzita Karlova je zastoupena ve 3 fakultách -> 2. LF a 3. LF a Fakulta tělovýchovy a sportu, graf 2).



Graf 2 Rozložení univerzit a států

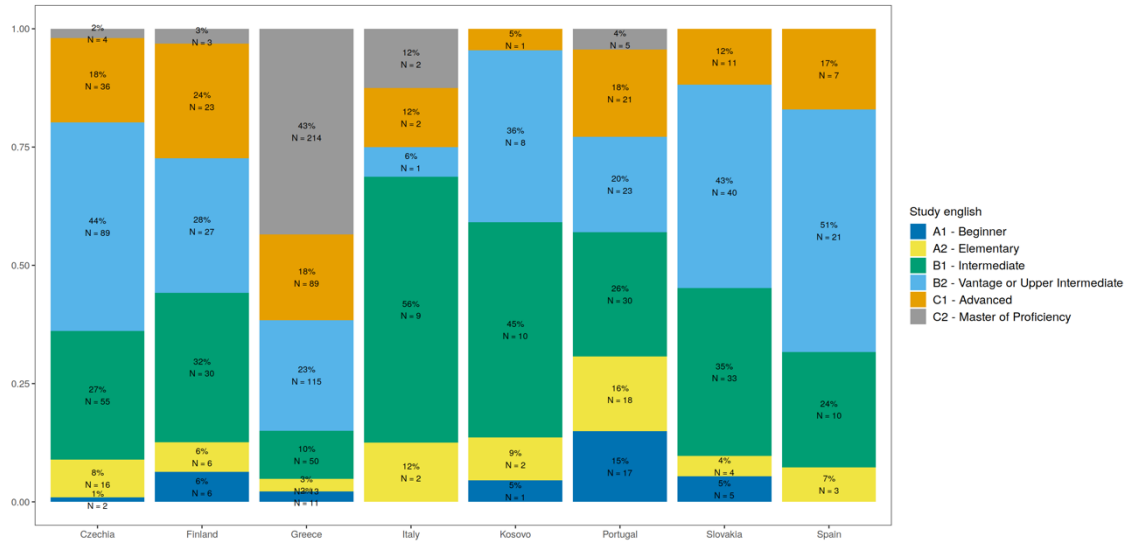
Největší množství odpovědí bylo z Řecka 492 (45,8 %) a nejméně naopak z Itálie 16 (1,5 %). 67,6 % (727) zaujímaly ženy, a stejně tak i v jednotlivých státech i univerzitách/fakultách vždy převažovalo ženské pohlaví (p <0,0001), jedinou výjimkou je Univerzita v Sassari, kde převažovalo o jednoho člověka mužské pohlaví a dvě odpovědi (oba z Kuopia) odmítly pohlaví vyplnit a ze statistiky ohledně pohlaví byly vyřazeny (tabulka 7).

Tabulka 7: *Rozložení participovaných států*

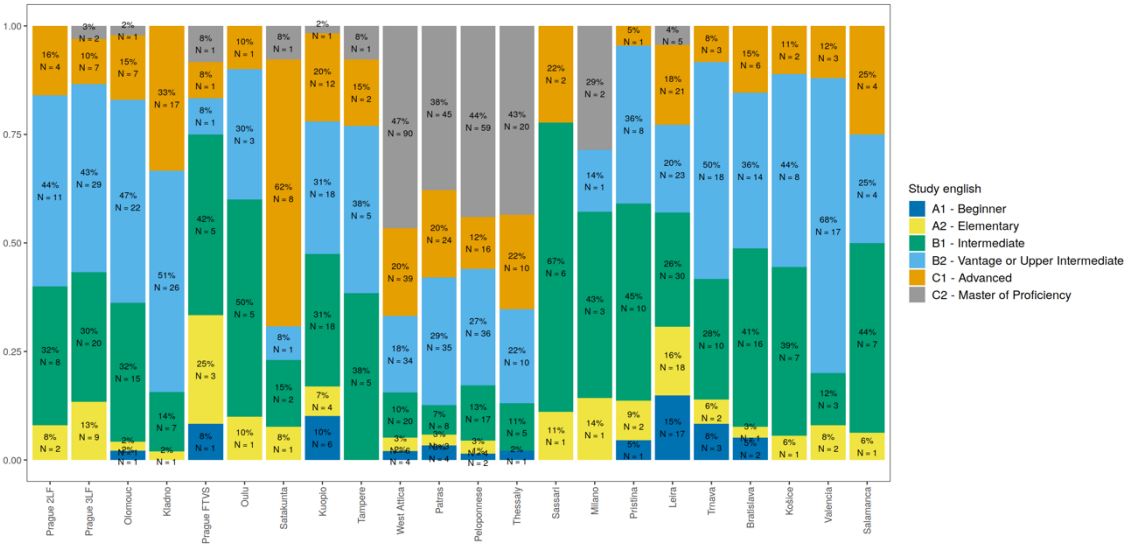
stát	***počet***	***%***	***pohlaví (%)***	
			ženské	***mužské***
Česká republika	202	18,8 %	80,20 %	19,80 %
2. LF UK	25	2,3 %	84 %	16 %
3. LF UK	67	6,2 %	82,10 %	17,90 %
Olomouc	47	4,4 %	80,90 %	19,10 %
Kladno	51	4,7 %	78,40 %	21,60 %
FTVS, UK	12	1,1 %	66,70 %	33,30 %
Finsko	95	8,8 %	76,30 %	23,70 %
Oulu	10	0,9 %	100 %	0 %

Satakunta	13	1,2 %	61,50 %	38,50 %
Kuopio	59	5,5 %	71,90 %	28,10 %
Tampere	13	1,2 %	92,30 %	7,70 %
Řecko	**492**	45,8 %	57,30 %	42,70 %
West Attica	193	18,0 %	50,30 %	49,70 %
Patras	119	11,1 %	77,30 %	22,70 %
Peloponnese	134	12,5 %	53,70 %	46,30 %
Thessaly	46	4,3 %	45,70 %	54,30 %
Itálie	**16**	1,5 %	56,20 %	43,80 %
Sassari	9	0,8 %	**44,40 %**	55,60 %
Milano	7	0,7 %	71,40 %	28,60 %
Kosovo	22	2,0 %	63,60 %	36,40 %
Pristina	22	2,0 %	63,60 %	36,40 %
Portugalsko	114	10,6 %	71,90 %	28,10 %
Leira	114	10,6 %	72 %	28 %
Slovenská republika	93	8,7 %	78,50 %	21,50 %
Trnava	36	3,3 %	75 %	25 %
Bratislava	39	3,6 %	74,40 %	25,60 %
Košice	18	1,7 %	94,40 %	5,60 %
Španělsko	41	3,8 %	82,90 %	17,10 %
Valencia	25	2,3 %	72 %	28 %
Salamanca	16	1,5 %	100 %	0 %
Celkem	**1075**	**100,0 %**	**67,80 %**	**32,20 %**

Z důvodu distribuce dotazníku na přelomu letního (2022) a zimního (2023) semestru bylo rozhodnuto nerozdělovat studenty na základě semestrů, ale pouze na základě pohlaví, univerzit a států. Pouze 9,9 % studentů (106) se pohybuje pod komunikační úrovní (A1 + A2) anglického jazyka (graf 3 a 4), nejvíce těchto studentů je z Portugalska, oproti tomu 61 % studentů z Řecka ukazuje nejvyšší úrovně anglického jazyka (C1 + C2). V rámci univerzit pak nejvíce studentů z West Attica 57 % dosahovalo úrovně C1 + C2, oproti tomu u studentů z Pristiny pouze 1 člověk (5 %) dosahoval úrovně C1, a žádný student neudal úroveň C2.



Graf 4: Znalost AJ, státy



Graf 3: Znalost AJ, univerzity

Věkový průměr vzorku byl 21,8 let (SD= 4,6 a medián 21 let, tabulka 5) a 4,9 % (53) studentů bylo starších 30 let (22 studentů z Řecka, 15 z Finska, 9 ze Slovenska, 3 z Portugalska a Česka a 1 z Itálie), váhový průměr byl 67,5 kg (SD = 13,4 a medián 65 kg, tabulka 5), výškový průměr byl 170,6 cm (SD = 9,4, medián 170 cm). 4 studenti (z Řecka, Slovenska, Finska a Česka) špatně vyplnili údaje o váze/výšce a hodnoty BMI vycházely v hodnotách 40-62, z analýzy dané části byly vyřazeny. Hodnoty BMI dosahovaly v průměru 22,6 (SD = 3,6 a medián 22,5), muži signifikantně dosahovali vyšších hodnot jak v případě váhy, výšky, tak i hodnot BMI (p=0). 20,8 % studentů splňovalo kritéria nadváhy a/nebo obezity (BMI≥25), muži splňovali tato kritéria v 30,7 %, ženy pouze v 16,1 %, (p<0,0001). Signifikantní rozdíly byly nalezeny i mezi jednotlivými státy (p≤0,004, tabulka 8). Studenti z Kosova vykazovali nejnižší věkový

průměr (19,8 let; SD 1,3), nejvyšší váhový (70,5 kg; SD 14,3) a výškový průměr (173,6 cm; SD 9,2). Nicméně nejvyšších hodnot BMI dosahovali studenti z Finska (24,3; SD 3,9), kteří zároveň dosahovali i nejvyššího věkového průměru (25,7 let; SD 6,3) Nejnižší váhový (62,7 kg; SD 13) i BMI průměru (21,4; SD 2,7) dosahovali studenti z Itálie. Nakonec nejnižší výškový průměr dosahovali studenti z Portugalska (165,8 cm; SD 7,4).

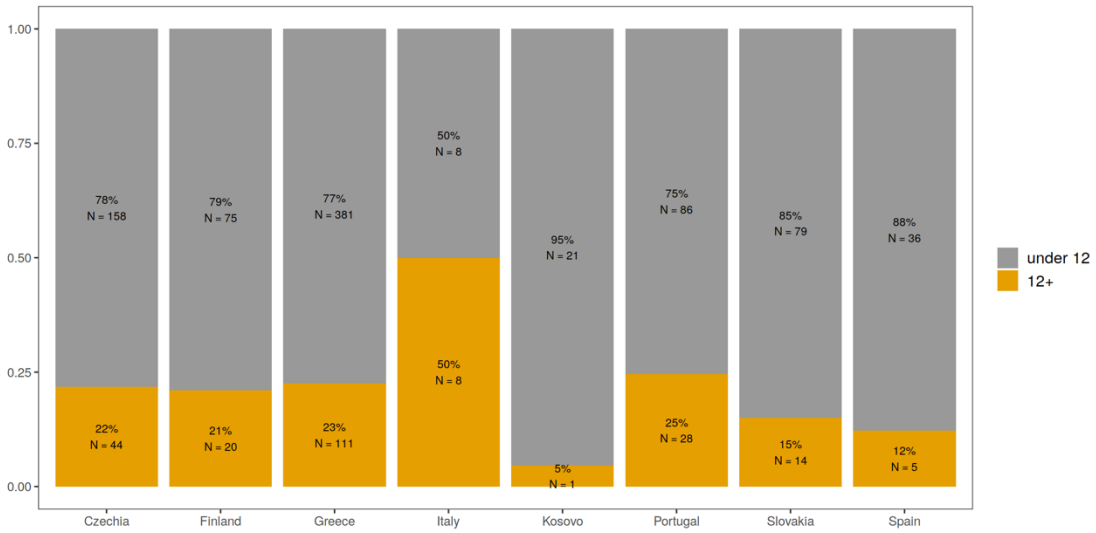
Tabulka 8: *Věkový, váhový, výškový průměr a BMI hodnota*

Stát	***Věk průměr (SD)***	***Váha průměr (SD)***	***Výška průměr (SD)***	***BMI (SD)***
Česko	21,3 let (2,1)	66,7 kg (12,6)	171,8 cm (9)	22,5 (3,2)
Finsko	**25,7 let (6,3)**	69,6 kg (13,6)	169 cm (8,3)	**24,3 (3,9)**
Řecko	21,3 let (4,7)	68,7 kg (13,6)	171,8 cm (9,6)	23,2 (3,6)
Itálie	23,6 let (4,4)	**62,7 kg (13)**	170,2 cm (10,3)	**21,4 (2,7)**
Kosovo	**19,8 let (1,3)**	**70,5 kg (14,3)**	**173,6 cm (9,2)**	23,2 (3,1)
Portugalsko	21,4 let (4,1)	63,9 kg (11,6)	**165,8 cm (8,4)**	23,2 (3,5)
Slovensko	23,3 let (5,8)	66,6 kg (16)	170,4 cm (9,5)	22,9 (5,1)
Španělsko	20,6 let (2,5)	62,9 kg (10,2)	167,6 cm (7,4)	22,3 (2,7)
celkem	21,8 let (4,6)	67,5 kg (13,4)	170,6 cm (9,4)	23,1 (3,7)
p-hodnota	0	0,001	0	0,004

2.2.3 Stresová zátěž

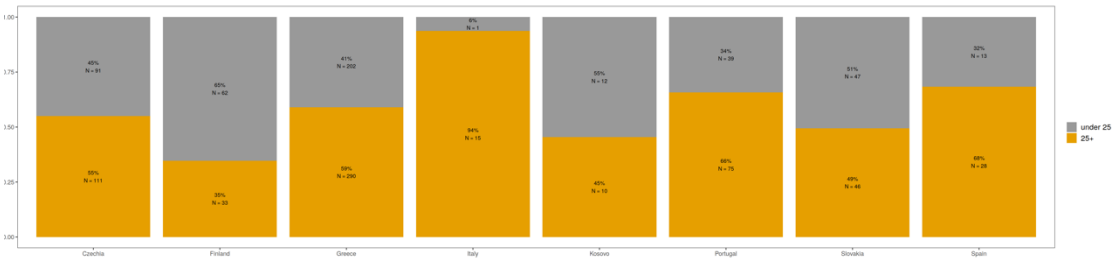
V subjektivním hodnocením (otázky 0-4 body) hodnotí studenti obecně svou kvalitu života (1,12 bodu; SD 0,71) a mentální zdraví jako dobré (1,65; SD 1,02). Jako dobré, nebo dokonce skvělé hodnotí svoji kvalitu života 75,3 % (810) studentů, mentální zdraví pak jako dobré a skvělé hodnotí 47 % (505) studentů. V průměru si studenti myslí, že jejich život má smyl (1,33; SD 0,94; 59,4 %), cítí že mají nad svým životem kontrolu (1,52; SD 0,89; 51,7 %), cítí se spokojeni sami se sebou (1,53; SD 0,92; 53,2 %) a užívají si života (1,31; SD 0,91; 61,1 %). Signifikantní rozdíly byly nalezeny mezi pohlavími, kdy ženy udávaly častěji nespokojenost s mentálním zdravím (p=0) a vlastním životem (p=0,024) a méně častěji vnímaly kontrolu nad vlastním životem (p=0,0008) a jeho smysl (p=0,003). V případě hodnocení daných otázek dohromady (0-24 bodů, čím více bodů, tím horší subjektivní hodnocení života)

dosahovaly ženy signifikantně vyšších průměrných hodnot (8,7 bodů), než muži (7,9 bodů; p = 0,001), bez rozdílu pohlaví pak dosahovali studenti v průměru 8,5 bodů (SD 4,1). Pokud se podíváme na stejné hodnocení v rámci států, nalezneme signifikantní rozdíly (p <0,0001), nejvyšších průměrných hodnot dosahovali studenti z Itálie (10,7 bodů), oproti tomu nejnižší hodnoty studenti z Kosova (5,6 bodů, tabulka 9). Stejné výsledky byly nalezeny v porovnání univerzit, kdy nejvyšších průměrných hodnot dosahovali studenti jak z Milána, tak Sassari (10,7; SD 6,4 a 4,3; p <0,0001; tabulka 9), nejméně pak studenti z Pristiny (5,6; SD 4,5). Nad hodnotou 12 bodů se vyskytovalo 21,5 % (231) studentů. Signifikantně nejčastěji studenti z Itálie (50 %; 8; p=0,019, graf 5), oproti tomu z Kosova se tam vyskytoval pouze 1 člověk (5 %), v rámci univerzit nebyly nalezeny signifikantní rozdíly (p=0,087).

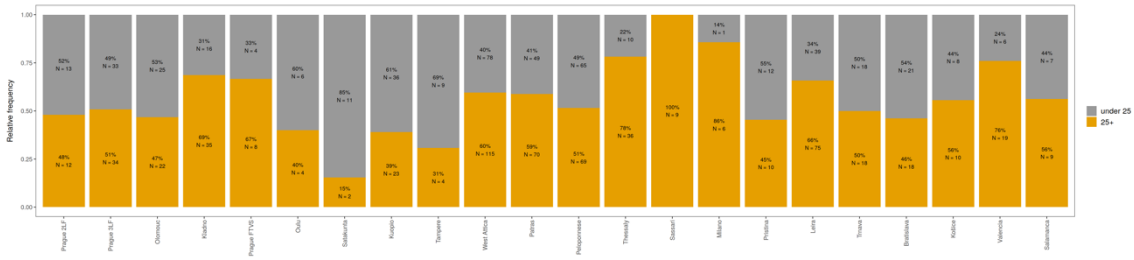


Graf 5 Subjektivní hodnocení kvality života 12+ bodů

Pokud se podíváme na USOS dotazník (0-72 bodů, jednotlivé otázky 0-4 body, čím více tím více stresující faktor), v průměru udávali studenti 27 bodů (SD 10,6 bodů, medián 26 bodů, tabulka 10), signifikantně více bodů (27,7 bodů) udávaly ženy (p=0,005). Hodnoty nad 25 bodů (vysoká stresová zátěž) vykazovalo 56,6 % (608) studentů, signifikantně častěji ženy (p=0,01), signifikantně nejčastěji pak studenti z Itálie (94 %;15, p <0,0001; graf 6), nejméně naopak studenti z Finska (35 %; 33). V rámci univerzit dosahovali studenti ze Sassari 100 % 25 a více bodů, oproti tomu na univerzitě v Satakunta to měli pouze 2 studenti (15 %; p <0,0001; graf 7)



Graf 7 USOS 25+ bodů, státy



Graf 6 USOS 25+ bodů, univerzity

Hodnoty USOS 49 a více bodů (velmi vysoká stresová zátěž) pak vykazovalo pouze 32 studentů (3 %), bez rozdílu pohlaví (p=0,65), státu (=0,0549) i univerzit (p=0,522). Obecně dosahovali v průměru nejvyšších hodnot studenti z Itálie (31,8 bodů), nejméně naopak studenti z Finska (21,5 bodů, p<0,0001; tabulka 9). Signifikantní rozdíly byly nalezeny i v případě univerzit (p<0,0001, tabulka 9), kdy nejvyšších hodnot dosahovali studenti z Milána (32,7 bodů) a nejméně studenti ze Satakunty (20 bodů).

Tabulka 9: *Subjektivní hodnocení a USOS dotazník mezi státy a univerzitami*

Stát	***Subjektivní hodnocení***		***USOS***	
	průměr bodů (SD)	***medián***	***Průměr bodů (SD)***	***medián***
Česká republika	*8,9 (3,9)*	*9*	*25,9*	*26*
2. LF, UK	8,2 (3,5)	9	24,1	24
3. LF, UK	8,5 (3,8)	9	24,3	25
Olomouc	8,4 (3,4)	9	24,3	23
Kladno	10,2 (4,1)	10	30,4	31
FTVS, UK	9,9 (5)	5	26,4	28
Finsko	*7,5 (4,1)*	*7*	***21,5***	*21*
Oulu	8,5 (4)	7,5	23,8	22,5
Satakunta	7,8 (4,3)	6	**20**	22
Kuopio	7 (4,2)	6	21,2	20
Tampere	8,5 (4)	7	22,7	21
Řecko	*8,7 (4,1)*	*8*	*28*	*27,5*
West Attica	9,1 (4,1)	9	27,8	27
Patras	8,5 (3,7)	8	28,1	27

Peloponnese	8,2 (4,3)	8	27,1	25,5
Thessaly	8,6 (4)	8,5	31,2	30,5
Itálie	***10,7 (5,1)***	*11,5*	***31,8***	*34*
Sassari	**10,7 (4,3)**	11	31	30,5
Milano	**10,7 (6,4)**	13	**32,7**	34
Kosovo	***5,6 (4,5)***	*4*	*23,4*	*23*
Pristina	**5,6 (4,5)**	4	23,4	23
Portugalsko	*8,6 (4)*	*8*	*29,9*	*29*
Leira	8,6 (4)	8	29,9	29
Slovenská republika	*7,5 (4)*	*7*	*25,2*	*24*
Trnava	7,5 (5,1)	6	25,6	24,5
Bratislava	7,1 (3,2)	7	25,1	23
Košice	8,4 (3,3)	8,5	24,4	26
Španělsko	*8 (3,3)*	*8*	*28,5*	*28*
Valencia	8,8 (3,4)	10	30,4	32
Salamanca	6,8 (2,8)	7,5	25,7	25
celkem	*8,5 (4,1)*	*8*	*27 (10,6)*	*26*

Mezi největší zdroje stresové zátěže patřily akademické stresory, následované osobními a pak finančními (tabulka 10). V souhrnu dosahovaly ženy vyšších hodnot u akademických faktorů (p=0). Mezi nejvíce stresující jednotlivé faktory (tabulka 10) patřily z akademických: „množství učiva“ (2,3 bodů; SD 0,9; medián 2), „celkový školní stres“ (2,25 bodů; SD 0,96; medián 2), z osobních: “osobní události“ (1,95 bodů; SD 1,13; medián 2), „mentální zdraví“ (1,75 bodů; SD 1,20; medián 2) a nálada (1,75 bod; SD 1,06; medián 2), z finančních: „osobní výdaje“ (1,52 bodů; SD 1,23; medián; 1) a „výdaje za dopravu“ (1,34 bodů; SD 1,19; medián 1). Signifikantní rozdíly byly nalezeny v souvislosti s pohlavím, kdy ženy obecně vykazovaly vyšší hodnoty v osmi stresorech, 4 akademické, 2 osobní a 2 finanční (tabulka 11).

Tabulka 10: *Stresové faktory*

faktory	***průměr bodů***	***SD***	***medián***
Akademické	1,9	0,7	2
Množství učiva	**2,3**	0,9	2
Čas ve škole	2,14	0,97	2
Intelektuální náročnost studia	1,86	0,96	2
Fyzická náročnost studia	1,23	1,04	1
Celkový školní stres	**2,25**	0,96	2
Školní nároky	1,89	1,03	2
Osobní	1,4	0,8	1,3

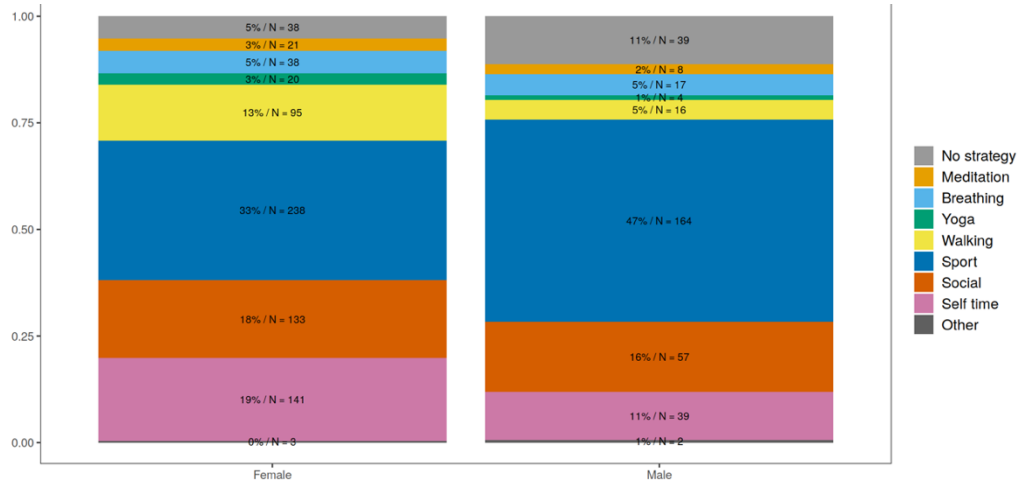
Osobní události	**1,95**	1,13	2
Nálada	**1,75**	1,06	2
Vztahy v rodině	0,98	1,13	1
Partnerské vztahy	1,04	1,24	1
Fyzické zdraví	1,26	1,05	1
Mentální zdraví	**1,75**	1,2	2
Osamělost	1,26	1,26	1
Finanční	1,1	0,7	1
Osobní výdaje	**1,52**	1,23	1
Výdaje za školní potřeby	1,04	1,1	1
Výdaje za dopravu	**1,34**	1,19	1
Výdaje za ubytování	1,03	1,11	1
Školné	0,37	0,91	0

Tabulka 11: *Signifikantní rozdíly ve stresorech*

Stresor	***Ženy průměr (SD)***	***Muži průměr (SD)***	***p-hodnota***
Množství učiva	2,4 (0,9)	2,1 (0,9)	0
Časová náročnost studia	2,2 (0,9)	2 (1,1)	0,001
Intelektuální náročnost studia	1,9 (0,9)	1,7 (1)	0,0009
Celkový školní stres	2,4 (0,9)	2,1 (1)	0
Nálada	1,8 (1)	1,6 (1,1)	0,0008
Psychické zdraví	1,8 (1,2)	1,6 (1,2)	0,013
Výdaje za školní potřeby	1,1 (1,1)	0.9 (1,1)	0,025
Školné	0,4 (1)	0,3 (0,8)	0,023

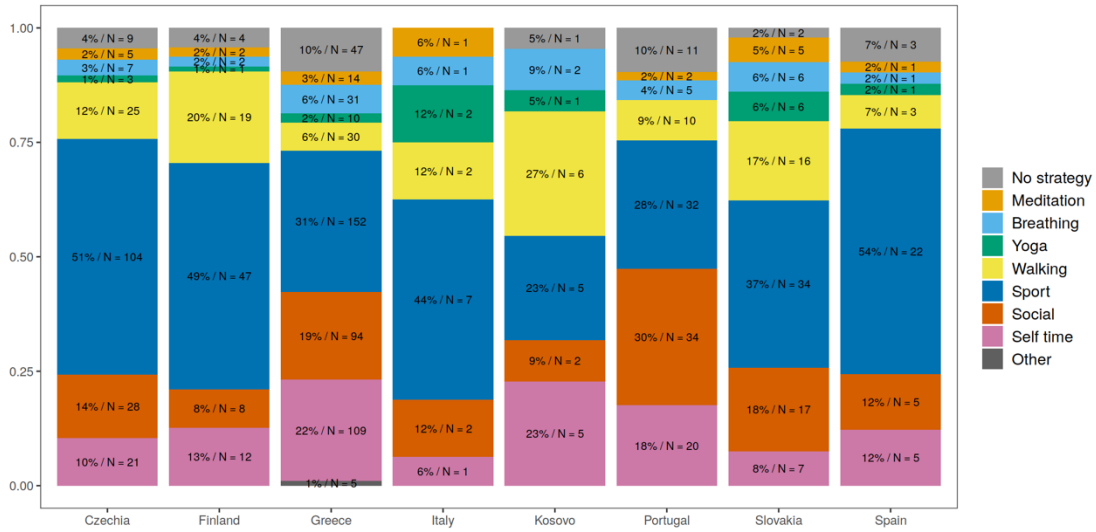
Mezi nejčastější copingové strategie, využívané studenty během stresové zátěže, patřilo provozování sportovní aktivity, tuto strategii využívalo 37,5 % (403) studentů. Dalšími byl čas trávený s kamarády/rodinou (17,7 %; 190), následně čas trávený o samotě (16,7 %; 180) a chůze (10,3 %; 111). Jógu a mediaci dohromady využívalo 5 % studentů (54), stejně tak i dechové techniky (5,1 %; 55). Pouze 2 studenti uvedli návštěvu psychologa/psychoterapeuta, 3 studenti pak uvedli jako strategii na zvládání stresu kouření a požití alkoholu a zbytek studentů nevyužívá žádnou strategii. Signifikantní rozdíly byly nalezeny v rozložení copingových strategií mezi pohlavími ($p<0,0001$). Muži v 47,4 % (164) využívali sportovní aktivitu jako hlavní copingovou strategii, pak socializaci s přáteli/rodinou (16,5 %; 57) a čas strávený o samotě společně s žádnou strategií v 10,3 % (39). Ženy také nejčastěji udávaly sportovní aktivitu jako nejčastější copingovou strategii, nicméně pouze v 32,7 % (238), následováno pak časem stráveným o samotě v 19,4 % (141), socializací s přáteli v 18,3 % (133) a chůzí 13,1 %

(95), častěji také využívaly meditaci, dechové techniky a jógu v porovnání s muži (10,9 %; 80 vs 8,4 %; 29 graf 8).

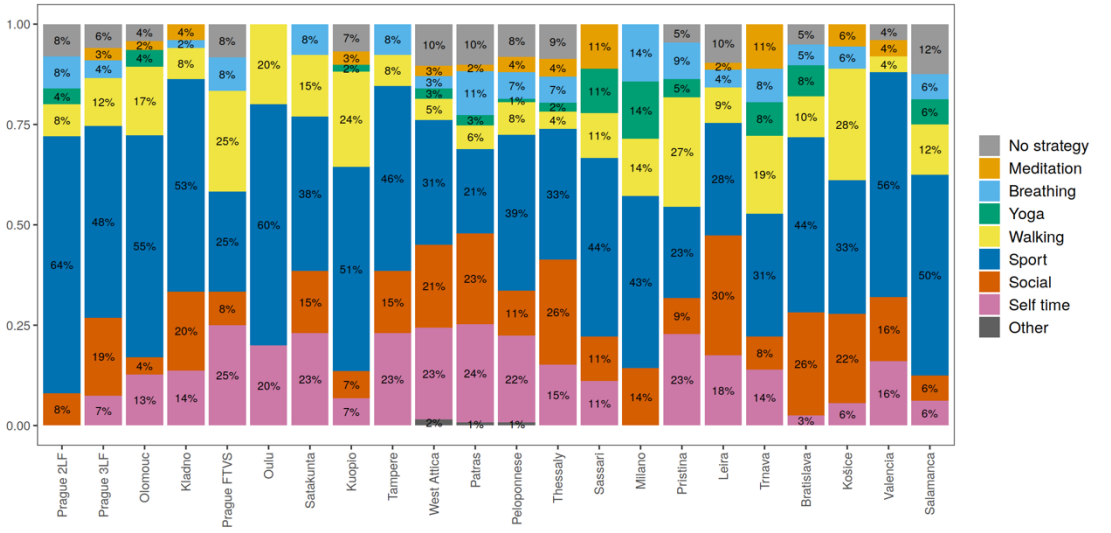


Graf 8 Copingové strategie, pohlaví

Signifikantní rozdíly byly nalezeny i v případě jednotlivých států a univerzit (p<0,0001, grafy 9 a 10). Sport zaujímal největší část strategií u všech států, kromě Kosova, kde větší část zaujímala chůze (27 %) a čas strávený o samotě (23 %). V Itálii nejvíce studentů využívá jógu (12 %), v Portugalsku a Řecku je 10 % studentů, ktwří nevyužívali žádnou copingovou strategii. V rámci univerzit se využití technik výrazně odlišuje, nejpoužívanějšími jsou ale sportovní aktivita, chůze a čas trávený s rodinou/ přáteli nebo o samotě.



Graf 9 Copingové strategie, státy



Graf 10 Copingové strategie, univerzity

Mezi USOS dotazník a subjektivním hodnocením modality života studenta byly nalezeny signifikantní (p <0,0001) slabé až středně silné korelace. 1) Mezi subjektivním hodnocením kvality života a hodnotami USOS dotazníku byla nalezena mírná korelace (cor = 0,34) nezávisle na pohlaví, státu a univerzitě, výjimku tvořili studenti z Itálie, kteří při vyšších hodnotách USOS popisovali vysokou spokojenost s kvalitou jejich života. 2) Mezi subjektivním hodnocením psychického zdraví a USOS dotazníkem byla nalezena středně silná korelace (cor=0,43). Nebyl nalezen rozdíl mezi pohlavími. Mezi studenty z Itálie (bez rozdílu univerzity) a studenty ze Satakunta nebyla tato korelace potvrzena. 3) V případě korelace mezi subjektivním pocitem užívání si života a USOS dotazníkem, byla kromě univerzity v Miláně a Satakunta nalezena mírná korelace podobná napříč pohlavími, státy i univerzitami (cor=0,34). 4) Mezi USOS a pocitem smyslu života byla nalezena slabá korelace mezi pohlavími, státy a univerzitami, studenti z Kosova vykazovali opačný trend, nicméně testovaná skupina byla moc malá na prokázání signifikantního vztahu 5) Korelace mezi USOS dotazníkem a spokojeností se sebou samými byla mírná (cor=0,33). V případě studentů z Milána nicméně mluvíme o obráceném vztahu mezi spokojeností a USOS a studenti ze Salamanca univerzity, pak vykazovali výraznější korelaci, než ostatní sáty. V případě pohlaví nebyl nalezen rozdíl. 6) Subjektivní pocit kontroly byl v mírné korelaci (cor=0,31) s hodnotami USOS, kormě studentů z Milána, byla korelace stejná u pohlaví, států a univerzit. 7) Pokud se podíváme na subjektivní otázky dohromady a jejich korelaci s celkovými výsledky USOS, nalezneme signifikantní středně silnou korelaci (p<0,0001 a cor=0,44) s výjimkou u studentů z Milána, Itálie.

2.2.4 Kvalita spánku

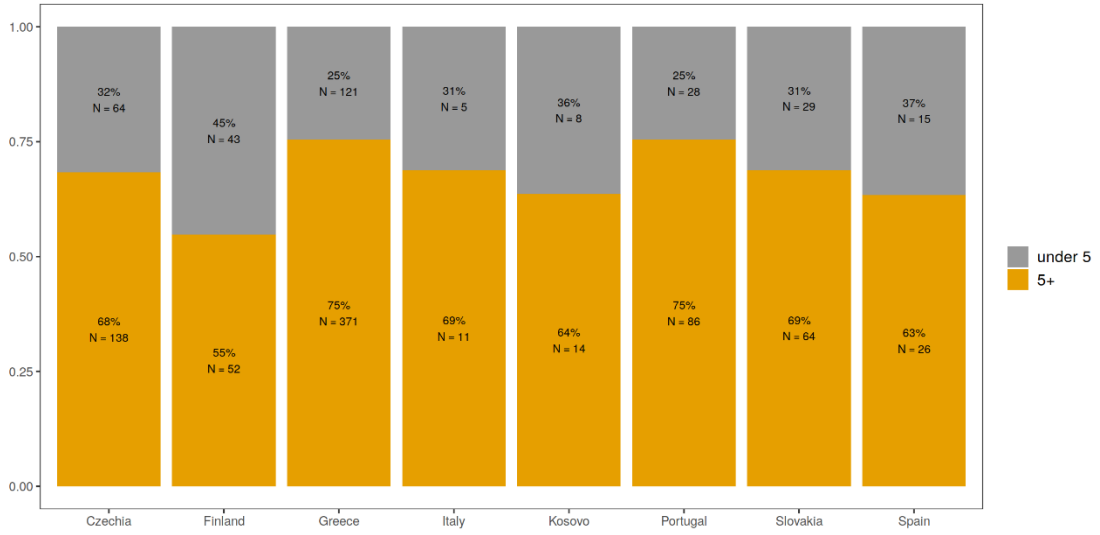
Subjektivně popisuje 6-7 hodin spánku 33,8 % (363) studentů, 7 a více hodin spánku pak popisuje 44,9 % (483), méně naopak 21,3 % (229), podle subjektivního hodnocení kvality spánku udává více jak polovina (51,2 %; 550) studentů kvalitu jako „dobrou až velmi dobrou“, negativně hodnotí pak svůj spánek pouze 16,6 % studentů. Jako objektivní měřítko kvality spánku bylo využito PSQI, 0-21 bodů, hodnoty nad 5 bodů ukazují na problém se spánkem. Nebyly nalezeny signifikantní rozdíly mezi pohlavími a průměrná dosahovaná hodnota byla 6,6 bodů (SD 3,2; medián 6). Signifikantní rozdíly byly nalezeny mezi státy (p=0,0004, tabulka 12). Nejméně bodů udávali studenti z Finska (5,4 bodů, SD 2,6; medián 5), nejvíce naopak studenti z Řecka (7 bodů, SD 3,4, medián 6). Signifikantní rozdíly (p=0,0009) byly nalezeny i mezi jednotlivými univerzitami. Největší průměrné hodnoty dosahovali studenti z Thessaly (7,5 bodů, SD 3,7 a medián 7,5) nejmenší hodnoty naopak studenti z Tamepre (4,9 bodů; SD 2, medián 4

Tabulka 12: *Hodnoty PSQI, státy a univerzity*

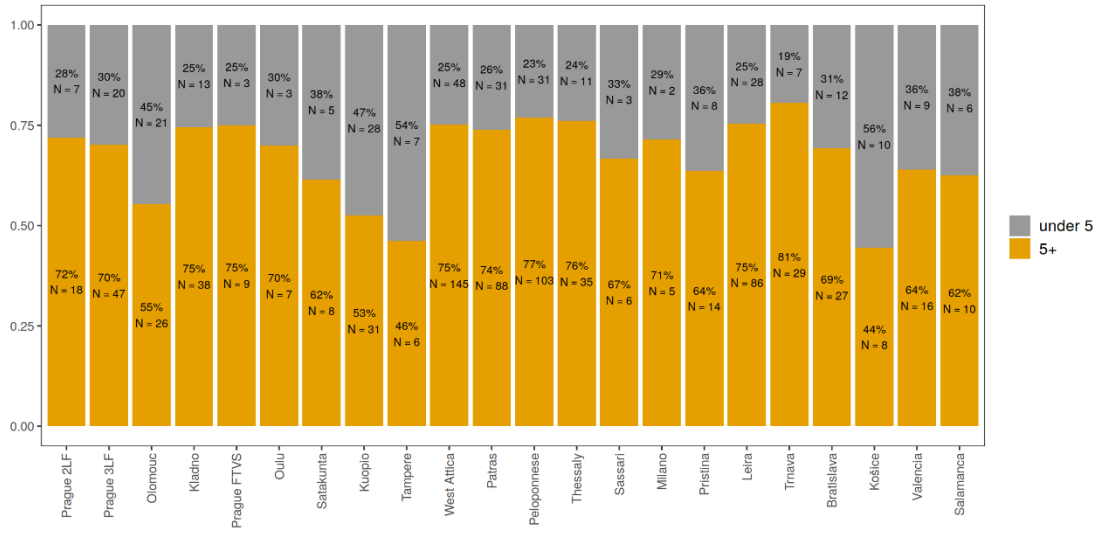
stát	***průměr***	***SD***	***medián***
Česká republika	6,2	3	6
2. LF, UK	5,8	2,6	6
3. LF, UK	6,2	2,9	6
Olomouc	5,2	2?4	5
Kladno	7,1	3,6	6
FTVS, UK	6	2,5	6
Finsko	**5,4**	2,6	5
Oulu	6	2,2	5,5
Satakunta	6,5	3,6	5
Kuopio	5,2	2,5	5
Tampere	**4,9**	2	4
Řecko	**7**	3,4	6
West Attica	7	3,2	7
Patras	7	3,8	6
Peloponnese	6,6	3,2	6
Thessaly	**7,5**	3,7	7,5
Itálie	6,1	2,6	6,5
Sassari	5,8	2,4	5
Milano	6,6	2,9	7

Kosovo	6,7	3,6	7
Pristina	6,7	3,6	7
Portugalsko	6,9	3	7
Leira	6,9	3	7
Slovenská republika	6,4	3,2	6
Trnava	7,1	3,2	6,5
Bratislava	6,3	3,3	6
Košice	4,9	2,4	4
Španělsko	6	3	6
Valencia	6,1	3,1	6
Salamanca	5,9	2,8	6
celkem	6,6	3,2	6

5 bodů a více získalo 70,9 % studentů bez rozdílu pohlaví ale se signifikantními rozdíly mezi státy (p = 0,004, graf 11), a univerzitami (p=0,023, graf 12). Nejvyšších hodnot dosahovali studenti z Portugalska a Řecka (75 % studentů), naopak nejnižších studenti z Finska (55 % studentů).



Graf 11 PSQI 5+ bodů, státy



Graf 12 PSQI 5+ bodů, univerzity

V rámci univerzit nejvyšších hodnot dosahovali studenti z Trnavy (81 %), nejméně zajímavě naopak studenti z Košic (44 %). Důvodů pro ponocování bylo nejčastějších více, jelikož studenti zaškrtávali i více možných odpovědí. Nejméně častým důvodem bylo psychické zdraví, které uvedlo celkem 3,3 % studentů (36), z nichž signifikantně více bylo ženy (p<0,0001; 25). Dalšími velmi minoritními důvody byly sportování/trénink (11; 1 %), práce/zaměstnání (8; 0,7 %), čtení/pozorování filmů (6; 0,6 %). O něco větší část, ale stále minorita (89; 8,3 %) studentů, trávila večer hraním video her a sledováním televize. Signifikantně více takto trávili večery muži (p<0,0001). Studium a studijní povinnosti byly naopak jedním z relativně častých důvodů (290; 27 %) ponocování, signifikantně častěji pak pro ženy (p<0,0001; 30,9 % vs 18,8 %). Signifikantní rozdíl byl i v rámci států (p<0,0001), kdy nejméně časté ponocování z důvodu školních povinností bylo pro studenty z Řecka (76; 16 %) a nejvíce naopak pro studenty z Česka, (92; 46 %). Signifikantní rozdíl byl i v rámci univerzit (p<0,0001), zde nejčastěji udávali studijní důvody k ponocování studenti olomoucké univerzity (30; 64 %), nejméně pak studenti z West Attica (26; 13 %) a studenti z Milána (1;14 %) a Kuopia (8; 14 %). Socializace s rodinou/ přáteli bylo důvodem ponocování u čtvrtiny studentů (271; 25,2 %). Signifikantní rozdíly mezi pohlavími, státy ani univerzitami nebyly nalezeny. Internet a sociální média byla nejčastějším důvodem pro ponocování, uvádí jej 36 % studentů (387), v tomto případě bez rozdílu pohlaví, ale s rozdílem mezi státy (p<0,0001) i univerzitami (p=0,002). Ze států nejčastěji udávali tento důvod studenti z Finska (47; 49 %) nejméně naopak studenti ze Slovenska (23; 25 %), Česka (52; 26 %) a Kosova (8; 27 %). V rámci

jednotlivých univerzit pak nejčastěji sociální média a internet zdržoval od spaní studenty z Oulu (7; 70 %), nejméně pak studenty z Olomouce (8; 17 %).

Byla nalezena signifikantní pozitivní korelace mezi subjektivním hodnocení kvality spánku a PSQI ($p < 0{,}0001$ a cor=0,73). Zároveň byla nalezena signifikantní mírná pozitivní korelace mezi subjektivním hodnocením spánku a USOS ($p < 0{,}0001$ a cor=0,3) a stejně tak byla nalezena pozitivní mírná korelace mezi USOS a PSQI ($p < 0{,}0001$ a cor=0,39). Podobně silná korelace pak spojuje i PSQI a subjektivní hodnocení kvality života studentem ($p < 0{,}0001$ a cor=0,32). Všechny tyto korelace byly nalezeny bez vlivu pohlaví, státu nebo univerzity.

Užívání léků na spaní přiznává 13,2 % studentů, většina ale udává užívání méně než 1x týdně. 50,3 % všech studentů udává minimálně 3x týdně únavu během dne, zároveň 19,7 % udává problémy s koncentrací a 16,2 % udává problémy s nedostatkem energie. Všechny tyto problémy udávají častěji ženy ($p < 0{,}0001$; $p=0{,}003$ a $p < 0{,}0001$). V případě únavy jsou signifikantní rozdíly i mezi státy ($p=0{,}001$). Mezi státy i univerzitami jsou signifikantní rozdíly v případě problémů s koncentrací ($p=0{,}003$ a $p=0{,}007$) i v případě nedostatku energie ($p < 0{,}0001$). Problémy s koncentrací udávají nejméně studenti z Kosova (1; 5 %), naopak nejvíce pak studenti z Itálie (4; 25 %). V rámci univerzit je to pak nejméně problémů s koncentrací na univerzitě v Pristině (5 %), nejvíce naopak v Sassari, (33 % studentů), hned za Sassari jsou pak studenti ze Satakunty, kde problémy s koncentrací udává 31 % studentů. V případě problémů s nedostatkem energie jsou na tom opět nejhůře studenti z Itálie (4; 25 %), nejlépe pak studenti z Portugalska (12; 11 %) a studenti z Finska (11; 12 %). V rámci jednotlivých univerzit jsou na tom nejhůře pak studenti z Milána (29 %), následováni studenty z Kladna (26 %), nejlépe jsou na tom naopak studenti ze Salamanky, kdy ani jeden studentu neudal problém s nedostatkem energie. Zároveň byla nalezena středně silná pozitivní korelace mezi nedostatkem energie a problémy s koncentrací ($p < 0{,}0001$ a cor = 0,44), stejně tak jako silná korelace mezi nedostatkem energie a únavou ($p < 0{,}0001$ a cor=4,7), zároveň byla nalezena mírná korelace mezi problémy s pozorností a únavou ($p < 0{,}0001$ a cor=0,29). Byl také potvrzen středně silný vztah mezi PSQI a subjektivním pocitem únavy ($p < 0{,}0001$ a cor = 4,7) bez rozdílu pohlaví, státu nebo univerzity.

2.2.5 Pohybová aktivita

Na základě samostatného vyhodnocení IPAQ – do kterého je zařazena pouze vigorous (z aj: *„namáhavá")*, moderate (z aj: *„střední"*) aktivita a chůze tráví průměrné studenti 1891 METs min/ týdně (SD 1458, medián 1520, tabulka 13). Signifikantně více (p <0,0001) METs – min/týden věnují pohybové aktivitě muži (2107; SD 1522; medián 1893 vs 1782; SD 1414; medián 1431). Pokud k těmto třem aktivitám přičteme ještě meditační a cílené posilovací cvičení, dostaneme se na průměrné hodnoty 2668 (SD 2047, medián 2188), opět signifikantně více (p <0,0001) METs – min/týden vykazují muži (3128; SD 2201; medián 2841 vs 2443; SD 1932; medián 2034). Signifikantní rozdíly byly nalezeny mezi jednotlivými státy i univerzitami jak v případě „rozšířených pohybových aktivit" (p=0,0005 a 0,004, tabulka 13) tak samotného IPAQ skóre (p=0,002 a 0,009, tabulka 13). Dle klasifikace IPAQ pouze 30,5 % (328) studentů splňovalo kritéria pro zařazení do kategorie HEPA (z aj: "*high intensity physical activity"*) a 16,1 % (173) bylo zařazeno jako neaktivních. Signifikantně více mužů bylo zařazeno do kategorie HEPA (p <0,0001). Zároveň signifikantní rozdíly byly nalezeny v rámci států i v rámci univerzit (v obou případech p <0,0001). Nejvíce NEaktivních studentů bylo z Portugalska (44; 39 %), nejméně naopak z Česka (16; 8 %). Naopak nejvíce studentů v kategorii HEPA bylo ve Finsku (41 %; 39), nejméně pak v Portugalsku (23 %). V rámci univerzit bylo nejvíce NEaktivních studentů z Oulu (4; 40 %) a Leira (44; 39 %), nejméně neaktivních pak bylo z českých univerzit, 2. LF UK a Palackého univerzita v Olomouci (4 a 3; 6 %) a zároveň 6 % neaktivních studentů bylo i v Košicích, Slovensko (1). Nejvíce studentů v HEPA kategorii bylo na Salamanca univerzitě (56 %) a naopak na univerzitě v Oulu nikdo kategorii HEPA nesplnil (0 %), druhé nejmenší množství v HEPA pak měli studenti z Kladna a Sassari (22 %). Bez rozdílu pohlaví/ státu/ univerzity se 96,7 % (1039) studentů domnívá, že fyzická aktivita ovlivňuje jejich psychické zdraví.

V rámci průměrných hodnot minut, strávených cvičením, nalezneme nejvyšší průměrné hodnoty u chůze (250 min/týden) následováno posilování (122 min/týden), středně intenzivní pohybovou aktivitou (96 min/týden) a vysoce namáhavá pohybová aktivita (85 min/týden), nejméně průměrného času strávili studenti meditačním/relaxačním cvičením (21 min/týden). Pokud sečteme dohromady pouze chůzi, středně namáhavou a vysoce namáhavou aktivitu (IPAQ), dostaneme průměrnou

hodnotu 431 min/týden, v případě chůze a středně intenzivní aktivity je to pak 346 min/týden. V případě součtu chůze a středně intenzivní aktivity, se hodnotám 150 min/týden a více věnovalo 79 % studentů, nad hodnoty 300 min/týden pak bylo 51 %. Pokud se podíváme jen na samotné hodnoty středně intenzivní terapie, tak 150 a více minut/týdně věnuje již pouze 26 % studentů, nad hodnoty 300 min/týden se pak dostává pouze 8 %. Posilování se 2 a víckrát týdně věnuje 67 % studentů. Obecně posilování je lehce problematické, co se týká zařazení do středně intenzivní, nebo vysoko intenzivní pohybové aktivity, v základním IPAQ skóre se nevyskytuje a hodnotami METs se vyskytuje přesně mezi těmito dvěma kategoriemi (6 METs; (Ainsworth et al. 2012), nicméně naši studenti zde udávali nejvyšší průměrné hodnoty v rámci minut strávených pohybovou aktivitou (122 min/týden), nicméně nad hodnotami 150 min/týden se pohybuje pouze 29 % studentů a nad 75 min/týden pak 47 %.

Byla nalezena rozdílné korelace mezi ***rozšířeným množstvím*** METs-min/týden a USOS v závislosti na pohlaví. Muži signifikantně vykazovali negativní korelaci (p=0,0004 a cor=-0,19), tedy vyšší pohybová zátěž u nich ukazovala nižší hodnoty USOS, oproti tomu ženy tuto tendenci nevykazovaly (p=0,187 a cor=0,049). V případě států a univerzit byly nalezeny velmi rozdílné odpovědi, které ale nebyly signifikantně podložené (p>0,05). Studenti z Itálie se vzrůstajícími hodnotami pohybové aktivity vykazovali i vyšší hodnoty USOS, v případě studentů z Finska, Kosova a Španělska pak docházelo ke snižování hodnot USOS se zvyšováním pohybové aktivity. V případě Česka, Řecka, Slovenska a Portugalska nebyl nalezen žádný vztah. Zvyšující se rozšířené množství METs-min/týden mělo signifikantní vliv na subjektivní vnímání kvality života a na psychické zdraví studentů (p=0,0009 a p=0,0003 a cor=-0,1), s vyššími hodnoty METs-min/týden se zvyšuje i subjektivní kvalita života/ psychického zdraví. Korelace ohledně kvality života byla nalezena bez rozdílu pohlaví, států a univerzit. Korelace pro hodnocení mentálního zdraví byla silně potvrzena u mužů (p <0,0003 a cor= 0.19) oproti tomu u žen potvrzena nebyla (p>0,05 a cor=0,049).

V případě PSQI a rozšířeného množství METs-min/ týdne nebyla nalezena signifikantní korelace (p>5). Zároveň nebyla nalezena ani signifikantní korelace mezi množstvím METS-min/týden a subjektivním hodnocením kvality spánku (p>0,05 a cor=0,005).

Číslo 8063 je průměrné množství kroků udávané studenty (SD 3236, medián 8500, tabulka 13), nebyla nalezena signifikantní rozdílnost mezi pohlavími (p>0,05), naopak byla nalezena signifikantní rozdílnost v rámci států i univerzit (p<0, 0001, tabulka 13). Nejméně kroků udávali studenti z Portugalska (6526; SD 2994; medián 6000), nejvíce naopak studenti s Finska (9253; SD 3030; medián 8500). Zajímavé výsledky pak ukazují výsledky mezi jednotlivými univerzitami, kde nejméně a zároveň nejvíce kroků udávají studenti s Finska. Nejméně univerzita Oulu (6250; SD 3287 a medián 6000) a nejvíce pak univerzita z Kuopia (9907; SD 2943 a medián 8500).

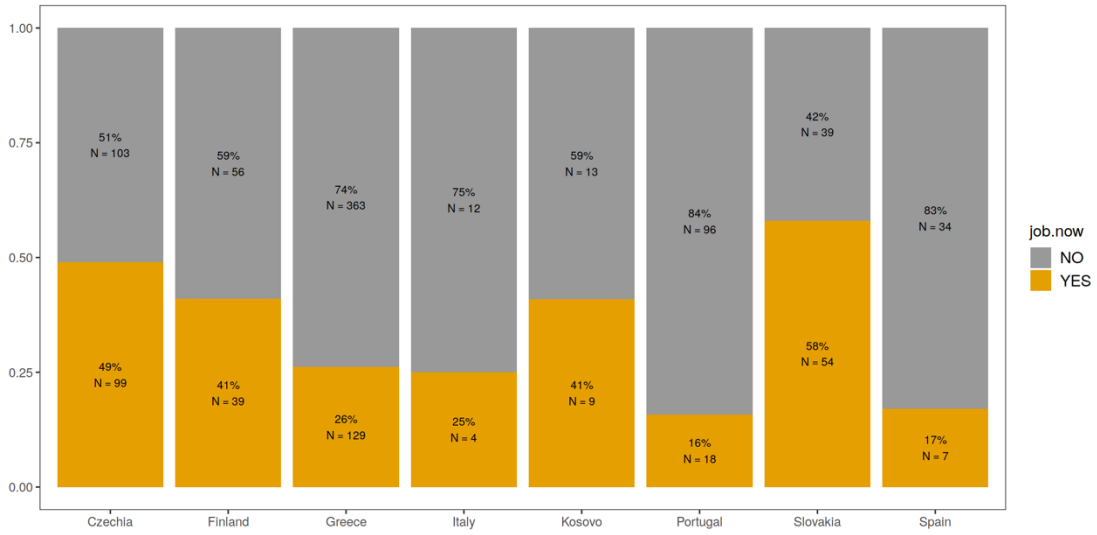
Tabulka 13: *Množství METS-min/týden a kroků mezi univerzitami a státy*

stát	***IPAQ (METs)***		***rozšířená verze* METS-min/týden***		***kroky***	
	průměr	***medián***	***průměr***	***medián***	***průměr***	***medián***
Česká republika	2118	1862	2875	2378	8860	8500
2. LF, UK	2378	1857	3243	2406	9738	8500
3. LF, UK	2204	1908	3107	2448	8825	8500
Olomouc	2162	2028	2842	2381	9128	8500
Kladno	1959	1786	2609	2373	8781	3123
FTVS, UK	1604	1305	2077	1747	6659	6000
Finsko	2152	2076	**3209**	2880	**9253**	8500
Oulu	1196	1142	2242	2426	**6250**	6000
Satakunta	1940	2211	2776	1410	8479	8500
Kuopio	2355	1323	3423	3070	**9907**	8500
Tampere	2178	1338	3418	2670	9050	8500
Řecko	1821	1406	2637	2079	7723	8500
West Attica	1896	1462	2781	2142	7805	8500
Patras	1711	1360	2467	1824	7596	8500
Peloponnese	1874	1544	2738	2315	8018	8500
Thessaly	1636	1088	2184	1484	6965	6000
Itálie	1791	1851	2303	2048	7531	6000
Sassari	**1437**	1095	1823	1746	6778	6000
Milano	2246	2316	2920	2927	8500	8500
Kosovo	1668	991	2206	1312	8062	7250
Pristina	1668	991	2206	1312	8062	7250
Portugalsko	**1446**	880	**1944**	1125	**6526**	6000
Leira	**1446**	880	**1944**	1125	6526	6000
Slovenská republika	1994	1626	2766	2319	8394	8500
Trnava	2065	1647	2648	2311	8441	8500
Bratislava	2057	1878	2924	2520	8083	8500
Košice	1714	1600	2660	2027	8956	8500

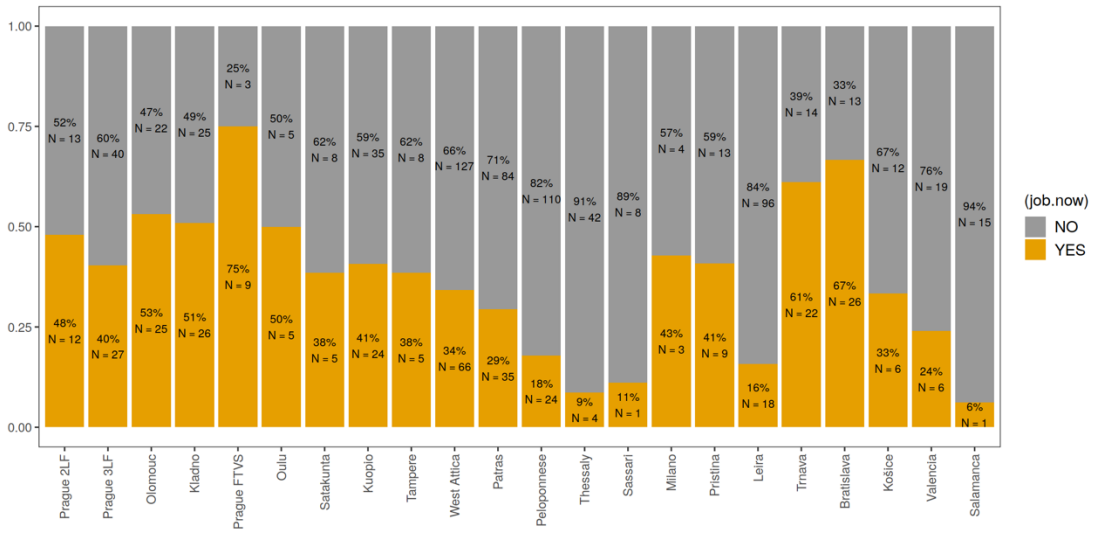
Španělsko	**2160**	1626	2941	2668	8730	8500
Valencia	1831	1130	2556	2338	8830	8500
Salamanca	**2684**	2221	**3517**	3301	8583	4500
celkem	*1891*	*1520*	*2688*	*2188*	*8063*	*8500*
* + *meditace a posilovací cvičení*						

2.2.6 Placené zaměstnání

Pouze 33,4 % (359) studentů momentálně udává návštěvu placeného zaměstnání, 40,1 % (144) z nich pracuje ve svém studijním oboru. Signifikantní rozdíly byly nalezeny v případě států (p <0,0001 a p=0,012) i univerzit (u obou p <0,0001), bez rozdílu pohlaví (p>0,05). Průměrně stráví studenti v placeném zaměstnání 4,6 hodin (SD 8, medián 0), bez rozdílu v pohlaví (p>0,05), s rozdílem států i univerzit (p <0,0001, grafy 13 a 14). Nejvíce studentů pracuje na slovenských univerzitách (54; 58 %), nejméně pak v Portugalsku (18; 16 %) a Španělsku (7; 17 %). V rámci univerzit pak nejvíce pracujících studentů najedeme na Fakultě tělovýchovy a sportu (9; 75 %), nejméně pak na španělské univerzitě Salamanca (1; 6 %).



Graf 13 Zaměstnání, státy

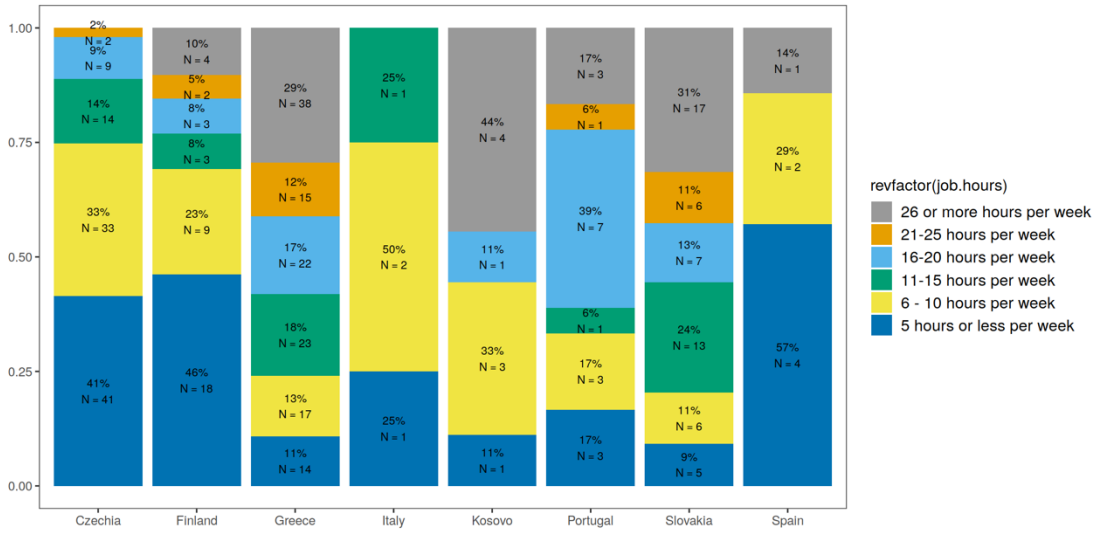


Graf 14 Zaměstnání, univerzity

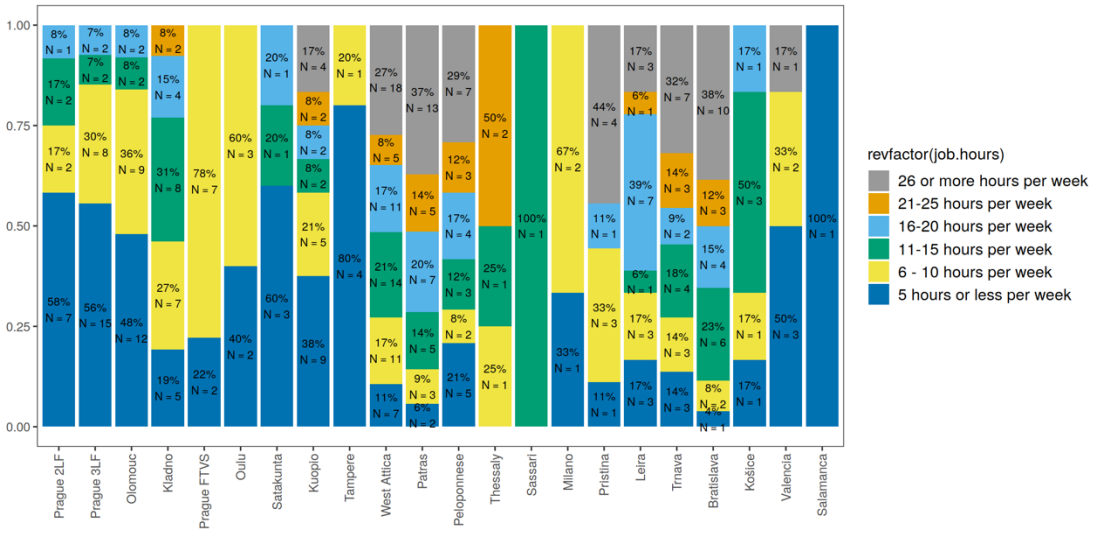
Z celkového počtu studentů, kteří navštěvují placené zaměstnání stráví více než polovina (54,8 %; 197, tabulka 14) v zaměstnání 11 a více hodin. Nebyly nalezeny rozdíly v rámci pohlaví, ale byly nalezeny signifikantní rozdíly mezi státy a univerzitami (p <0,0001, grafy 15 a 16). Nepřekvapivě starší studenti tráví v zaměstnání signifikantně více času, než mladší studenti (p <0,0001). Nejvíce v oboru pracují studenti z Itálie (3; 75 %), nejméně naopak studenti ze Španělska (1; 14 %). V rámci jednotlivých univerzit, pak žádný ze studentů z Oulu společně se studenty s Košic a ze Salamanca univerzit nepracují ve svém studijního oboru, oproti tomu studenti ze Sassari, Itálie pracují výhradně ve svém studijním oboru Vztah mezi časem stráveným v zaměstnání a subjektivní kvalitou života/ USOS nebyl nalezen (p>0,05).

Tabulka 14: *Placené zaměstnání*

týdně	***N***	***%***
5 hodin a méně	87	24,20 %
6–10 hodin	75	20,90 %
11-15 hodin	55	15,30 %
16-20 hodin	49	13,60 %
21-25 hodin/	26	7,20 %
26 a více hodin	67	18,70 %
celkem	359	100 %



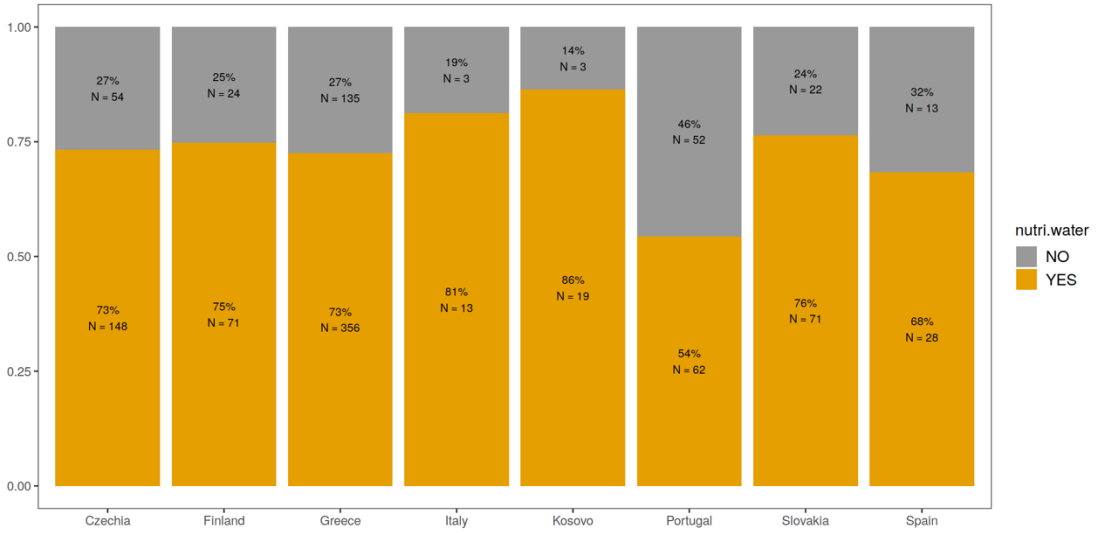
Graf 16 Zaměstnání, hodiny, státy



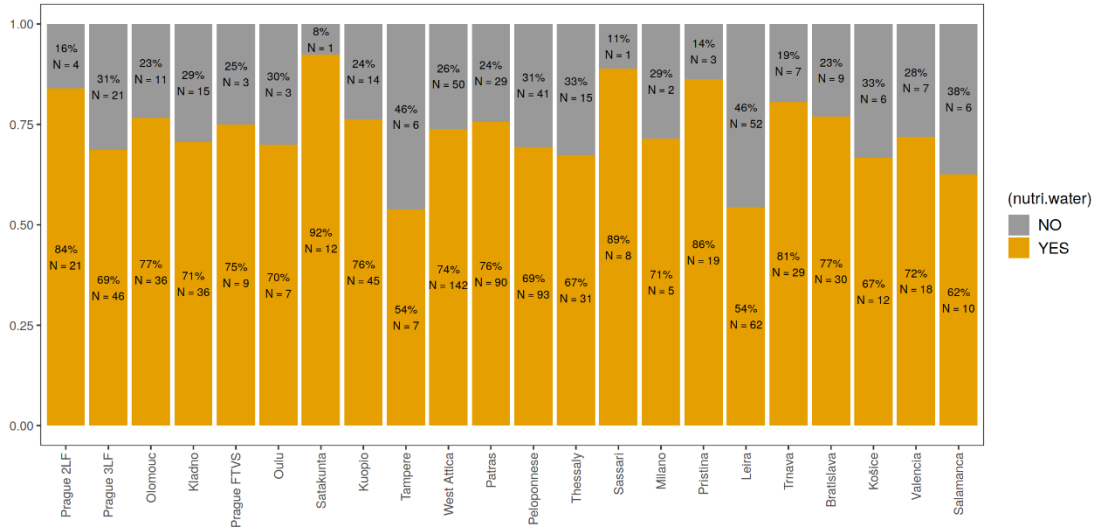
Graf 15 Zaměstnání, hodiny, univerzity

2.2.8 Výživové návyky

Přesně 71,5 % (768) studentů splňuje konzumaci minimálně 1,5 vody/den, muži signifikantně častěji (84 % vs 66 %; p <0,0001). Rozdíly mezi státy byly signifikantní (p=0,003, graf 17), studenti z Portugalska signifikantně nejméně (54 %), naopak studenti z Kosova signifikantně nejčastěji splňují minimálně 1,5l vody/den. V rámci univerzit signifikantně (p=0, 041, graf 18) nejčastěji splňují kritérium studenti ze Satakunta (92 %; 12), nejméně pak studenti také z Tampere (54 %; 7) a studenti z Leiria (54 %; 62).



Graf 18 Konzumace, voda, státy



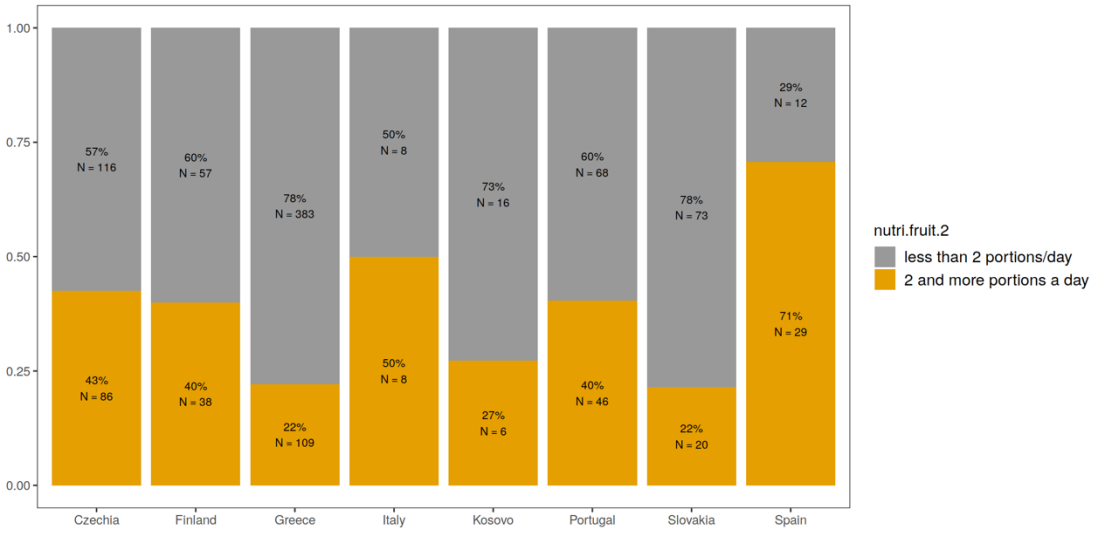
Graf 17 Konzumace, voda, univerzity

Souhrnnou průměrnou konzumaci určitých skupin potravin ukazuje tabulka 15.

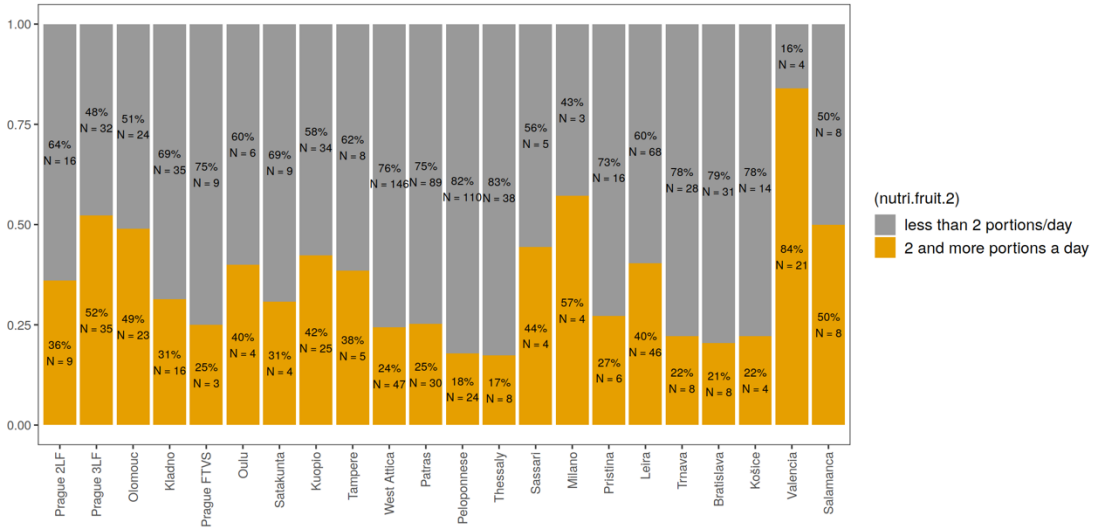
Tabulka 15: *Konzumace určitých skupin potravin týdně*

	průměr	***medián***	***max***	***ženy***	***muži***	***p-hodnota***
Ovoce	9,13	7	28	9,3	8,8	0,2
Zelenina	10,67	7	28	11,2	9,4	**<0,0001**
Ryby	1,06	1	4	1,1,	1,1	0,99
Luštěniny	1,48	1	10	1,5	1,5	0,57
Sladké pití	1,61	1,5	10	1,4	2	**<0,0001**
Maso	3,45	4	14	3,2	4,1	**<0,0001**
Zpracované potraviny	1,64	1	5	1,5	1,9	**<0,0001**
Jídlo nepřipravované doma	1,86	1	5	1,7	2,2	**<0,0001**
Sladké/dezerty	2,68	3	7	2,8	2,4	**<0,0001**
Alkohol	1,67	1,5	10	1,6	3,1	**0,0075**
Káva	7,9	7	35	7,7	8,4	0,113

Hodnoty jsou udávány v poměru během **týdne.** Signifikantní rozdíly na základě pohlaví byly nalezeny u konzumace zeleniny, sladkého pití, masa, zpracovaných potravin, jídel připravovaných doma a sladkých dezertů (p <0,0001) stejně tak jako u alkoholu (p=0,0075). Signifikantní rozdíly byly nalezeny jak mezi státy, tak univerzitami (p <0,0001) ve všech sledovaných skupinách potravin. Alespoň 2 porce ovoce **denně** splňovalo pouze 31,8 % studentů (342), signifikantní rozdíly mezi státy a univerzitami (p <0,0001, grafy 19 a 20), nejčastěji to splňovali studenti ze Španělska (71 %; 29), nejméně pak studenti z Řecka (22 %; 109) a Slovenska (22 %; 20). V rámci univerzit pak nejvíce splňovala univerzita ve Valencii, kde 84 % studentů (21) splňovalo 2 a více porce ovoce za den, nejméně pak univerzita v Thessaly, kde toto splňovalo pouze 17 % (8) studentů.

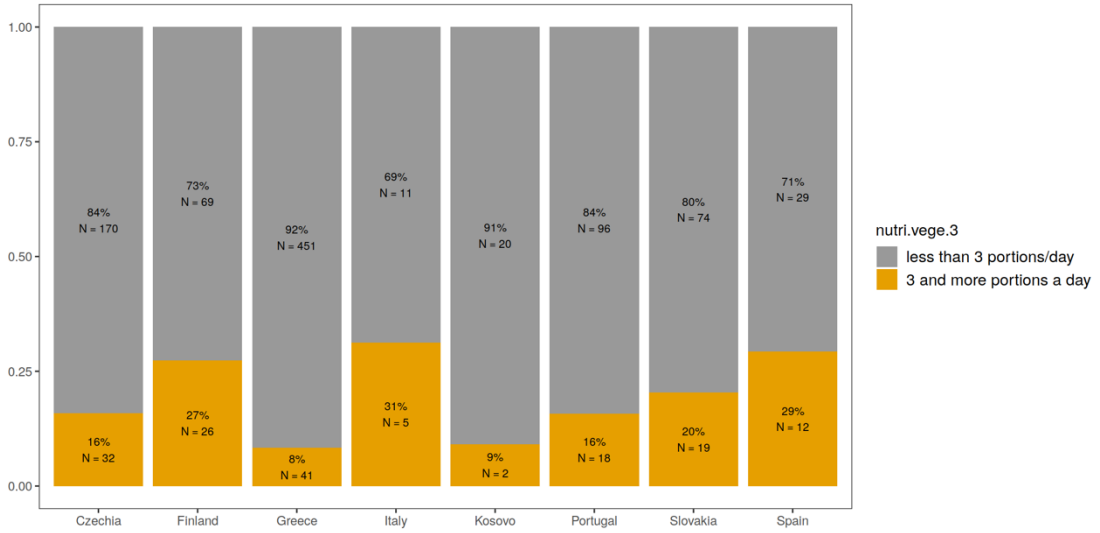


Graf 19 Dvě a více porcí ovoce denně, státy

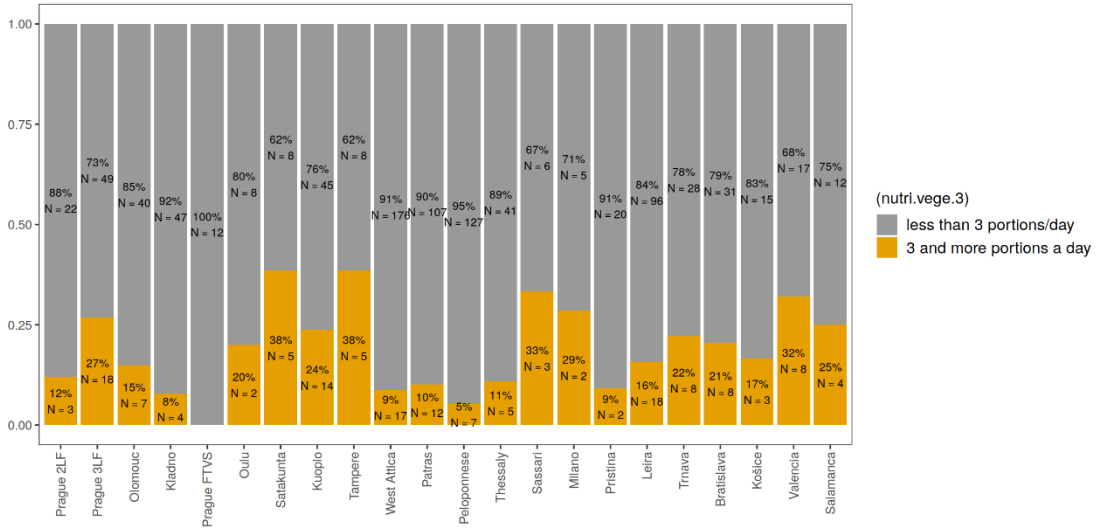


Graf 20 Dvě a více porcí ovoce denně, univerzity

Co se týká zeleniny, tak 3 a více porce splňovalo pouze 14,4 % studentů (155) ze všech univerzit. Rozdíly byly opět mezi státy i univerzitami (p <0,0001, grafy 21 a 22). Nejčastěji splňovali konzumaci 3 a více porcí zeleniny italští studenti (31 %; 5), nejméně naopak studenti z Kosova (9 %;2), v rámci univerzit pak 3 porce a více konzumují nejvíce studenti ze Satakunta a Tampere (38 %; 5), naopak ani jeden student z FTVS nesplňoval toto kritérium.



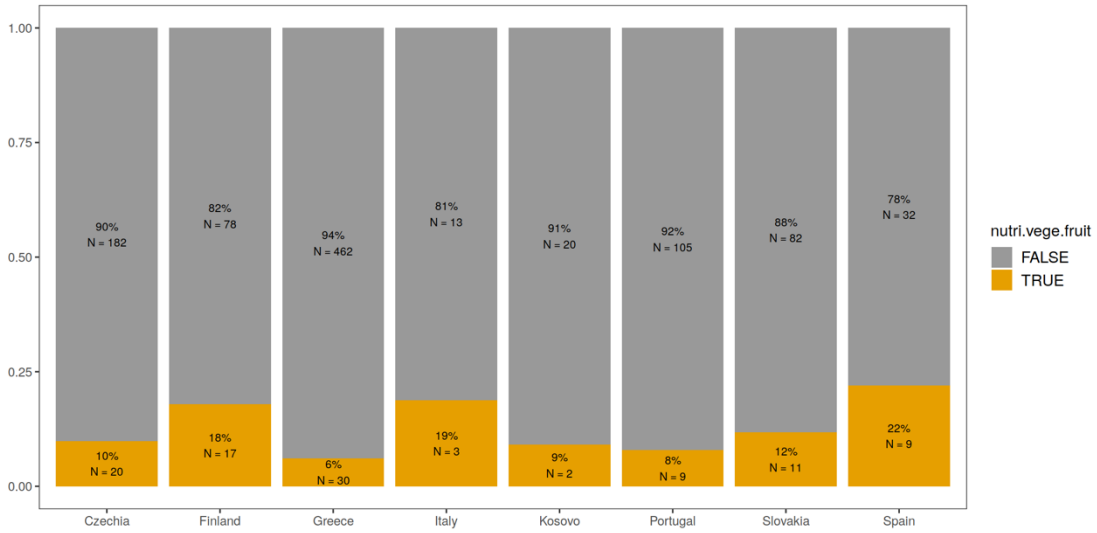
Graf 22 Tři a více porcí zeleniny denně, státy



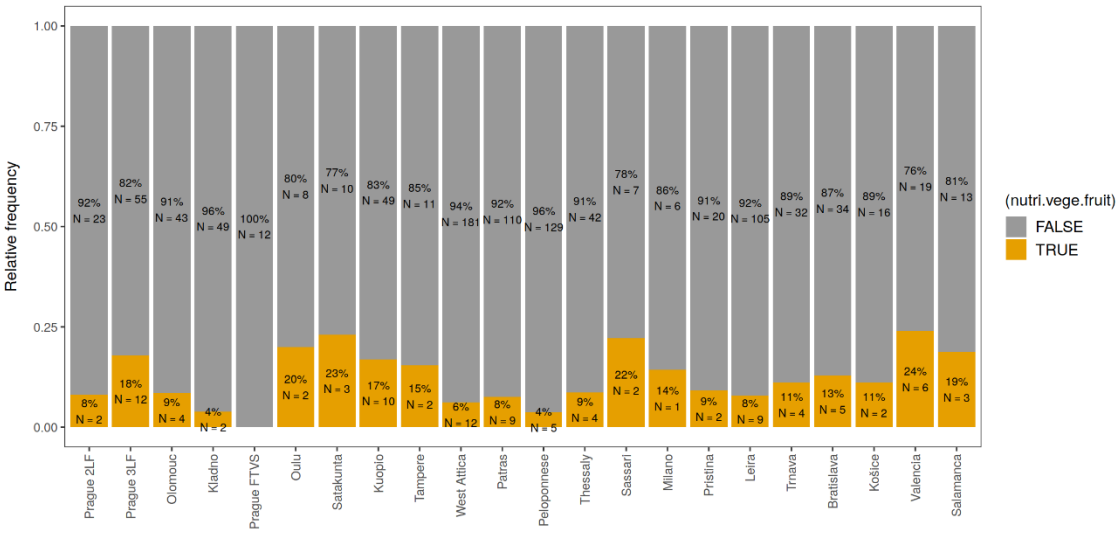
Graf 21 Tři a více porcí zeleniny denně, univerzity

Když spojíme obě kritéria dohromady (2 porce ovoce a 3 porce zeleniny denně), splňovalo toto kritérium pouze 9,4 % (101) studentů. Rozdíly vidíme opět v rámci států (p <0,0001, graf 23) i univerzit (p=0,021, graf 24). Ze států to nejčastěji splňovali studenti ze Španělska (22 %; 9), nejméně pak řečtí studenti (6 %; 30). Z univerzit na tom nejlépe byli studenti z Valencie (23 %; 6) a Satakunty (23 %; 3), nejhůře opět studenti z FTVS UK (0 %), z Kladna (4 %; 2) a Peloponnese (4 %; 5). Pokud změníme

kritérium na 5 porcí ovoce a/nebo zeleniny, splňovalo kritérium stále minoritní množství studentů (14,7 %; 158).



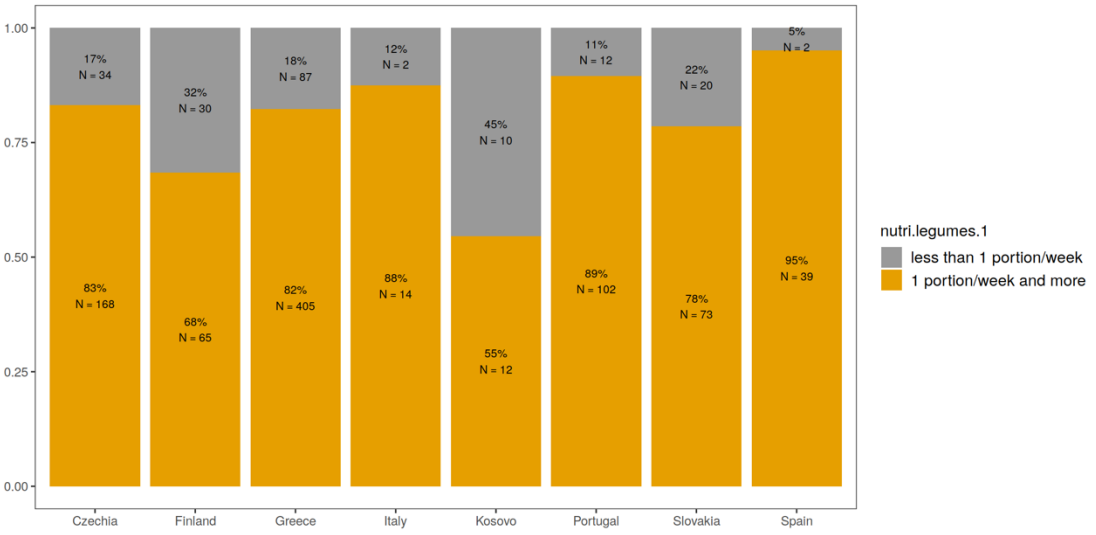
Graf 24 Tři porce zeleniny a dvě porce ovoce, státy



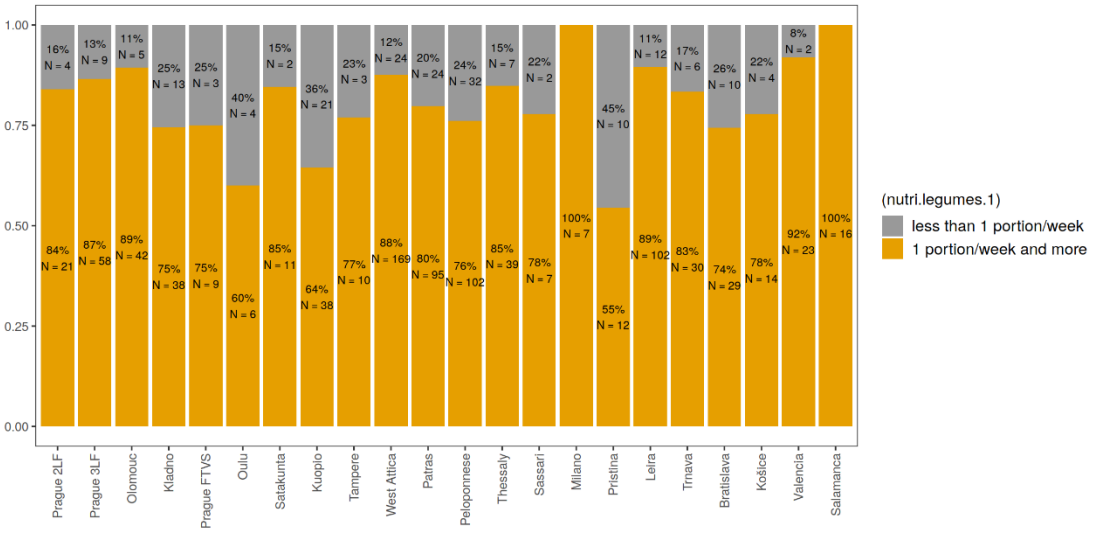
Graf 23 Tři porce zeleniny a dvě porce ovoce, univerzity

Alespoň jednu porci luštěnin týdně splňuje 81,7 % studentů. Signifikantní rozdíl mezi státy a univerzitami (p <0,0001, grafy 25 a 26). 95 % (39) španělských studentů konzumuje alespoň 1 porci luštěnin týdně, oproti tomu stojí pouze 55 % (12) studentů z Kosova. Z univerzit na tom jsou nejlépe univerzity Salamanca ze Španělska a univerzita v Miláně, kde 100 % studentů (16 a 7) splňuje tyto limity, nejméně na tom jsou znovu studenti z Kosova (55 %, 12), hned za nimi pak studenti z Oulu, Finsko (60 %; 6). Pouze necelá ¼ (21,4 % studentů konzumuje 2-3 a více porcí ryb (mražených, nebo jinak upravených). Signifikantní rozdíly v rámci států a univerzit (p <0,0001, grafy 27 a 28), nejlépe jsou na tom studenti z Portugalska (72 %; 82), nejhůře pak studenti z Čech (9 %; 19), z univerzit pak splňují kritérium 2 % (82) studentů

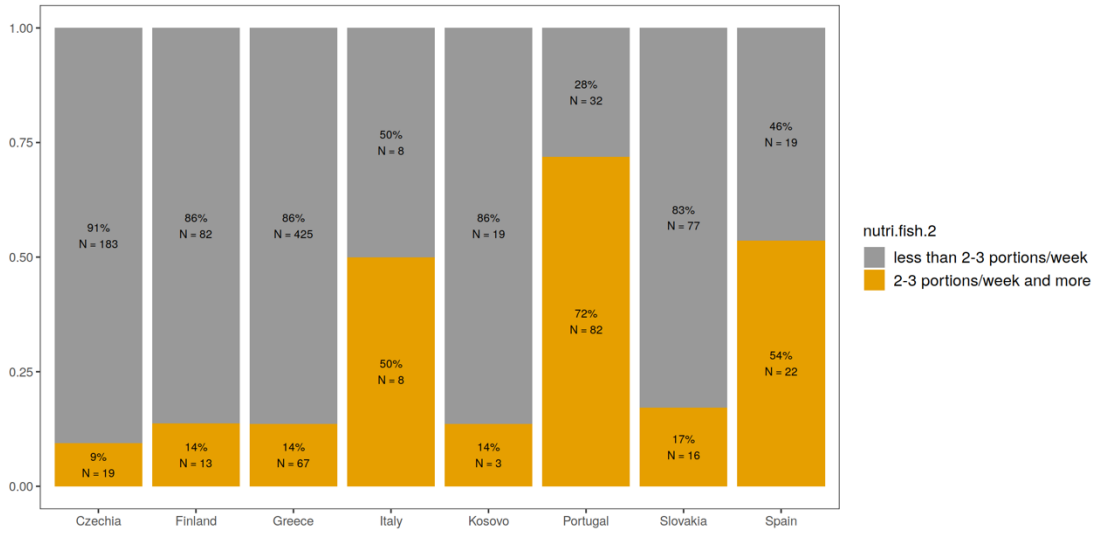
z Leiria a 71 % (5) z Milána, naopak na 2. LF UK a z Košic splňuje kritérium pouze 4 % a 6 % (1).



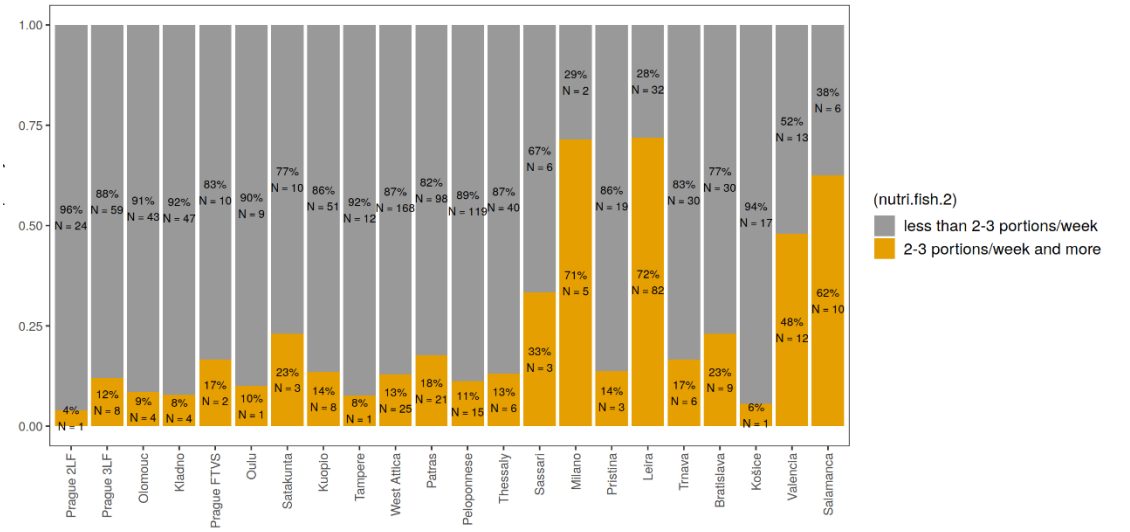
Graf 27 Konzumace luštěnin, státy



Graf 25 Konzumace luštěnin, univerzity

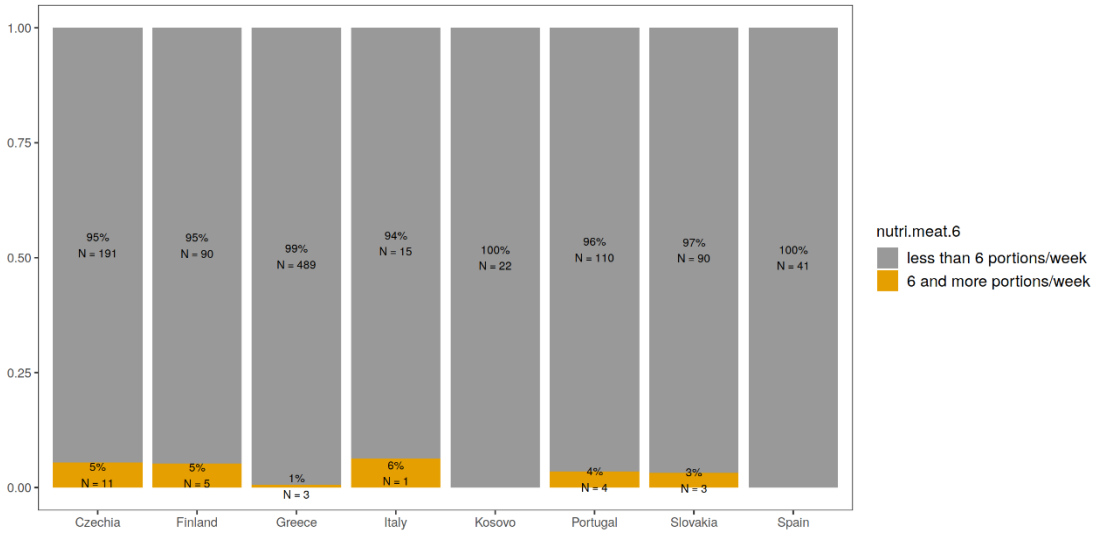


Graf 26 Konzumace ryb, státy



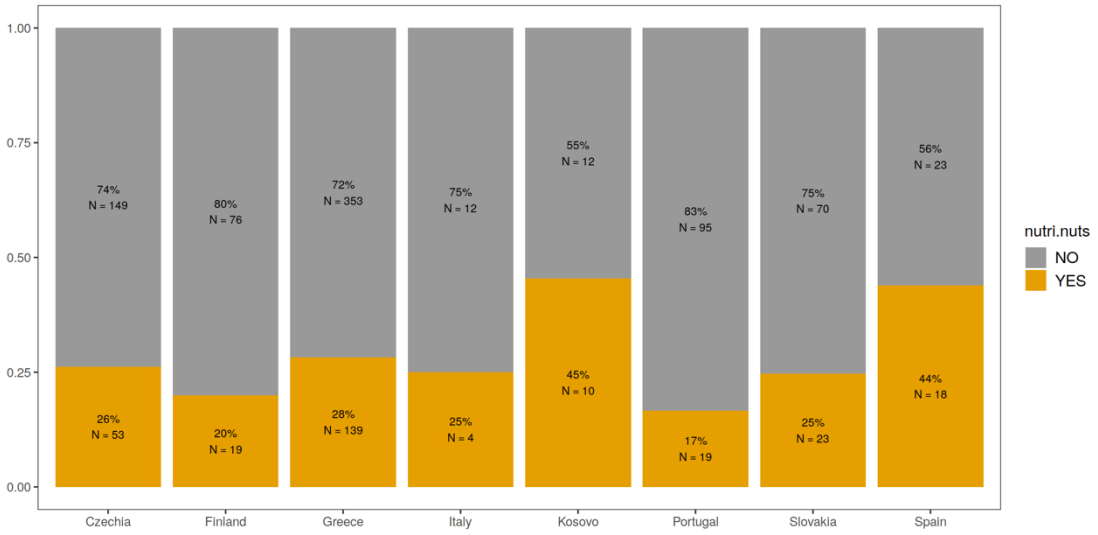
Graf 29 Konzumace ryb, univerzity

U konzumace masa bylo 5,5 % (59) studentů, kteří nekonzumují maso vůbec, ze zbylých pak pouze 2,5 % (27) studentů konzumuje 6 a více porcí. Signifikantní více masa konzumovali muži (p <0,0001) a studenti z Itálie, Finska a Česka, oproti studentům ze Španělska a Kosova, kde nikdo nepřesáhl 5 porcí (p=0,005, graf 29). Mezi univerzitami nebyl nalezen signifikantní rozdíl (p=0,053).

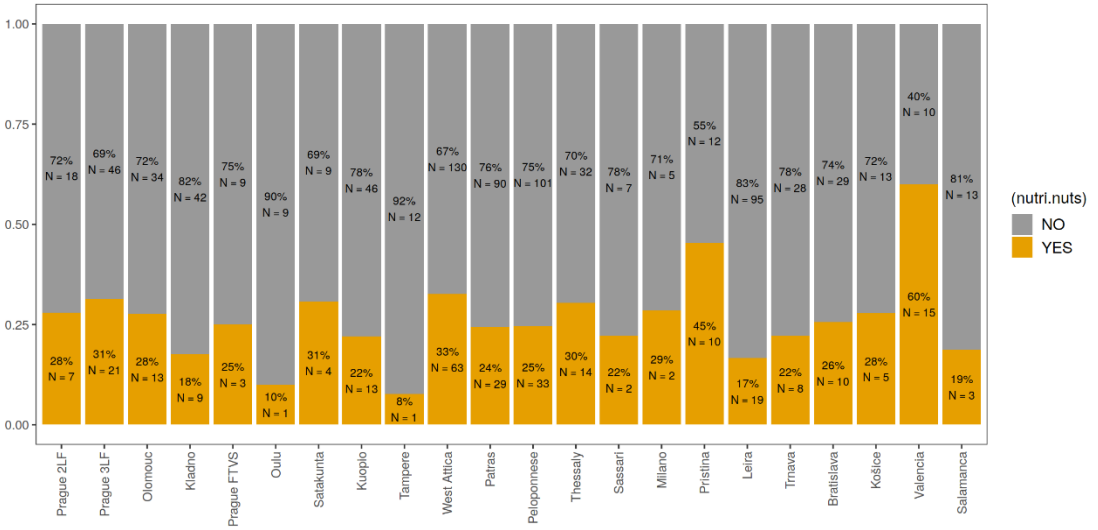


Graf 28 Konzumace masa, státy

Pouze 26,5 % studentů konzumovalo alespoň 30 g ořechů/semínek/oleje nebo polovinu avokáda denně. Signifikantně častěji konzumovali toto množství muži (31 %; 107; p=0,027) oproti ženám (24 %; 177). Studenti z Kosova (45 %; 10) a Španělska (44 %; 18; p=0,008, graf 30) oproti studentům z Portugalska (17 %; 19) a specificky studenti z Valencie (60 %; 15, p=0,016, graf 31) oproti studentům z Tampere (8 %; 1) a Oulu (10 %; 1).



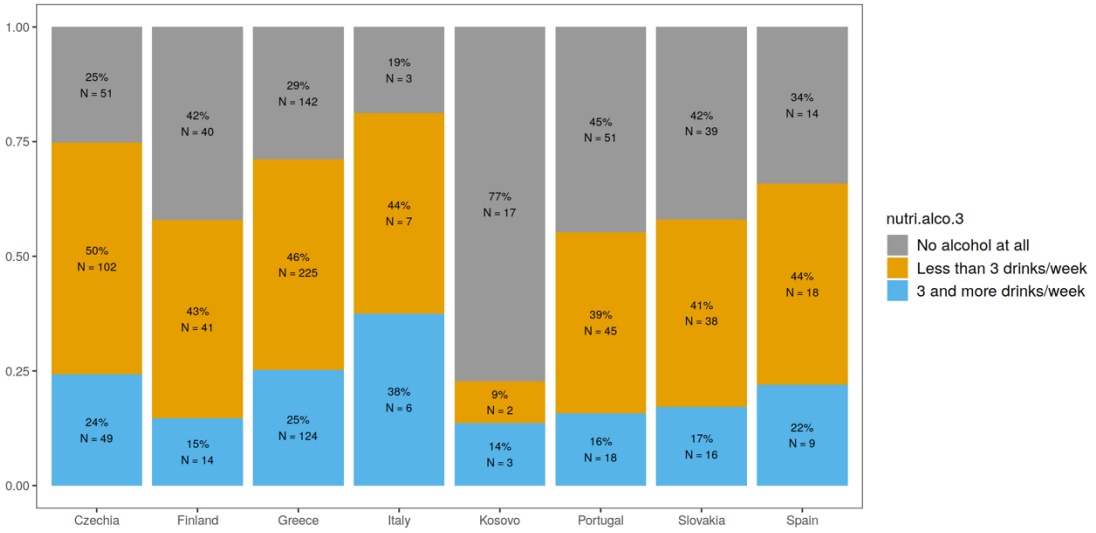
Graf 31 Konzumace ořechy (tuky), státy



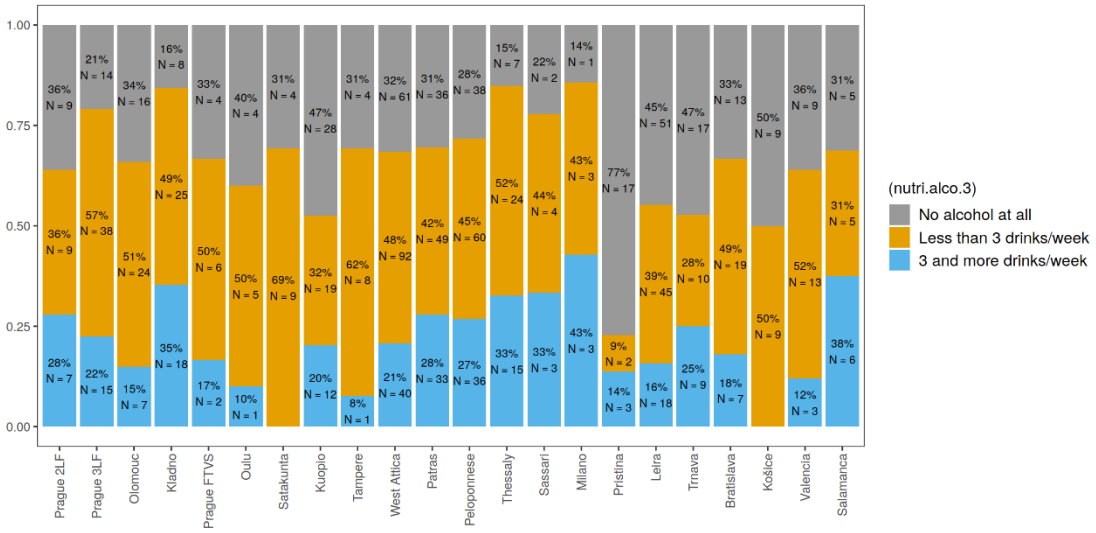
Graf 30 Konzumace ořechy (tuky), univerzity

Třetina studentů udává, že nekonzumuje alkohol (33,2 %; 357), ze zbylých studentů pak většina konzumuje méně než 3 drinky (44,5 %; 478). Signifikantně více drinků týdně konzumují muži (p=0,028). Signifikantně nejvíce studentů z Kosova nekonzumuje žádný alkohol (77 %; 17; p <0,0001, grafy 32 a 33), oproti tomu nejvíce studentů konzumující jeden a více drinků/ týdně je v Itálii (82 %; 13), stejné rozložení je vidět i u jednotlivých univerzit. Nejméně studentů konzumujících alkohol je z Pristiny

(23 %; 5), nejvíce naopak z Milána (86 %; 6), v případě univerzity Satakunta konzumuje 69 % studentů méně než 3 drinky, zbytek jsou abstinenti, v Košicích pak méně jak 3 drinky konzumuje 50 % studentů a druhá polovina jsou abstinenti.



Graf 33 Konzumace alkoholu, státy



Graf 32 Konzumace alkoholu, univerzity

Vyšší konzumace alkoholu má signifikantní, nicméně ne moc silný pozitivní vztah (p <0,009 a cor 0,08) s hodnotami USOS. Vztah mezi množstvím konzumované kávy a PSQI/ subjektivním hodnocením kvality spánku, stejně jako množstvím konzumované kávy a subjektivním hodnocením kvality života a subjektivním hodnocením množství energie ani kvalitou pozornosti nebyl prokázán.

Průměrně studenti subjektivně popisují své stravovací návyky za ani jako dobré, ani špatné a v průměru se domnívají, že jsou stejné jako jejich vrstevníků. 42 % studentů považuje své stravování za dobré, nebo výborné, a 41 % se domnívá, že se

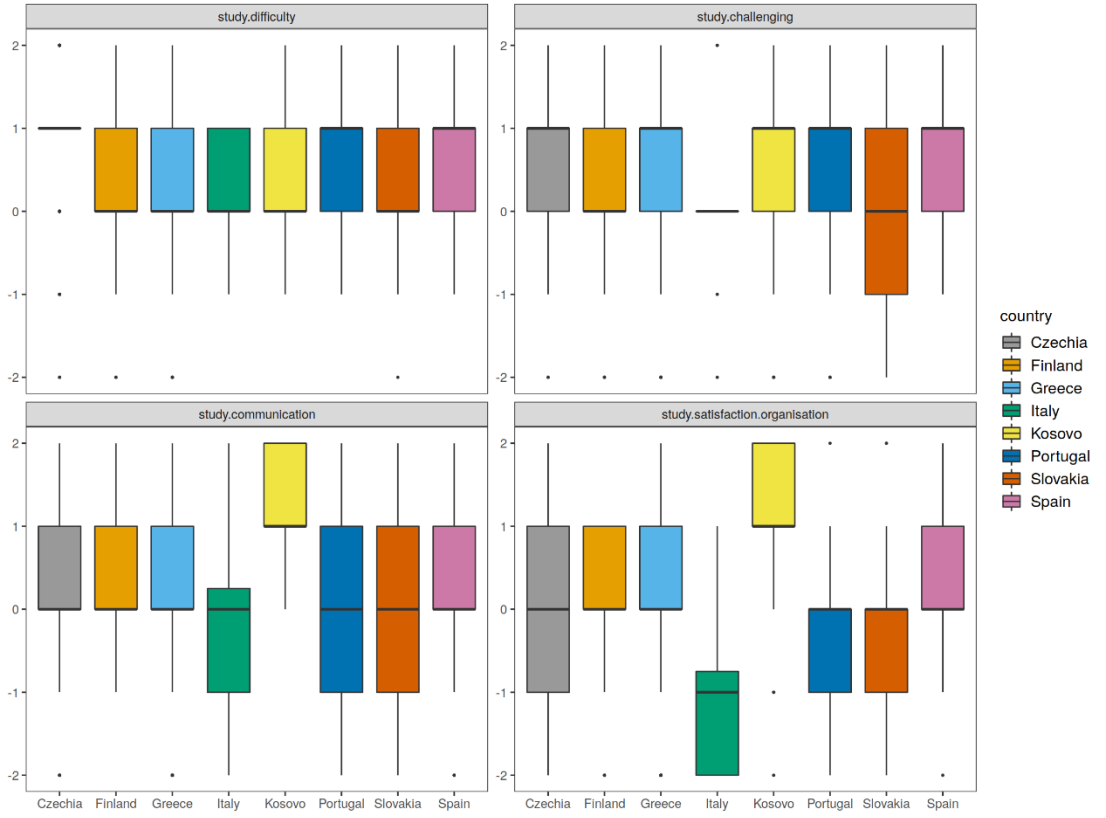
stravují lépe než jejich vrstevníci, oproti tomu pouze 16 % se domnívá, že je jejich stravování špatné, nebo velmi špatné a 13 % se domnívá že se stravuje hůře než jejich vrstevníci. Muži hodnotí signifikantně lépe své stravování (p=0,007) kdy 48 % se domnívá, že se stravuje dobře, nebo výborně, oproti tomu si toto myslí pouze 38 % žen. Stejně tak se 54 % mužů domnívá že se stravují lépe než jejich vrstevníci (p<0,0001), oproti tomu toto sdílí pouze 37 % žen.

97,2 % studentů (1045) považuje vzdělání v oblasti výživy za důležité, v průměru ho ale hodnotí spíše negativněji (-0,44 bodů z–2 až + 2, SD 1,94, medián 0). Nicméně pouze 19 % studentů (204) nevidí ve vzdělání v oblasti výživy na své škole žádný problém, 34,5 % studentů je pak nedostatečné kvalitu dostávaného vzdělání, tak kvantitu (tedy množství hodin věnovaných této problematice). 21,1 % hodnotí pouze kvalitu jako nedostatečnou, 22,9 % pak pouze kvantitu.

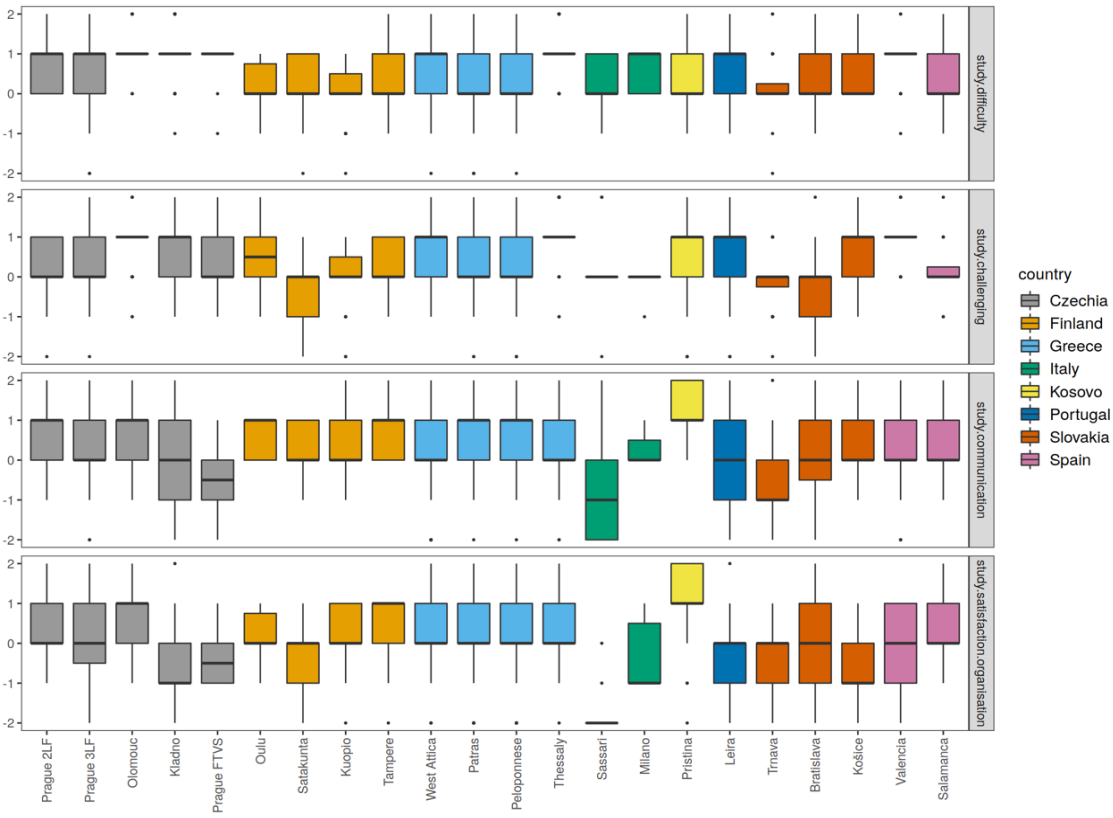
2.2.9 Studijní prostředí a znalost specifických fyzioterapeutických metodik a přístupů

Obtížnost (z aj“ *diffictul“*), a náročnost (z aj: *„challenging“*), v porovnání s očekáváním, studia, hodnotí studenti ani jako těžké/náročné ani jako lehké/nenáročné (průměr 0, max -2/+2). Stejně tak nejsou ani spokojeni ani nespokojeni s komunikací mezi vyučujícími a s organizací studijního programu. Nebyly nelezeny rozdílnosti v rámci pohlaví (p>0,05), naopak ve všech čtyřech aspektech se studenti liší v rámci států i univerzit (p <0,000, grafy 34). Pro studenty z Česka, Portugalska a Španělska bylo studium lehčí než pro ostatní studenty. Pro studenty z Česka, Řecka, Kosova, Portugalska a Španělska je pak studium i méně náročné, než předpokládali. Pro ostatní je spíše tak náročné, jak předpokládali. Studenti z Kosova udávají signifikantně nejlepší komunikaci a organizaci studia oproti tomu studenti z Itálie hodnotí komunikaci a organizaci studia nejhůře. V rámci univerzit (graf 35**)** studenti všech českých fakult/ univerzit, z Řecka (West Attica a Thessaly), studenti z Portugalska a z Valencie udávají lehčí obtížnost studia než ostatní, kteří ho hodnotí mezi obtížným a neobtížným. Pro studenty olomoucké univerzity, Kladna, West Attica a Thessaly, Pristina, Leiria, Košic a Valencie je studium méně náročné, než předpokládali, než je tomu u ostatních univerzit. Nejvíce pozitivně hodnotí komunikaci studenti z Kosova, nejhůře ji pak udávají studenti ze Sassari a Trnavy. S organizací studijního programu jsou nejvíce

spokojeni studenti z Kosova, nejméně pak studenti ze Sassari. Obecně více nespokojení jsou ještě studenti z Kladna, FTVS UK a Košic.



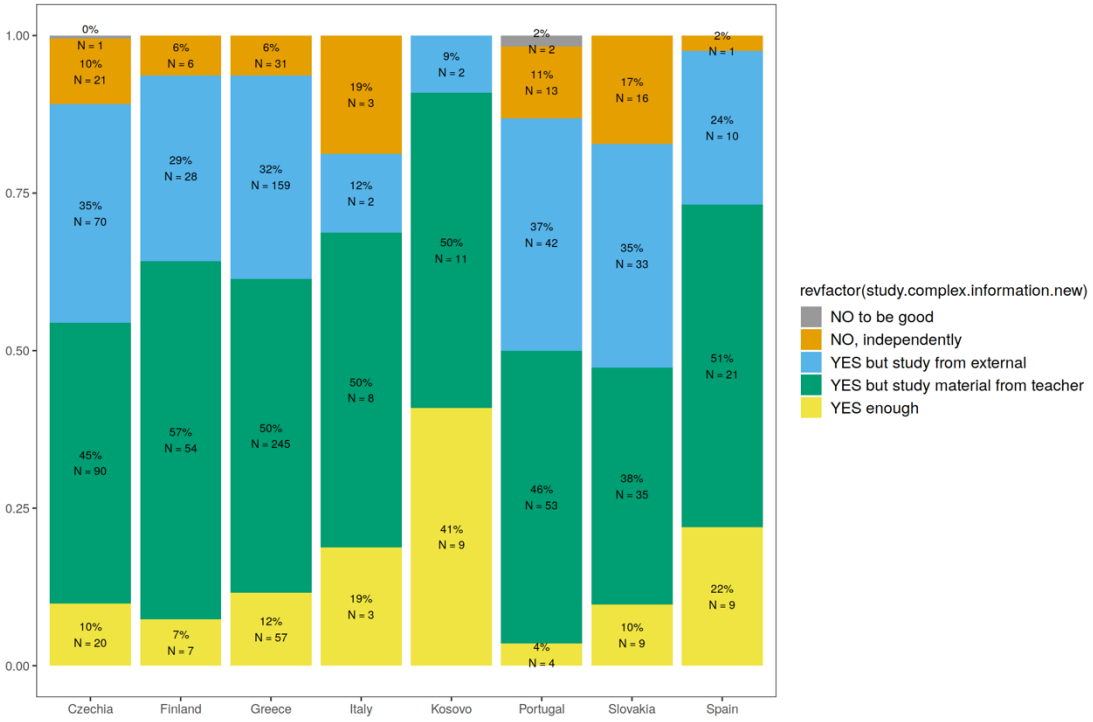
Graf 34 Obtížnost, náročnost, spokojenost s komunikací a organizací studia, státy



Graf 35 Obtížnost, náročnost, spokojenost s komunikací a organizací studia, univerzity

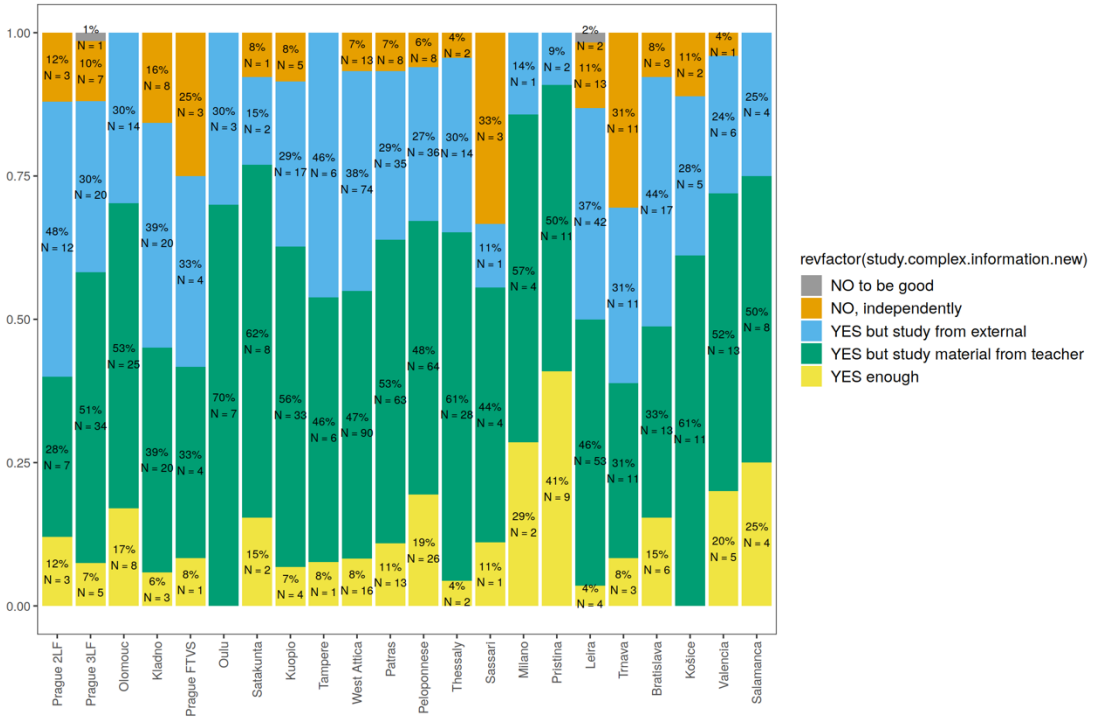
Byla nalezena signifikantní pozitivní mírně silná korelace mezi subjektivním hodnocením obtížnosti studia a USOS dotazníkem (p <0,0001 a cor=0,22), stejně tak studenti, pro které je studium složitější, než předpokládali vykazovali vyšších hodnot USOS (p <0,0001 a cor=0,22). V obou případech je tato korelace silnější mezi muži (cor = 0,31), než mezi ženami (cor = 0,15).

Celkem 11 % (118) studentů považuje informace, které dostávají během výuky za komplexní a dostatečné pro vykonání zkoušky, bez toho, aby museli studovat externí materiály. 48,1 % (517) pak udává, že sice nedostávají všechny informace a musí studovat z externích materiálů, tyto materiály ale dostávají primárně od vyučujících. 32,2 % (346) studentů pak udává dostatek informací od vyučující, ale externí materiály si musí dohledávat samostatně, nakonec pouze 8,5 % (91) studentů se domnívá, že nedostává dostatek informací, aby byli schopni vykonat zkoušku z daného předmětu. 3 studenti (0,3 %) se pak domnívají, že dostávají sice dostatek informací pro vykonání zkoušky, ale ne pro dobré vykonávání profese fyzioterapeuta. Signifikantně více mužů (10,1 % vs 7,7 %; p=0,013) se domnívá, že nedostávají dost informací pro zvládnutí zkoušky. Signifikantně nejvíce spokojeni s poskytovanými materiály jsou studenti z Kosova (p <0,0001, graf 36), kdy žádný student neudává nedostatečné poskytování informací. Nedostatečné poskytování matriálů pro studium udávají především studenti z Itálie (19 %; 3) a studenti ze Slovenska (17 %; 16).



Graf 36 Komplexní informace ve výuce, státy

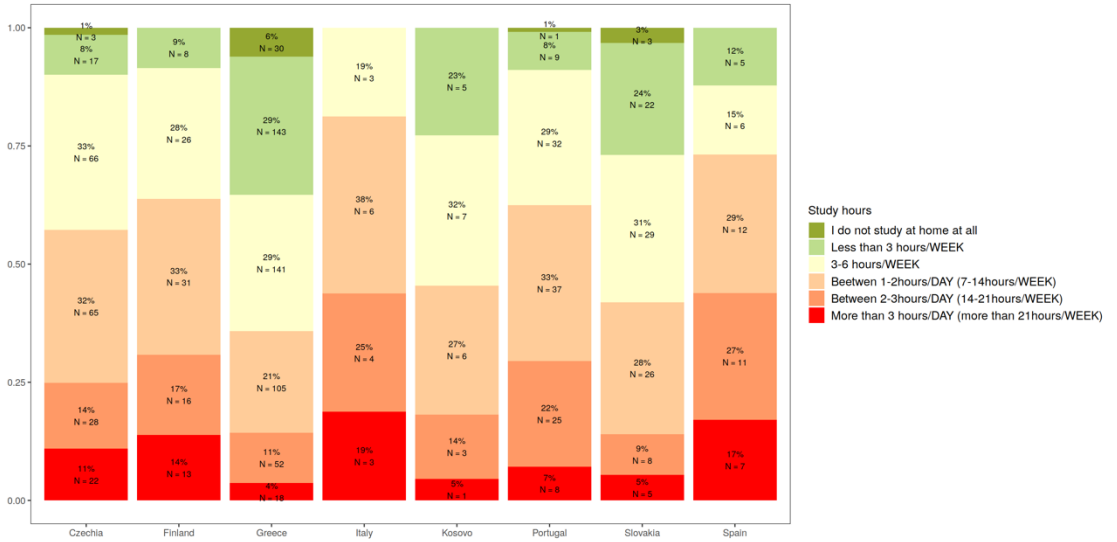
V rámci univerzit (p<0,0001, graf 37) stále největší dostatek poskytovaných informací udávají studenti z Kosova, společně se studenty z Oulu, Salamanca a zajímavě Milána, kdy naopak z druhé italské univerzity, Sassari jsou studenti nejvíce nespokojení s množstvím poskytovaných informací, po studentech z Itálie jsou druzí nejvíce nespokojení studenti z Košic.



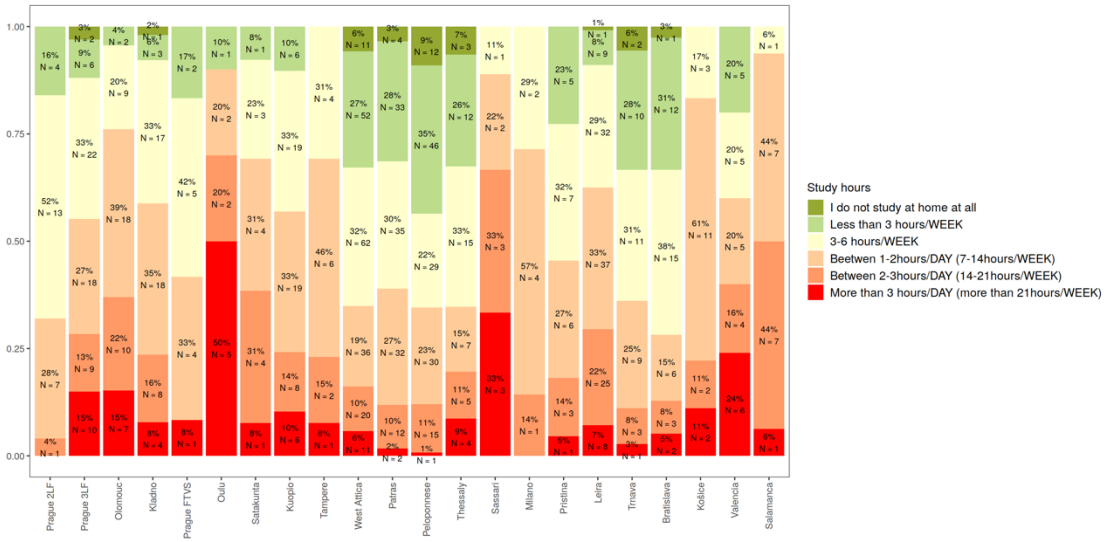
Graf 37 Komplexní informace ve výuce, univerzity

Z analýzy ohledně množství času, který studenti věnují studiu doma, bylo vyloučeno 7 studentů, kteří odpověděli velmi nejednoznačné odpovědi. V průměru studenti tráví 8,6 hodin týdně učením (SD 6, medián 4,5), signifikantně více času tráví učením ženy (9; SD 6,1 p=0,004), než muži (7,9; SD 5,9). Z celkem tedy 1086 studentů pouze 3,5 % (37) studentů nestuduje doma vůbec, 19,6 % (209) studuje méně než 3 hodiny týdně, 29 % (310) studentů studuje 3-6 hodin/týdně (tedy méně, než jednu hodinu denně), 27 % (288) studuje 1-2 hodiny denně (7-14 hodin týdně), 13,8 % (147) studentů studuje 2-3 hodiny denně (14-21 hodin týdně) a 7,2 % (77) studuje více jak 3 hodiny denně (21 hodin týdně). Signifikantně více nestudují doma muži, a když už ano, tak méně jak 3 hodiny denně. Rozdíly byly nalezeny i v rámci států a univerzit (p<0,0001, grafy 38 a 39). Nejvíce studují studenti z Itálie, nejméně oproti tomu studenti z Řecka a Slovenska. V rámci jednotlivých univerzit nejvíce studují studenti z Oulu, kdy 50 % (5) studentů udává strávení více jak 3 hodin denně nad učením, podobné hodnoty mají studenti ze Sassari, kdy nad učením více jak 3 hodiny denně tráví

33 % (3) studentů, oproti tomu nejméně času tráví studenti z Peloponnese, kde naopak 44 % (58) studentů studuje méně jak 3 hodiny denně, nebo nestuduje vůbec.

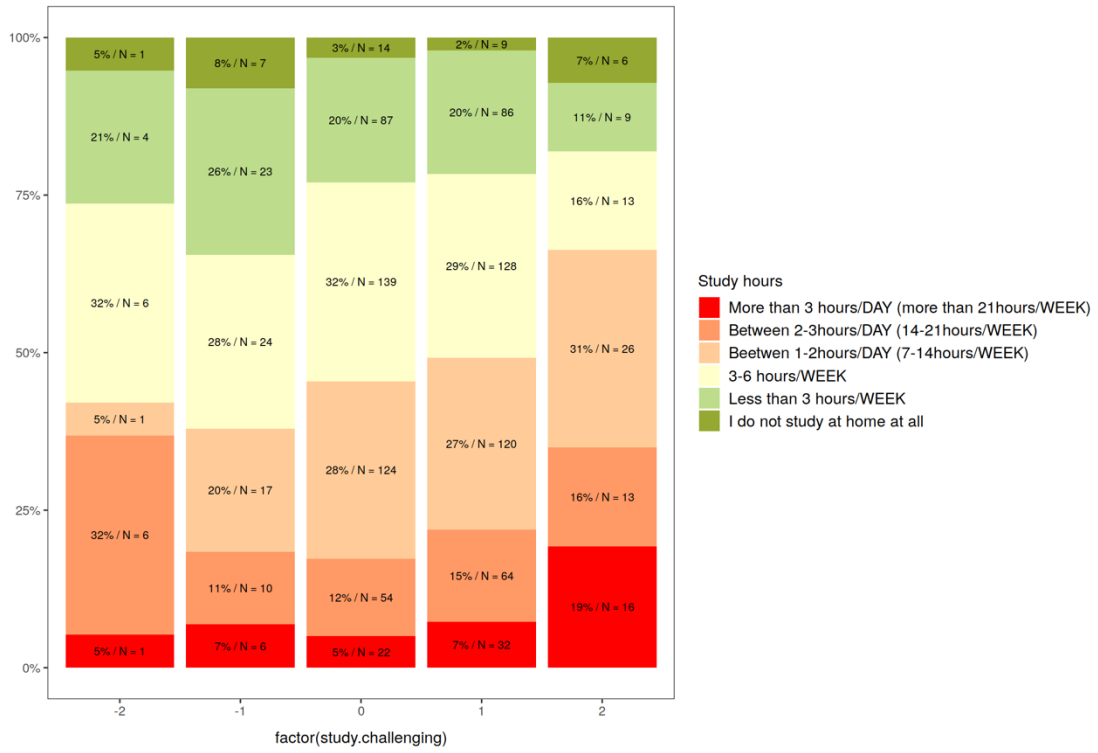


Graf 39 Hodiny strávené nad učením, státy



Graf 38 Hodiny strávené nad učením, univerzity

Studenti, kteří tráví studiem více času zároveň i udávají studium jako více náročné, než očekávali (p=0,0004 a cor=0,1, graf 40). Nebyla nalezena souvislost mezi množstvím hodin strávených učením a mírou stresové zátěže (USOS dotazník, p=0,87), kvalitou spánku (PSQI, p=0,42) ani množstvím pohybové aktivity (METs rozšíření varianta, p=0,32).



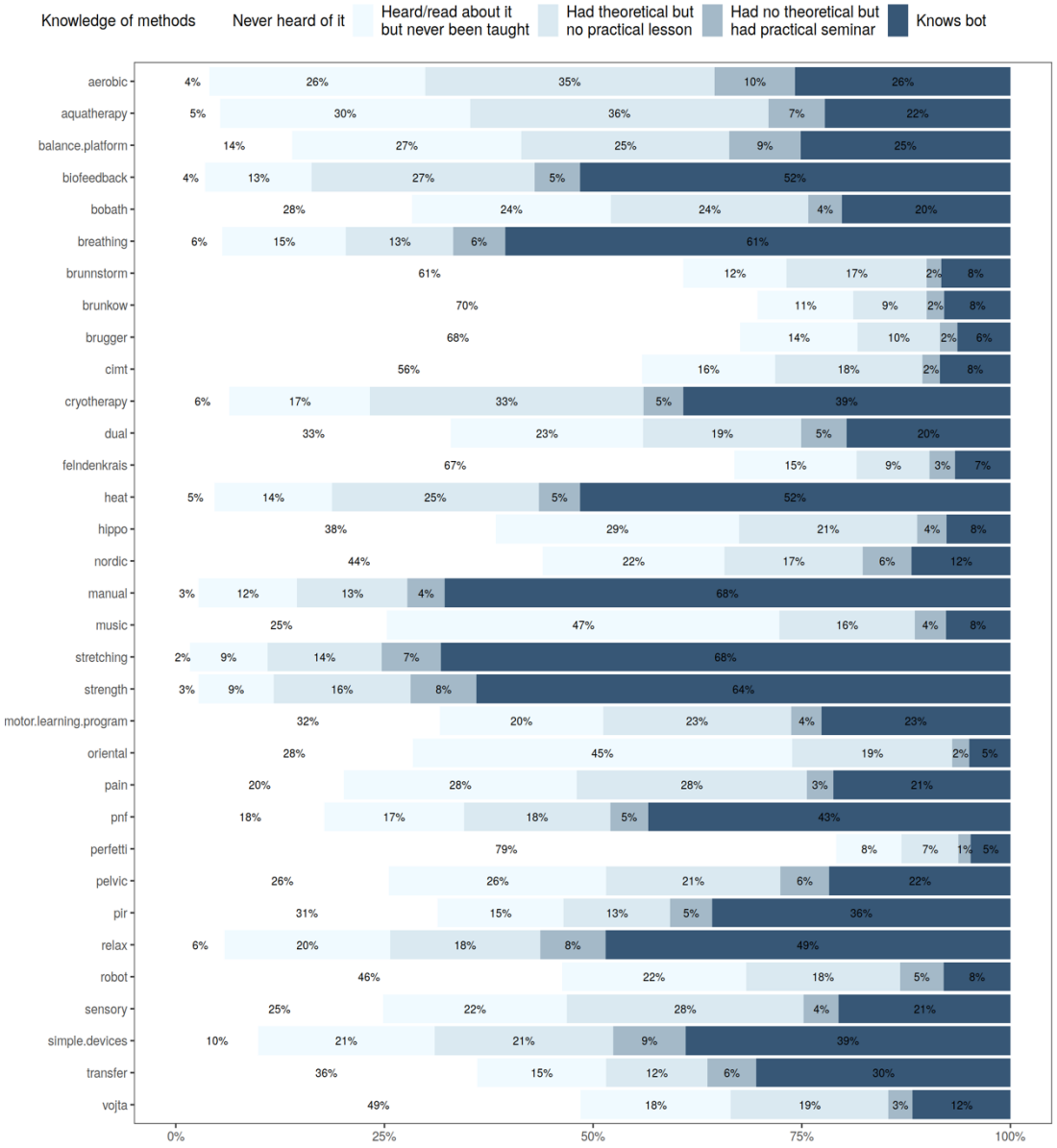
Graf 40 Vztah mezi množstvím hodin strávených učením a subjektivní náročností studie

63,5 % studentů, chce ve studiu fyzioterapie pokračovat, 7,1 % studentů plánuje následující studium v jiném oboru, než je fyzioterapie. 19,6 % studentů plánuje pracovat s bakalářským programem a neplánuje pokračovat dalším studiem, 2,7 % pak chce pracovat jako osobní trenér/ ve fitness, kde se nebudou nazývat fyzioterapeutem, ale využijí nabyté znalosti, 2 % studentů pak plánuje pracovat v úplně jiném odvětví. Ostatní se buď ještě nerozhodli, nebo plánují nastoupit do práce jako fyzioterapeut a možná pak následně nastoupit na magisterský program.

Analýza dat spojená se znalostí specifických metodik je rozdělena na tři kategorie. První z nich je „znalost“ (z aj: *„knowledge“*) tedy jaké je vůbec základní povědomí o existenci metodiky studentem/studenty, druhá pak „vyučováno“ (z aj: *„teaching“*), pokud byla technika vyučována teoreticky nebo prakticky, bez rozdílu a konečně třetí kategorie „perfektně zvládnuto“ (z aj: *„master“*).

Tabulka 15 ukazuje procentuální rozložení odpovědí nezávisle na pohlaví, univerzitách a státech. V průměru studenti znají 23,5 technik (z celkových 33), vyučovaných je v průměru 16,9 a perfektní znalost studenti udávají u 8,9 z nich. V rámci pohlaví popisují muži signifikantně více vyučovaných technik (16,6 vs 17,7; p=0,03). Techniky protahovacího a posilovacího cvičení a manuální techniky jsou obecně jak nejvíce známé („*knowledge*“), vyučované („*teaching*“) tak i perfektně

zvládnutými („*master*“) technikami. Naopak nejméně známou, a tedy i vyučovanou a zvládnutou technikou je přístup Perfetti (graf 41)



Graf 41 Základní přehled metod/ přístupů

V **základní znalosti** (*„knowledge“*) technik byly nalezeny v rámci států i univerzit signifikantní rozdíly (p <0,05, viz tabulka 16), výjimku tvoří tyto techniky: aquaterapie, biofeedback, manuální terapie, protahování a posilování. V případě dual tasking byl rozdíl v univerzitách ale ne ve státech.

Tabulka 16: *Znalost, vyučování a perfektnímu zvládnutí technik, rozdíly mezi státy a univerzitami*

typ cvičení	*„znalost“*		*„vyučováno“*		*„perfektně zvládnuto“*	
	státy	*univerzity*	*státy*	*univerzity*	*státy*	*univerzity*
Aerobní cvičení	0,0329	0,0104	0	0	0	0
Aquaterapie	**0,2878**	**0,2501**	0	0	0	0
Balanční podložky	0,0001	0	0,0001	0	0	0
Biofeedback	**0,0878**	**0,1191**	0	0	0	0
Bobath koncept	0	0	0	0	0	0
Dechové techniky	0,0001	0,0017	0	0	0	0
Brünnstorm	0	0	0	0	0	0
Brunkow	0	0	0	0	0	0
Brügger	0	0	0	0	0	0
CIMT	0	0	0	0	0	0
Kryoterapie	0	0	0	0	0	0
Dual tasking	**0,2349**	0,0106	0	0	0,0111	0
Feldenkraisova metoda	0	0	0	0	0	0
Terapie teplem	0	0,0001	0	0	0	0
Hippoterapie	0	0	0	0	0,0085	0,0004
Nordic walking	0	0	0	0	0	0
Manuální techniky	**0,1635**	**0,2392**	**0,2247**	0,0385	0,005	0
Muzikoterapie	0	0	0	0	0	0,0037
Protahovací cvičení	**0,4112**	**0,9142**	0,0013	0	0	0
Posilovací cvičení	**0,2468**	**0,3613**	0,0032	0,0001	0	0
Motorické programy aktivující terapie	0	0	0	0	0	0
Orientální metody (akupunktura)	0	0	0	0	0	**0,0918**
Terapie bolesti	0	0	0	0	0	0
PNF	0,0006	0	0,0244	0	0,0998	0

Perfetti přístup	0	0	0	0	0	0
Terapie pánevního dna	0	0	0,0043	0	0,0099	0
PIR	0	0	0	0	0	0
Relaxační techniky	0	0	0,0012	0	0	0
Robotická terapie	0	0	0	0	0	0
Senzorická stimulace	0	0	0,0212	0	0	0
Jednoduché pomůcky	0	0	0	0	0	0
Nácvik přesunů	0	0	0	0	0	0
Vojtova reflexní lokomoce	0	0	0	0	0	0

Celkové rozložení mezi jednotlivými státy ukazuje příloha **5**. Kosovo dominovalo ve znalosti největšího množství technik (14): dechové techniky, Brünnstorm, Brunkow, Brügger, CIMT, kryoterapie (zde společně se Španělskem), Feldenkraisova metoda, hippoterapie, Motorické programy aktivující terapie, orientální metody, terapie bolesti, terapie pánevního dna, využití jednoduchých pomůcek (opět společně se Španělskem) a transfery. Naopak studenti z Kosova nejméně znali techniku muzikoterapie. Čeští studenti dominovali v případě dechových technik, nordic walking chůze a Vojtovy reflexní terapie, oproti tomu nejhorší povědomí mají o terapii bolesti. Finští studenti nedominovali v žádné kategorii, oproti tomu nejnižší hodnoty získávali v případě technik: Brünnstorm, Brunkow, CIMT, kryoterapie a PNF. Studenti z Řecka dominovali v případě terapie teplem, nejnižší hodnoty pak dosahovali v případě orientálních metod, terapie pánevního dna, senzorické stimulace a tréninku přesunů. Pro Italy byla nejznámější terapie Bobath konceptu, Perfetti, robotická terapie a senzomotorická stimulace, nejméně známou pak byla terapie teplem a relaxační techniky. Portugalsko nedominovalo v žádné technice, naopak nejnižší hodnoty dosahovalo v případě technik: aerobní cvičení, balanční podložky, Bobath koncept, Brunkow, Brügger, Feldenkraisova metoda, Nordic walking, robotická terapie, jednoduché náčiní a Vojtova reflexní lokomoce. Slovensko dominovalo v případě muzikoterapie a PIR. Španělsko pak v případě aerobního cvičení, kryoterapie, PNF a ve využití jednoduchých pomůcek, nejhorší bylo v případě robotické terapie. V rámci univerzit jsou pak výsledky velmi rozdílné (příloha **6**). Tabulka 17 pak popisuje

techniky/ metody ve kterých byla nalezena největší % rozdílnost (minimálně 50 %) mezi jednotlivými univerzitami.

Tabulka 17: *Znalost specifických metodik, největší rozdíly (%)*

Technika/ metoda	***Nejznámější***	***Nejméně známá***
Bobath koncept	Thessaly, Milano, Košice 100 %	Tampere 38 %
Brünnstorm	Pristina 82 %	Sassari 0 %
Brunkow	Olomouc 72 %	Tampere, Sassari 0 %
Brügger	Olomouc 94 %	Tampere, Sassari 0 %
CIMT	Milano a Pristina 86 %	FTVS UK 0 %
Feldenkraisova metoda	3. LF UK 99 %	Valencie 8 %
Hippoterapie	Pristina 95 %	Valencie 0 %
Nordic walking	2. LF UK a Kladno 100 %	Peloponnese 28 %
Motorické programy aktivující terapie	Tampere 100 %	Sassari 22 %
Perfetti přístup	Milano 100 %	FTVS UK a Tampere 0 %
PIR	Olomouc, FTVS UK, Košice 100 %	Sassari 0 %
Relaxační techniky	2. LF UK, Olomouc, Kladno, FTVS UK, Oulu, Satakunta, Tampere, Trnava, Bratislava, Košice, Salamanca 100 %	Sassari 44 %
Robotická asistovaná terapie	Kladno 100 %	Valencie 24 % a FTVS UK 25 %
Vojtova reflexní lokomoce	Košice 100 %	Satakunta 100 %

Signifikantní rozdíl ($p < 0,05$, tabulka 16) ve **vyučovaných** (*„teaching“*) technikách mezi státy a univerzitami byl téměř ve všech technikách (výjimkou je manuální terapie v případě států). Česká republika dominovala v dechových technikách, nejnižší hodnoty naopak měla v případě Perfetti přístupu. Finsko a Portugalsko nedominovalo znalostí v žádné technice. Naopak v případě technik: Brünnstorm, Brunkow, Brügger, CIMT, kryoterapie, hippoterapie, orientální metody a Vojtově reflexní lokomoci měli studenti z Finska nejnižší hodnoty vyučování a portugalští studenti pak nejnižší hodnoty vykazovali v případě technik: aquaterapie, balančních

cvičení, biofeedbacku, Brunkow, Feldenkraisovy metody, nordic walking, protahování i posilování, orientální techniky, robotická terapie, jednoduché náčiní. Řecko dominovalo pouze v případě terapie teplem a nejnižší hodnoty mělo v případě technik muzikoterapie, cvičení pánevního dna a nácviku přesunů. Kosovo dominovalo hned v několika technikách: aerobní cvičení, aquaterapie, Brünnstorm, Brunkow, Brügger, dual tasking, Feldenkraisova metoda, hippoterapie, Nordic walking, protahování, orientální, terapie bolesti, terapie pánevního dna a v žádné technice nedosahovalo nejnižších hodnot. Italští studenti dominovali v Bobath konceptu a Perfetti přístupu, nejhůře na tom naopak byli v případě aerobního cvičení, dechových technik, terapie teplem, PIR, relaxačních technik, robotické terapie a senzorické stimulace. Slovenští studenti dominovali v případě technik muzikoterapie, PIR, relaxačních technik a Vojtovy reflexní lokomoci, naopak nejméně udávali techniky motorické programy aktivující terapie, terapie bolesti a dual tasking. Nakonec studenti se Španělska udávali nejvyšší hodnoty vyučování v případě aerobního tréninku, aquaterapie, balanční cvičení, biofeedback, kryoterapie, PNF, senzorická stimulace, jednoduché náčiní a nácvik přesunů., nejhůře na tom nebyli v žádné technice (příloha 7). V rámci univerzit je rozdílnost opět velmi diverzní (příloha 8). Tabulka 18 opět ukazuje největší rozdílnost v rámci % (minimálně 50 %).

Tabulka 18: *Vyučování specifických technik, největší rozdíly (%)*

technika	***nejvíce vyučovaný***	***nejméně vyučovaný***
Aerobní cvičení	Salamanca 94 %	Sassari 33 %
Aquaterapie	Oulu, Salamanca, Tampere 100 %	3. LF UK 27 %
Balanční podložky	FTVS UK 92 %	2. LF UK 36 %
Bobath koncept	Thessaly 100 %	Tampere 8 %
Brünnstorm	Košice 56 %	Kladno, FTVS UK, Oulu, Satakunta 0 %
Brunkow	Košice 61 %	2. LF UK, FTVS UK, Oulu, Satakunta, Sassari 0 %
Brügger	Olomouc 79 %	Oulu, Satakunta, Tampere 0 %
CIMT	Milano 86 %	FTVS UK, Oulu 0 %

Kryoterapie	Thessaly 100 %	Kuopio 22 %
Dual tasking	Milano 86 %	FTVS 8 %
Feldenkraisova metoda	3. LF UK 54 %	2. LF UK, Oulu, Tampere 0 %
Terapie teplem	FTVS UK, Thessaly 100 %	Sassari 44 %
Hippoterapie	Sassari 67 %	Tampere 0 %
Nordic walking	Trnava 81 %	Sassari 0 %
Muzikoterapie	Košice 72 %	2. LF UK (12 %)
Motorické programy aktivující terapie	Tampere 92 %	Sassari 11 %
Orientální metody	Pristina 77 %	Oulu 0 %
Terapie bolesti	Satakunta 92 %	3. LF UK 15 %
PNF	Oulu, Satakunta, Thessaly 100 %	FTVS, Sassari 33 %
Perfetti přístup	2. LF UK, 3. LF UK, FTVS UK, Oulu, Satakunta, Tampere 0 %	Milano 100 %
Terapie pánevního dna	Košice 89 %	FTVS UK 8 %
PIR	Košice 100 %	Sassari 0 %
Relaxační techniky	Oulu, Tampere, Salamanca 100 %	Sassari 22 %
Robotická terapie	Kladno 100 %	Leiria 8 %
Senzorická stimulace	Salamanca 81 %	Sassari 33 %
Jednoduché pomůcky	Milano, Salamanca 100 %	Oulu 30 %
Přesuny	Kladno 82 %	West Attica 30 %
Vojtova reflexní lokomoce	Thessaly, Košice 83 %	FTVS UK, Oulu, Satakunta, Tampere 0 %

Perfektní ovládání daných technik je přirozeným způsobem nejméně procentuálně zastoupeno (graf 41). Obecně jsou nejlépe ovládanými technikami (perfektně ji ovládá více jak 50 % všech studentů) biofeedback a terapie teplem (52 %), dechové techniky (61 %), posilovací cvičení (64 %), manuální terapie a protahování (68 %). Oproti tomu nejméně ovládanou technikou je již několikrát zmiňovaný Perfetti

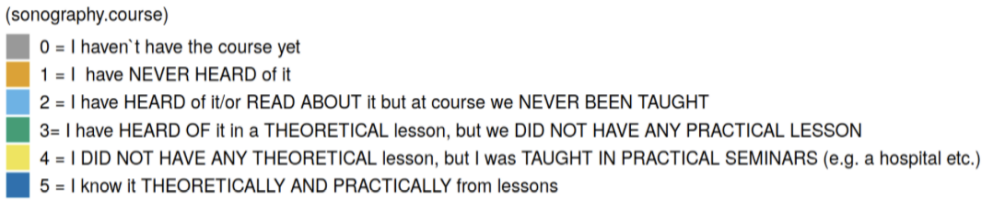
přístup společně s orientální technikami (akupunktura, 5 %), následovný Brügger konceptem (6 %), Fledenkraisovou metodou (7 %) a metodikami Brünnstorm, Brunkow, CIMT, hippoterapie a robotická terapie (8 %). Signifikantní rozdíly byly nalezeny v případě států i univerzit (tabulka 16, příloha 9 a příloha 10). Čeští studenti dominovali v případě technik: Brunkow a Brügger konceptů, Feldenkraisovy metody, PIR a Vojtovy reflexní lokomoce, nejhůře na tom byli v případě kryoterapie, terapie bolesti a Perfetti přístupu. Finsko v případě technik aquaterapie, nordic walking, PNF a relaxačních technik dominovalo, oproti tomu v technikách Brünnstorm, Brügger, hippoterapie a Vojtovy reflexní lokomoce měli nejnižší hodnoty. Řečtí studenti dominovali v případě technik Bobath konceptu, Brünnstorm a hippoterapie, nejméně pak v případě tréninku přesunů a muzikoterapie. Itálie dominovala v případě dual tasking, Perfetti přístupu a robotické terapii, oproti tomu nejméně (v porovnání s ostatními studenty) ovládali dechové techniky, terapii teplem, manuální terapii, terapii pánevního dna a relaxační techniky. V porovnání s ostatními studenti Kosova dominovali v případě aerobního tréninku, Brünnstorm přístupu, protahování, orientálních metodách, terapie bolesti, PNF, terapie pánevního dna a senzorické stimulaci. Portugalsko dominovalo pouze v případě muzikoterapie, oproti tomu nejméně ovládali v porovnání s ostatními v technikách aerobního cvičení, aquaterapie, balančních podložek, biofeedbacku, Bobath konceptu, Feldenkraisovy metody, nordic walking, protahování i posilování, PIR, robotická terapie, jednoduchá zařízení. Slovensko dominovalo jen v posilování, nejméně pak v Brunkow, motorických programech aktivující terapii a senzorické stimulaci. Nakonec španělští studenti dominovali v případě balančních podložek, biofeedbacku, dechových technik, CIMT, kryoterapie, manuální terapii, motorické programy aktivující terapie, použití jednoduchých pomůcek a trénink přesuny, nejnižší hodnoty pak neměli v žádné technice. Nejvíce rozdílů v rámci univerzit ukazuje tabulka 18 (rozdíly minimálně 50 %)

Tabulka 18: *Perfektní zvládnutí specifických technik, největší rozdíly (%)*

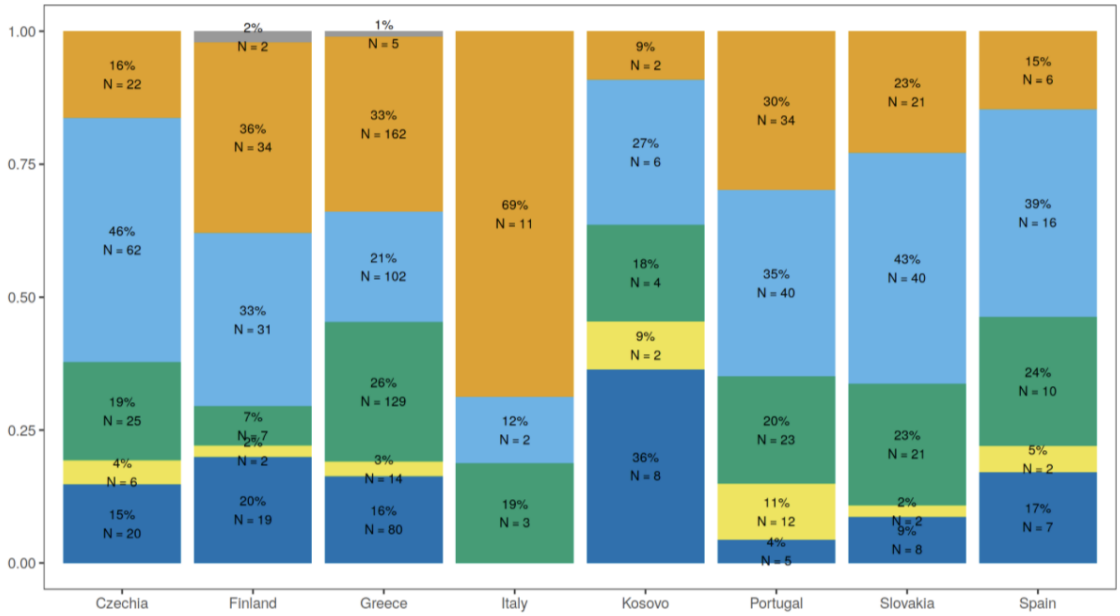
Technika	***Nejvíce zvládnutá***	***Nejméně zvládnutá***
Aquaterapie	Oulu 100 %	Sassari 0 %
Brügger koncept	Olomouc 57 %	Kladno, Oulu, Satakunta, Kuopio, Tampere, Thessaly, Sassari 0 %
Kryoterapie	Thessaly 98 %	3. LF UK 4 %
Dual tasking	Milano 71 %	FTVS UK, Oulu, Košice 0 %

Terapie teplem	Thessaly 93 %	Sassari 22 %
Manuální terapie	Satakunta, Salamanca 100 %	Sassari 33 %
Protahování	Salamanca 100 %	Leiria 46 %
Posilování	Thessaly 96 %	Leiria 39 %
Terapie bolesti	Satakunta 62 %	2. LF UK, Košice 0 %
PNF	Thessaly 96 %	FTVS 17 %
Perfetti přístup	Milano 57 %	Valencie (40 %), ostatní 0-11 %
Terapie pánevního dna	Tampere 54 %	FTVS UK, Sassari 0 %
PIR	Olomouc 96 %	Sassari 0 %
Relaxační techniky	Satakunta, Tampere 92 %	Sassari 11 %
Robotická terapie	Milano 71 %	Olomouc, FTVS UK, Tampere, Thessaly, Sassari, Leiria 0 %
Senzorická stimulace	Pristina 50 %	FTVS UK 0 %
Použití jednoduchý pomůcek	Olomouc 96 %	Leiria 7 %
Trénink přesunů	Kladno 75 %	West Attica, Peloponnese 0 %
Vojtova reflexní lokomoce	Thessaly 61 %	2. LF UK, FTVS UK, Oulu, Satakunta, Tampere, Sassari 0 %

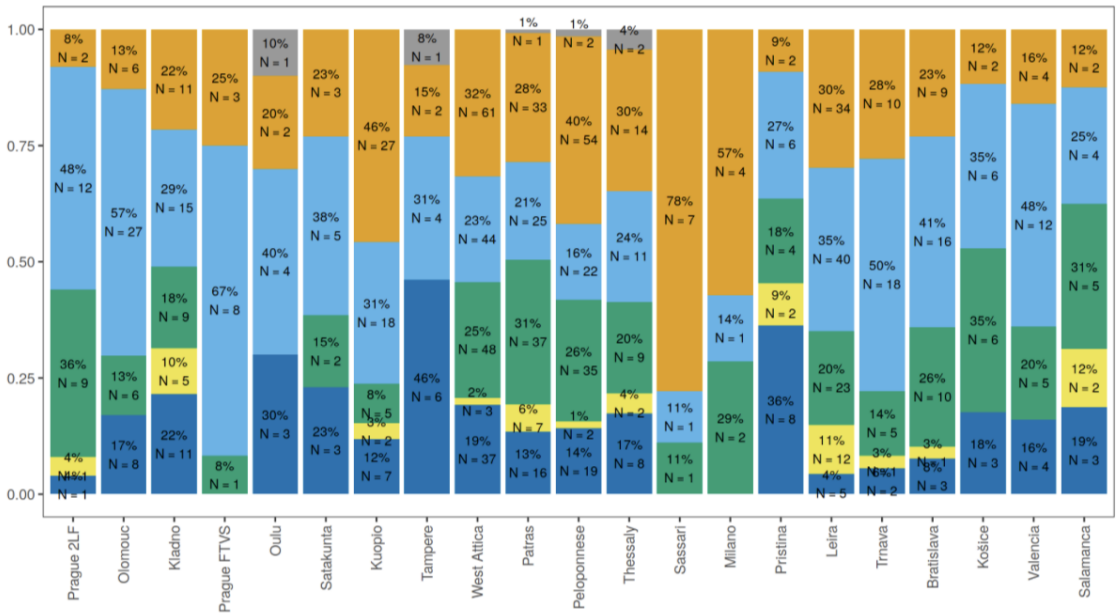
Z celkem 1007 odpovědí 29 % (292) studentů o technice četlo, ale na škole je nikdo danou metodu neučil, 22 % (222) o technice slyšelo teoreticky ale neměli praktickou výuku, pouze 4 % (40) studentů udala praktickou výuku, bez výuky teorie (ukazovali jim to prakticky v nemocnicích apod.) a 14,6 % (147) studentů ovládá sonografii jak teoreticky, tak prakticky ze školy. 7 (0,7 %) studentů udává, že kurz sonografie ještě nepodstoupili v rámci výuky, nicméně je čeká. Signifikantní rozdíly byly nalezeny mezi státy i univerzitami ($p < 0{,}0001$, grafy 42 a 43). Nejvíce jak teoreticky, tak prakticky ji znají studenti z Kosova (91 %), nejméně ji znají studenti z Itálie (31 %). Stejné výsledky vychází i v rámci jednotlivých univerzit, kdy nejméně známá je technika pro studenty jak z Milána, tak Sassari, oproti tomu nejvíce techniku ovládají, prakticky i teoreticky, studenti z Tampere (46 %) a Pristiny (36 %).



Obrázek 1 Legenda pro grafy ohledně sonografie



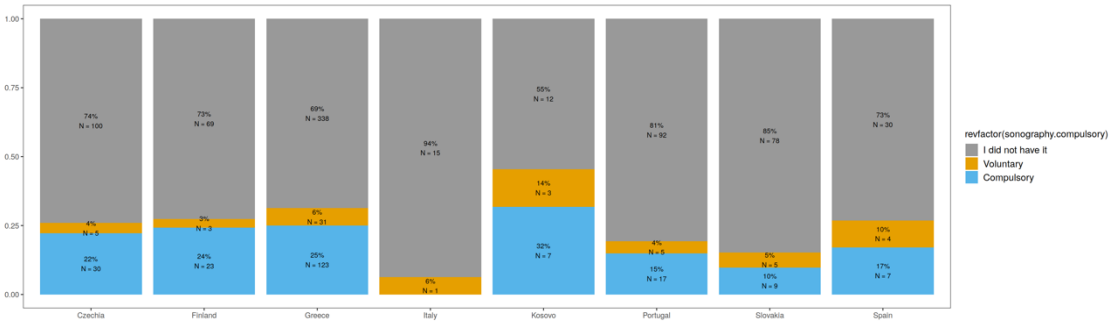
Graf 42 Výuka sonografie, státy



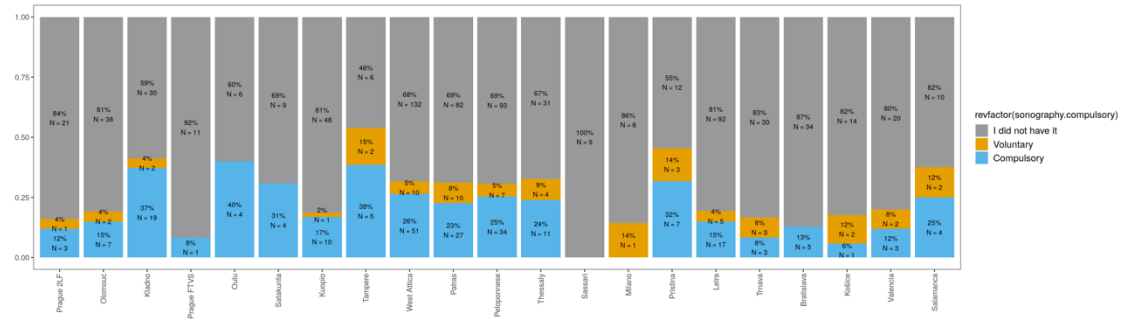
Graf 43 Výuka sonografie, univerzity

Z 273 studentů, kteří již výuku sonografie měli, jich 79,1 % (216) prošlo kurzem jakožto povinnou součástí studijního plánu. Signifikantní rozdíly byly nalezeny mezi státy (p=0,012, graf 44) i univerzitami (p=0,019, graf 45). Itálie měla kurz především na

dobrovolné bázi, oproti tomu studenti z Kosova měli největší procento jak povinné, tak dobrovolné výuky. V rámci jednotlivých států žádný student ze Sassari nepodstoupil výuku sonografie (ani dobrovolně, ani povinně), oproti tomu 54 % studentů z Tampere podstoupilo jak dobrovolnou, tak povinnou výuku. Ze studentů, kteří výuku sonografie podstoupili (273) 20 studentů (7,3 %) neprošlo praktickou výukou vůbec, 4 studenti (1,5 %) ještě neví na jaké bázi jejich výuka bude, 61,9 % (169) udává praktickou výuku v rozsahu 1-5 hodin, 18,7 % (51) pak udává výuku v rozsahu 6-15 hodin, 8,4 % (23) pak 16-30 hodin a pouze 2,2 (6) % udává výuku více jak 31 hodin.



Graf 45 Výuka sonografie dobrovolně/ povinně, státy



Graf 44 Výuka sonografie dobrovolně/ povinně, univerzity

3 DISKUZE

3.1 Stresová zátěž

V případě naší studie uvádí 21,5 % studentů (231) v subjektivním hodnocení 12 a více bodů, čím ukazují na neutrální až zhoršené subjektivní vnímání kvality svého života a mentálního zdraví. Zároveň 75 % studentů hodnotí dobře až výborně svoji subjektivní kvalitu života, 61 % si svůj život užívá a kolem 50 % je spokojeno se svým mentálním zdravím, stejně tak jako sama se sebou, myslí si, že mají kontrolu nad svým vlastním životem a mají pocit smyslu života. V objektivním hodnocení USOS dotazníkem pak ale vyšší stresovou zátěž ukazovalo 65,6 % studentů. Nižší hodnoty stresové zátěže (kolem 42-47 %) popisují práce kolegů (Sherina 2004; Zailinawati 2009; Chowdhury et al. 2017; Moutinho et al. 2017), které zkoumaly studenty medicíny, nicméně se jedná o studie staršího data, oproti tomu studie mladší (Wassif, Gamal-Eldin, Boulos 2019) udává hodnoty podobné našim výsledkům (66 % studentů s vyšší stresovou zátěží). Ještě nižší hodnoty stresu (kolem 20 %) udává studie zaměřená na studenty zubního lékařství (Stormon et al. 2019). Oproti tomu 71 % studentů, blíže nespecifikovaných oborů (sociální a zdravotní vědy), vykazovalo vyšší hladiny stresové zátěže (Aslan, Ochnik, Çınar 2020). Vysoké hladiny stresové zátěže pak popisuje studie (Owczarek, Lion, Radwan-Oczko 2020), jak mezi studenty fyzioterapie, tak mezi studenty zubařští. Jak naše práce, tak práce autorů (Tucker et al. 2006; Eller et al. 2006; Moutinho et al. 2017; Pacheco et al. 2017; Schramlová 2021; Volken et al. 2021; Cetinkaya, Todil, Kara 2022) ukazují na rozdíly v míře stresové zátěže a kvalitě psychického zdraví u mužů a ženy, kdy ženou jsou obecně více náchylnější. Nejvíce stresujícími faktory byly faktory akademické, stejné výsledky ukazují i studie kolegů (Tucker et al. 2006; Walsh et al. 2010; Jacob, Itzchak, Raz 2013; Moutinho et al. 2017; Volken et al. 2021; Lavoie-Tremblay et al. 2022). Nejvíce zmiňovaným akademickým stresorem u našich studentů je pak množství učiva, které se musí naučit, a celková stresová zátěž ve škole, což opět koreluje s výsledky studií (Tucker et al. 2006; Schramlová 2021), oproti tomu u studie (Chowdhury et al. 2017) popisuje jako největší akademické stresory „rozlehlost“ školního sylabu a časté zkoušení. V naší studii vykazovaly ženy signifikantně horší kvalitu života a mentálního zdraví, stejně tak jako signifikantně vykazovaly vyšší hladiny stresové zátěže, podobné výsledky nacházíme u studií kolegů (Tucker et al. 2006; Moutinho et al. 2017;

Hodselmans et al. 2018; Cetinkaya, Todil, Kara 2022), souvislost mezi stresem a pohlavím naopak neuvádí kolegové (Akgun, Ciarrochi 2003). Stejně jako v případě review (Ribeiro et al. 2018) i naši studenti vykazovali spojení mezi vyšší mírou stresové zátěže a subjektivní kvalitou života. Souvislost mezi mírou stresové zátěže a aspekty psychického zdraví, ukazují, stejně jako naše práce, i studie (Sherina 2004; Tucker et al. 2006; Jacob et al. 2012; Jacob, Itzchak, Raz 2013; Chowdhury et al. 2017; Moutinho et al. 2017; Wassif, Gamal-Eldin, Boulos 2019). V našem případě udávalo 53 % studentů spokojenost samo se sebou a 47 % pak udávalo spokojenost se svým mentálním zdravím, oproti tomu studie (Aslan, Ochnik, Çınar 2020) popisuje u 56 % studentů nízkou spokojenost s jejich životem. Vliv délky studia na hladiny stresové zátěže, na který jsme usuzovali v případě pilotní studie (Schramlová 2021) se nám nepodařilo prokázat, kdy i studenti, kteří měli 7 a 8 semestrů (Finsko, Španělsko, Portugalsko a Řecko) v rámci bakalářského programu vykazovali vyšší hladiny stresové zátěže, než studenti s 6 semestry studia. Způsobů ke snižování hladiny stresové zátěže je několik, zajímavé výsledky pak prezentuje například studie z Itálie (Cozzolino et al. 2020), kdy pomocí techniky modulace mozkových vln, dosáhli signifikantního snížení stresové hladiny u experimentální skupiny studentů.

3.2 Kvalita spánku

Problémy se spánkem u studentů popisuje již práce (Rafidah et al. 2009), pozitivní screening na insomnii měla skoro 1/3 studentů medicíny v případě studie kolegů z roku 2001 (Loayza H. et al. 2001) a 55 % studentů popisuje symptomy insomnie v případě práce (Carpi, Cianfarani, Vestri 2022). Souvislost mezi insomnií, tedy problémem s délkou spánku, a dalšími zdravotními problémy pak nastiňuje práce (Taylor et al. 2013). V našem případě 70,5 % studentů udávalo hodnoty, indikující problémy se spánkem, což koreluje s výsledky studií (Sk et al. 2017; Džaferović, Ulen 2018), které popisují 70-76 % studentů s problémy se spánkem a práce kolegů (Carpi, Cianfarani, Vestri 2022), kteří popisují 65 % studentů s problémy se spánkem. Oproti tomu studie (Rathi et al. 2018) ukazuje pouze na 32,5 % studentů medicíny s nedostatečnou kvalitou spánku, v jejich případě častěji u žen (Sk et al. 2017), což v naší studii nebylo prokázáno, u nás ženy vykazovaly signifikantně vyšší incidenci problémů spojených s nekvalitním spánkem, jako poruchy pozornosti a nedostatek energie. Podobně nižší hodnoty měli i studenti v práci kolegů (Corrêa et al. 2017), kde

špatnou kvalitu spánku udávalo 40 % studentů. Studie kolegů (Zailinawati 2009) udává dokonce pouze 16 % studentů s problémy se spánkem. K hodnocení nicméně nepoužívá PSQI a byla prováděna časově dříve. Studenti z naší studie udávali PSQI v průměru 6,6 bodů, což je podobné s výsledky kolegů (Pagnin et al. 2014), v jejich případě vykazovalo 65 % studentů medicíny problémy se spánkem (≥ 5), o něco nižší čísla udává studie (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010), kde hodnoty ≥ 5 bodů získalo 59,4 % studentů (nejen medicíny, ale i práv a business), problematika špatného spánku nejen u studentů zdravotnických oborů, ale i ne-medicínských je popisována i v review z roku 2015 (Azad et al. 2015). V naší studii pouze 45 % studentů udávalo více jak 7 hodin spánku, optimističtější studie kolegů (Džaferović, Ulen 2018) udává 64,8% studentů oproti tomu v práci kolegů (Pagnin et al. 2014) přesáhlo doporučených 7 hodin (Hirshkowitz et al. 2015; Watson et al. 2015) pouze 20 % studentů. V našem případě přiznává 13,2 % (142) studentů užívání medikamentů na spaní, většina ale udává užívání méně než jednou týdně. Hodnoty kolem 9-10 % popisují i práce kolegů (Corrêa et al. 2017; Džaferović, Ulen 2018), hodnoty kolem 6 % pak práce kolegů (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010), oproti tomu studie (Zailinawati 2009)udává pouze 4 %.

Naše práce ukazuje souvislost mezi kvalitou spánku (subjektivní hodnocení i PSQI) a mírou zažívaného stresu (USOS). Ukazuje to tedy na přímou provázanost těchto dvou komponentů, stejné výsledky prezentovaly i práce kolegů (Taylor et al. 2013; Alyoubi et al. 2021; Carpi, Cianfarani, Vestri 2022). Spojitost mezi lepší kvalitou spánku a subjektivní lepší kvalitou života se nám také podařilo prokázat, stejné výsledky ukazuje i práce (Preišegolavičiūtė, Leskauskas, Adomaitienė 2010; Ribeiro et al. 2018; Ramón-Arbués et al. 2022). Problematika nadměrné denní ospalosti je pak popisována v pracích (Zailinawati 2009; Pagnin et al. 2014; Sk et al. 2017), v našem dotazníku, jsme komponentu zaměřenou přímo na nadměrnou denní ospalost neměli, nicméně jsme měli otázku zaměřenou na zažívání únavy během dne, v tomto případě pak 50 % studentů udávalo ospalost 3 a vícekrát týdně. Ponocování spojené se studijními povinnostmi udávala více jak ¼ studentů, spojitost mezi spánkovou kvalitou a studijními výsledky je ale nejasná, některé práce ukazují lepší studijní výsledky studentů s lepší kvalitou spánku (Taylor et al. 2013; Džaferović, Ulen 2018), oproti tomu stojí studie, která ukazuje na lepší výsledky u studentů, kteří tráví večery nad studijními materiály (Sk et al. 2017).

V případě naší studie studenti z Finska, kteří dosahovali nejnižších hodnot v rámci USOS dotazníku (20 bodů), dosahovali i v průměru nejnižších hodnot PSQI (5,4 bodů a nejnižší množství z nich přesahovalo hodnoty 5), nicméně tito studenti dosahovali nejvyššího věkového průměru. Oproti tomu studenti z Itálie, kteří dosahovali nejvyšších průměrných hodnot v rámci jak subjektivního hodnocení modalit spojovaných s kvalitou života (10,7 bodů) a USOS dotazníku (31,8 bodů) dosahovali vyšších (6,1 bodů) hodnot PSQ, zároveň tito studenti vykazovali nejnižší hodnoty BMI a váhy. Nejvíce bodů v průměru u PSQI u dosahovali studenti z Řecka (7 bodů), v jejich případě pak subjektivní hodnocení (8,7 bodů) a USOS dotazník (28,1 bodů) také atakovala spíše vyšší hodnoty a v jejich případě pak 75 % studentů splňovalo kritéria v PSQI ≥5 bodů. Takto vysoká procenta (75 %) studentů, kteří měli hodnoty PSQI ≥5 mělo i Portugalsko, v jejich případě pak byly průměrné hodnoty PSQI blízko těm řeckým (6,9 bodů) a stejně tak hodnoty USOS dotazníku (29,9 bodů) a subjektivního hodnocení (8,6 bodů). Úplně nejnižší hodnoty subjektivního hodnocení (5,6 bodů) vykazovali studenti z Kosova, v jejich případě pak splňovali nejnižší věkový (19,8 let) průměr, hodnoty USOS dotazníku, pak byly také spíše blíže finským (23, 4 bodů) a PSQI dosahovaly průměrných hodnot 6,7 bodů.

3.3 Pohybová aktivita

Naši studenti splňují „přísnější“ doporučení WHO (Physical Activity, 2023) (1200-3000 METS- min/týden) jak se na základě IPAQ hodnocení (namáhává, střední pohybová aktivita a chůze 1891 METs/min/týden), tak i na základě rozšířené verze o posilovací a meditační/relaxační cvičení (2668 METs/min/týden), tyto výsledky jsou v souladu s. souladu s výsledky studie (Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018; Rodríguez-Larrad et al. 2021). Pokud studenty rozdělíme dle IPAQ skóre, hodnoty HEPA (tedy vysoce aktivní) splňuje pouze 30,5 % (328) studentů, podobně je to v případě autorů (Kgokong, Parker 2020; Schramlová 2021), kde tuto hranici splňuje 36-38 % studentů fyzioterapie, oproti tomu stojí pak již zmiňovaná práce autorů (Ranasinghe, Gayathri, Priya 2018), kde je pouze 16 % vysoce aktivních studentů fyzioterapie a podobné výsledky ukazuje i studie (Zalewska et al. 2021), která popisuje pouze 19,9 % studentů fyzioterapie jako vysoce aktivních. V naší práci pak mezi neaktivní spadalo 16 % studentů, podobné výsledky (19 %) ukazuje práce (Dąbrowska-Galas, Ptaszkowski, Dąbrowska 2021). Průměrně strávili naši studenti 431 min pohybovou aktivitou (346

minut střední aktivita + chůze, 85 minut pak vysoká intenzita), a splnili tak obě kritéria WHO zároveň (jak o středně intenzivní, tak vysoce intenzivní pohybové aktivitě). Hranici 150 minut střední aktivity a chůze (počítáno dohromady) splnilo 78,9 % studentů, hodnoty nad 300 minut pak 51 %. Samotnou středně intenzivní pohybovou aktivitu nad 150 min/týden splňuje už jen 26 % studentů, 300 a více minut pak udává pouze 8 % studentů. Oproti našim výsledkům studie (Betancourt-Nuñez et al. 2018) udává až 98 % studentů splňující 150 min pohybové aktivity, jen tato studie není cíleně zaměřená pouze na studenty, ale i na už vystudované profesionály z oblasti zdraví. Ještě vyšší průměrné hodnoty, než naše studie, ukazuje práce kolegů (Rodríguez-Larrad et al. 2021), kde studenti před pandemií onemocnění COVID-19 vykazovali opravdu vysoké průměrné hodnoty chůze (766 min/týden), vysoko intenzivní pohybové terapie (327 min/týden) i středně intenzivní pohybové aktivity (376 min/týden.) Po pandemii pak klesla tato čísla na 267 min/týden (vysoce intenzivní), 265 min/týden (středně intenzivní) a 120 min/týden chůze, naši studenti tedy splňují vyšší hodnoty v případě chůze a středně intenzivní pohybové aktivity a nižné hodnoty v rámci vysoce intenzivní pohybové aktivity. V našem případě tedy průměrné hodnoty chůze dosahují vyšších hodnot, než vysoce aktivní pohybová aktivita, je to tedy opačně než u studie (Zalewska et al. 2021), je potřeba zdůraznit, že náš dotazník obsahoval ještě specifickou kolonku na posilování, které je na základě Ainshwortova hodnocení (6 METs/min; Ainsworth et al. 2012) řazena mezi středně intenzivní (4 METs/min) a vysoce intenzivní pohybovou (8 METs/min) a naši studenti v této kolonce udávali nejvyšší průměrné hodnoty (122 min/týden), nicméně ani po připočítání by naši studenti v průměru nedosáhli hodnot udávaných studenty (Rodríguez-Larrad et al. 2021). 67 % studentů pak splňuje cílené posilování 2 a víckrát týdně, což je také obsaženo v doporučeních dle WHO (Physical Activity, 2023). Ohledně relaxačního a meditačního cvičení, udávali studenti průměrné hodnoty 21 min/týden, což je méně než v případě studie (Rodríguez-Larrad et al. 2021), která udává hodnoty 40 min/týden před a 73 min/týden po pandemii SARS CoV-19. Náchylnější obecně na nedostatek pohybové aktivity byly jak v naší studii, tak ve studii kolegů (Peltzer et al. 2014; Fagaras, Radu, Vanvu 2015; Nuț, Apostu 2021; Pacheco Salles et al. 2022) ženy.

Souvislost mezi dobrým psychickým zdravím/ nižší stresovou zátěží a vyšší pohybovou aktivitou byla potvrzena, stejně tak to ukazují studie (Chew et al. 2019; Kowalkowska et al. 2018; Pacheco Salles et al. 2022), v našem případě byl

signifikantně potvrzen vztah mezi 1) USOS/pohybovou aktivitou a 2) subjektivním hodnocením mentálního zdraví/pohybovou aktivitou u mužského pohlaví. U ostatních subjektivně zaměřených otázek (užívání si života, spokojenost sám se sebou, kvalita života atd.) byla nalezena korelace s mírou pohybové aktivity pak bez rozdílu mezi pohlavím. Souvislost mezi PSQI a pohybovou aktivitou nebyla nalezena, což jen přispívá k nejasnostem ohledně spojitosti těchto dvou kategorií (Memon et al. 2021).

V závislosti na nejvyšším BMI průměru, který měli finští studenti, můžeme vidět, že zároveň studenti z Finska spadali v průměru nejvíce do HEPA kategorii (41 %), zároveň, ale 40 % studentů z Oulu spadalo do neaktivních a žádných student z této univerzity nesplnil kritérium pro HEPA kategorii. Zároveň studenti z Finska nejčastěji dosahovali kritéria HEPA, i nejméně dosahovali v průměru hodnot PSQI ≥ 5 a hodnoty USOS dosahovali nejnižších průměrů., oproti tomu studenti z Portugalska dosahovali jak nejvíce neaktivních (39 %), tak nejméně HEPA (23 %) a zároveň nejvíce v porovnání s ostatními státy dosahovali v PSQI hodnoty ≥5. V případě studentů ze Sassari, kteří dosahovali vysokých hodnot při subjektivním hodnocení modalit kvalit života (10,7 bodů), dosahovalo opět pouze 22 % studentů kategorie HEPA.

3.4 Zaměstnání

V naší studii momentální tráví v zaměstnání 33,4 % studentů, z nich 40,1 % pracuje v rámci svého studijního oboru. Což je podobné jako v případě pilotní studie (Schramlová 2021), kde trávilo v zaměstnání během pandemie 35 % studentů. Průměrně stráví studenti v placeném zaměstnání 4,6 hodin, což je méně, než v případě práce (Tucker et al. 2006), tam studenti z Austrálie trávili v placeném zaměstnání více jak 12 hodin, studenti z Británie pak více jak 7 hodin/týdně. Výsledky jsou ale téměř stejné jako v pilotní studii (Schramlová 2021), kde v zaměstnání trávili studenti 4,2 hodin týdně. Nejvíce studentů pracuje na slovenských univerzitách (více jak polovina), všechny tyto univerzity zároveň poskytují kombinovanou formu studia a studenti tedy mají přirozeně více času do zaměstnání docházet. Pro zajímavost žádný student z Košic ale nepracuj v rámci svého studijního oboru.

3.5 Výživa a stravovací návyky

20,8 % našich studentů splňovalo kritéria nadváhy a/nebo obezity, což je o téměř jak polovinu méně, než udávají celosvětové statistiky (WHO, Body mass index, 2023) , nicméně podobně jako v případě studií autorů (Peltzer et al. 2014; Betancourt-Nuñez et al. 2018; Mustafa, Elfaki 2021; Nuț, Apostu 2021; Mitic et al. 2021; Pitil, Ghazali 2022), méně pak než udává studie (Kela, Nkengbeza 2022), kde nadváhu popisují u poloviny respondentů. V našem případě se 97 % studentů domnívá, že je vzdělání v oblasti výživy důležité, podobně je tomu i v pracích (Mogre et al. 2018; Schramlová 2021), kde si toto myslí 92 % studentů, v jejich případě pak 30 % respondentů považuje současné vzdělání v oblasti výživy za dostatečné, v našem případě toto sdílí 21,5 % studentů, zbytek je nespokojen s kvalitou a/nebo kvantitou vzdělání ve výživě.

Co se týká kvality stravování nedosahují studenti výsledků, které by byly v souladu s doporučením ohledně ideálního množství konzumovaných specifických typů potravin (tabulka 20). Z tabulka lze vyčíst, že v případě konzumace ovoce, zeleniny a ryb v průměru studenti nesplňují doporučení. Oproti tomu pak relativně vysoké procento studentů splňuje doporučenou konzumaci masa (krom ryb) a luštěnin. Naši studenti mají tedy v průměru spíše horší kvalitu stravování, což je stejné jako v případě studie (Rafidah et al. 2009; Bernal-Orozco et al. 2020; Szypowska, Jeziorek, Regulska-Ilow 2020). Zajímavé ale je, že 42 % studentů považuje své stravování za dobré, nebo dokonce až výborné a pouze 61 % hodnotí své stravování za špatné, nebo velmi špatné.

Tabulka 20: *Doporučené a reálné množství konzumovaných potravin, kolik % splňuje doporučení*

	doporučení (týdně)	***průměr (týdně)***	***splňuje***
voda	1,5 litru		71,50 %
ovoce	14 porcí	9,13 porce	31,80 %
zelenina	21 porcí	10,67 porce	14,40 %
ryby	2-3 porce	1,06 porce	21,40 %
maso	max 4-5 porcí	3,45 porce	92,00 %
luštěniny	1 porce	1,48 porce	81,70 %
ořechy	30–70 g/ den		26,50 %
alkohol	max 1-2 drinky	1,67	33,2 % nekonzumuje, ze zbytku pak 44,50 % konzumuje méně jak 3 drinky

Nejhůře s konzumací ryb, jsou na tom studenti z České republiky, což by se dalo svést na fakt, že nejsme přímořským státem a nemáme tedy tak přímý dovoz kvalitních čerstvých mořských ryb, podobné výsledky mají i další vnitrozemské státy jako Kosovo a Slovensko, nicméně nízké hodnoty ukazují i přímořské státy, jakými jsou Finsko a Řecko. Zarážející je potom fakt, že ani 10 % populace studentů nesplňuje denně konzumaci 2 porcí ovoce a 3 porce zeleniny dohromady, přestože se jedná o budoucí profesionály v rámci pohybové aktivity, a nedostatečná konzumace kvalitních potravin je spojovaná i s vyšším rizikem kardiovaskulárních onemocnění (Aggarwal et al. 2018), což je jedním z velmi častých onemocnění pacientů, s nimiž mohou přijít jako budoucí fyzioterapeuti do kontaktu.

Nedá se přesně říct, které státy/ univerzity jsou na tom nejlépe, v každé kategorii vždy dominuje jiný stát/ univerzita. Pro všechny státy je ale typické, že minimálně ve 3 kategoriích (nejlépe jsou na tom studenti z Itálie a Španělska, kteří nesplňují doporučení právě ve 3 kategoriích -> zelenina, dohromady zelenina a ovoce, a ořechy/tuky), nesplňuje doporučenou konzumaci ani 50 % studentů (tabulka 21). Pokud bychom tedy chtěli nějak říct, kdo je na tom nejlépe, tak můžeme říct, že v Itálii a Španělsku nejčastěji alespoň 50 % studentů splňuje doporučení ohledně konzumace základních složek potravy a mají tedy nejblíže se ideálu přibližujícímu stravování. K ideálnímu stravování studentů z Itálie by nás mohl vést i nejnižší váhový a BMI průměr, druhé nejnižší hodnoty váhy i BMI mají pak studenti ze Španělska.

Tabulka 21: *Kolik % studentů splňuje doporučení*

	CZE	**FIN**	**GRC**	**ITA**	**XXK.**	**PRT**	**SVK**	**ESP**
Voda	73 %	75 %	73 %	81 %	86 %	54 %	76 %	68 %
Ovoce 2+	**43 %**	**40 %**	**22 %**	50 %	**27 %**	**40 %**	**22 %**	71 %
Zelenina 3+	**16 %**	**27 %**	**8 %**	**31 %**	**9 %**	**16 %**	**20 %**	**29 %**
Ovoce 2+/ Zelenina 3+	**10 %**	**18 %**	**6 %**	**19 %**	**9 %**	**8 %**	**12 %**	**22 %**
Luštěniny	83 %	68 %	82 %	88 %	55 %	89 %	78 %	95 %
Ryby	**9 %**	**14 %**	**14 %**	50 %	**14 %**	72 %	**17 %**	54 %
Maso 0-5 porcí	95 %	95 %	99 %	94 %	100 %	96 %	97 %	100 %
Ořechy (tuk)	**26 %**	**20 %**	**28 %**	**25 %**	**45 %**	**17 %**	**25 %**	**44 %**
Alkohol 0-2 drinky	75 %	85 %	75 %	62 %	86 %	84 %	83 %	78 %

CZE = Česká republika, FIN = Finsko, GRC =Řecko, ITA = Itálie, XXK = Kosovo, PRT = Portugalsko, SVK = Slovensko, ESP = Španělsko

3.6 Studijní prostředí a znalost fyzioterapeutických technik

Naše výsledky ukazují na souvislost mezi USOS a subjektivním hodnocením obtížnosti studia. Zároveň studenti, pro které bylo studium těžší vykazovali zároveň i vyšší hodnoty USOS. Avšak předmětem našeho zkoumání nebylo hodnocení akademického prospěchu studentů, a tak nemůžeme korelovat výsledky se studiemi (Akgun, Ciarrochi 2003; Sarid et al. 2004; Rafidah et al. 2009; Bailey, Phillips 2016). Studenti z Kosova popisují nejlepší hodnocení komunikace mezi profesory a nejlepší organizaci školního programu, zároveň i 91 % popisuje dostatek poskytnutých materiálů od vyučujících pro řádné ukončení studia, zároveň studenti z Kosova nejpozitivněji hodnotí subjektivní aspekty spojené s kvalitou života (mentální zdraví, spokojenost sami se sebou, smysl života atd.). Nejvíce nespokojeni s poskytovanými materiály jsou pak studenti z Itálie a ze Slovenska. Zatímco studenti z Itálie vykazují nejvyšší hodnoty USOS i v rámci subjektivního hodnocení modalit kvality života, udávají také nejvyšší průměrný čas strávený učením doma, studenti ze Slovenska ani jednu tuto kategorii nesplňují a pohybují se s píše v průměrném/ až lehce nadprůměrném hodnocení. Rozdíl mezi těmito dvěma státy je, že všechny univerzity na Slovensku poskytují kombinovanou formu studia (tedy nejsou studenti přítomni ve škole od pondělí do pátku, ale jen nárazově, několikrát za měsíc) univerzity v Itálii naopak disponují prezenční formou. Oba státy pak poskytují výuku v 6 semestrovém schématu. Pokud se podíváme na rozdíly mezi univerzitami, tak v případě nespokojenosti s poskytovanými materiály se jedná především o studenty ze Sassari, stejně tak udávají výrazně vysoké množství hodin trávených učením mimo výuku a zároveň nejnižší množství z těchto studentů je řazeno do kategorie vysoce aktivních (HEPA) a mají nejnižší průměr dosahovaných METs-min/týden, zároveň dosahují nejvyšších průměrných hodin strávených učením mimo výuku, oproti tomu studenti z Milána udávají spíše pozitivní výsledky, podobné výsledkům z Kosova (v případě průměrných hodin strávených učením dokonce tráví učením mimo výuku méně času než studenti z Kosova i Slovenska). Relativně vysoký počet studentů z FTVS UK (25 %), udává nedostatek poskytnutých materiálů oproti tomu žádný student z Olomouce tento problém neuvádí. Nakonec studenti univerzity v Oulu udávají dostatek poskytnutých materiálů od vyučujících, přesto ale tráví nejvyšší množství hodin doma u učení (90 % studentů se domácímu učení věnuje 1-2 a více hodin denně, to jsou hodnoty stejné, jako u Sassari – 89 %). Zároveň je 40 % studentů z

univerzity Oulu řazeno v kategorii pohybové aktivity neaktivních (40 %), což může vycházet z nutnosti trávit hodně času u učení v domácím prostředí.

Pokud se podíváme na techniky, které jsou pro studenty nejvíce známé/neznámé, nacházíme podobnost s pilotní studií (Schramlová, 2021), kde nejvíce známé, vyučované i perfektně zvládnuté jsou metody posilování, protahování a manuální techniky, oproti tomu nejméně známou metodou je pak Perfetti, následovaný metodami Brunkow, Brügger, Brünnstorm a CIMT.

Po porovnání dotazníků od garantů a výsledky studentů se ukázali nesrovnalosti mezi subjektivně udávanou znalostí studentů stupněm vyučování na jednotlivých univerzitách. Je tady potřeba zmínit, že dva garanti – z Univerzity Oulu a Valencie, neodpověděli na dotazník pro garanty, a proto odpovědi z této univerzity nejsou zaznamenány, a tedy nebylo možné je porovnávat z informace od studentů. Ve velké většině technik se levely shodovali v závislosti na udávaných informacích jak od studentů, tak od garantů, nicméně i tak nacházíme rozdíly v určitých technikách. Obecně největší schodu vykazovala univerzita v Olomouci, zde se úroveň vyučovaných technik shodovala ve více jak 90 % (tedy pouze 3 techniky byly studenty hodnoceny jinak než garantem -> v tomto případě všechny tři zmíněné techniky – Feldenkraisova *metoda, Hippoterapie a Perfetti přístup – studenti* neovládali tak dobře, jak udával garant). V pořadí druhou nejvyšší shodu pak měli studenti z Thessaly (84,8 % 28 technik z celkových 33, *u dvou techniky: Bobath konceptu a kryoterapie udávají studenti lepší znalost než garant, v případě Feldenkraisovy metody, terapie pánevního dna a nácviku přesunů pak naopak menší znalost*), Trnavy (78,8 % 26/33, *zde sedm technik hodnotí studenti horší kvalitou, než udává garant, jedná se o techniky: Brünnstorm, Feldenkraisova metoda, Motorické programy aktivující terapie, terapie bolesti, Perfetti přístup, senzomotorická stimulace a Vojtova reflexní lokomoce*) a Leiria (75,8 %, 25/33, *zde studenti ukazují horší výsledky, než zástupce v případě technik: Aerobní cvičení, Bobath koncept, CIMT, jednoduché techniky a v případě čtyř technik na tom naopak byli lépe, než udával garant: aquaterapie, dual tasking, PIR a muzikoterapie*). Oproti tomu nejnižší shodu ukazují studenti a garanti Sassari (42 %, 14/33), neshoda je v případě technik: *aerobní cvičení, aquaterapie, balanční techniky, Bobath koncept, Dual tasking, hippoterapie, PNF, Perfetti přístup, terapie pánevního dna, senzomotorická stimulace*, kdy studenti udávají horší znalost než garant, naopak

v případě *dechových technik, CIMT, terapie bolesti, nordic walking, terapie bolesti, relaxační techniky, robotická terapie, nácvik přesunů a Vojtovy reflexní lokomoce* popisují ale studenti lepší znalost než garant. V případě 2. LF UK a 3. LF UK se studenti s garantem neshodují u 17 technik, kde popisují nižší znalost, než udává garant. U 2. LF UK se jedná o *balanční techniky, Bobath koncept, Brügger, Brunkow, CIMT, kryoterapie, Feldenkraisova metoda, hippoterapie, muzikoterapie, motorické programy aktivující terapie, terapie bolesti, Perfetti přístup, terapie pánevního dna, robotická terapie, nácvik přesunů a VRL*. U 3. LF UK se pak jedná o techniky: *Aerobní cvičení, balanční techniky, Bobath koncept, Brügger, Brünnstorm, Brunkow, CIMT, Dual tasking, terapie teplem, hippoterapie, motorické programy aktivující terapie, motorické programy aktivující terapie, orientální metody (akupunktura), terapie pánevního dna, senzomotorická stimulace, nácvik přesunů, vojtova reflexní lokomoce.*

Studenti z Milána pak popisují největší množství technik (10) ve kterých udávají průměrnou lepší znalost, než jejich garant (*Brünnstorm, Brügger, Brunkow, Feldenkraisova metoda, hippoterapie, Nordic walking, muzikoterapie, orientální metody, PIR a VRL*), po Milánu je ukazují, již zmíněně, studenti ze Sassari 9 technik na lepší úrovni, než je udáváno garantem.

Ze 14 univerzit popisují studenti horší znalost než jejich garant v případě Bobath konceptu, následuje pak dual tasking a terapie pánevního dna, kde studenti z 11 univerzit popisují horší znalost než jejich garant. Oproti tomu v muzikoterapii popisují studenti ze 7 univerzit lepší znalost než jejich garant (zde garanti většiny univerzit udávají, že techniku vůbec nevyučují, ale studenti popisují průměrně spíše teoretickou znalost) (Příloha **11**).

Otázka ohledně výuky sonografie byla do dotazníku přidána až na poslední chvíli, kdy studenti z 3. LF UK, měli již dotazník vyplněný a z analýzy ohledně těchto dat byli tedy vyřazeni, zůstává tedy 1007 odpovědí.

3.7 Limity studie

Hlavním limitem studie je nehomogenní rozložení studentů v rámci jednotlivých univerzit a států. Bohužel především garanti z Itálie nezvládli ucelenou organizaci sběru dat na jejich univerzitách a získali proto velmi malý vzorek studentů, který může výrazně zkreslovat výsledky studie. Dalším problémem bylo načasování sběru dat mezi

přechod dvou semestrů a zároveň dvěma akademickými roky, což primárně nebylo plánované, ale některé univerzity nezvládli získat potřebná povolení etické komise, nebo nezvládli zorganizovat sběr dat před začátkem letního zkouškového období a došlo tak protažení sběru dat až do zimního semestru. Mohlo tím dojít ke zkreslení výsledků (spolužáci z jedné třídy mohli být zařazeni do dvou různých ročníků, na základě, toho, ve kterém období ho vyplnili), z tohoto důvodu nebyly rozdílnosti na základě ročníků zařazeny do analýzy, přestože primárně to bylo plánováno. Limitem pro některé studenty mohl být i anglický jazyk, ve kterém byly dotazníky sestaveny.

ZÁVĚR

Mezi studenty fyzioterapie byly nalezeny signifikantní rozdíly mezi mírou zažívaného stresu, subjektivním hodnocením psychického zdraví, kvalitě spánku, nutričních návycích a množstvím pohybové aktivity.

65 % studentů vykazuje vyšší míru stresové zátěže, přestože 75 % hodnotí svou kvalitu života pozitivně a 47 % je spokojeno se svým mentálním zdravím. 70,5 % studentů pak vykazuje horší kvalitu spánku. 78,9 % studentů vykonává 150 min pohybové aktivity týdně, nad 300 min je pak 51 %. Posilování 2x a více týdně se věnuje 67 % studentů. Vyšší míra stresové zátěže/horší kvalita psychického zdraví vedla k horší kvalitě spánku a nižší pohybové aktivitě všech studentů. Horších výsledků dosahují jak v případě psychického zdraví, kvalitě spánku i množství pohybové aktivity ženy. Nejnižší míru stresové zátěže ukazují studenti z Finska, kteří zároveň ukazují i nejlepší kvalitu spánku a největší množství vysoce aktivních studentů (v poslední kategorii je výjimkou Oulu univerzita), dobré výsledky udávají i studenti z Kosova oproti tomu nejhorší výsledky psychického zdraví pak popisují studenti z Itálie (přesněji ze Sassari), kteří mají i horší kvalitu spánku a nižší množství pohybové aktivity. Nejhorší kvalitu spánku mají studenti z Řecka a nejvíce neaktivních studentů má Portugalsko. Všichni studenti mají problém s dodržením výživových opatření, nejblíže se ideálu blíží studenti z Itálie a studenti ze Španělska. Poslední zva zmíněné státy mají také průměrně nejnižší hodnoty BMI a váhy. Studenti ze Sassari, Itálie jsou nejvíce nespokojeni s organizací studijního programu a tráví nejvíce času učením v domácím prostředí mimo školní výuku, stejné výsledky měli i studenti z Oulu. V obou případech dosahovali studenti méně pohybové aktivity. Oproti tomu nejvíce spokojeni byly studenti z Kosova, kteří také vykazují lepší výsledky ve stresové zátěži, spánku a množství pohybové aktivity.

Ve vyučování a znalosti specifických fyzioterapeutických technik byly nalezeny rozdíly v rámci evropských států. Nejvíce vyučovaných technik ukazuje dle garantů Česká republika a Španělsko (pouze 4 metody nejsou alespoň na jedné univerzitě/ fakultě vyučovány). Nicméně kromě olomoucké univerzity popisují čeští studenti spíše horší znalost, než je deklarována garantem jejich univerzity (v případě 2. LF UK a 3. LF UK 17 technik zvládají hůře, než udává garant, na FTVS UK 15 technik v Kladně 11 technik), u španělské univerzity je tento problém naopak jen u 6 technik. Na druhou stranu v případě Itálie není dle garantů vyučováno 18 technik (alespoň na jedné univerzitě, nicméně ve většině technik, kde garant udává, že technika není vyučována popisují studenti alespoň teoretickou výuku, a naopak v technikách kde garant deklaruje výuku jak teoreticky, nebo i praktickou udávají studenti spíše horší výsledky), a v případě Finska a Portugalska se pak jedná o 14 technik nevyučovaných alespoň na jedné univerzitě. Studenti z Kosova dominují v základní znalosti i v největším množství vyučování technik. Studenti ze Španělska sice nedominují v prvních dvou kategoriích, ale udávají největší množství zvládnutých technik jak teoreticky, tak prakticky, následováni jsou ale studenty z Kosova.

REFERENČNÍ SEZNAM

AGGARWAL, Monica, DEVRIES, Stephen, FREEMAN, Andrew M., OSTFELD, Robert, GAGGIN, Hanna, TAUB, Pam, RZESZUT, Anne K., ALLEN, Kathleen a CONTI, Richard C., 2018. The Deficit of Nutrition Education of Physicians. *The American Journal of Medicine*. duben 2018. Vol. 131, no. 4, pp. 339–345. DOI 10.1016/j.amjmed.2017.11.036.

AINSWORTH, Barbara E., HASKELL, William L., WHITT, Melicia C., IRWIN, Melinda L., SWARTZ, Ann M., STRATH, Scott J., O`BRIEN, William L., BASSETT, David R., SCHMITZ, Kathryn H., EMPLAINCOURT, Patricia O., JACOBS, David R. a LEON, Arthur S., 2012. 2011 Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values. *Yearbook of Sports Medicine*. leden 2012. Vol. 2012, pp. 126–127. DOI 10.1016/j.yspm.2011.08.057.

AKGUN, Serap a CIARROCHI, Joseph, 2003. Learned Resourcefulness Moderates the Relationship Between Academic Stress and Academic Performance. *Educational Psychology*. červen 2003. Vol. 23, no. 3, pp. 287–294. DOI 10.1080/0144341032000060129.

ALYOUBI, Azizah, HALSTEAD, Elizabeth J., ZAMBELLI, Zoe a DIMITRIOU, Dagmara, 2021. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Students' Mental Health and Sleep in Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 4 září 2021. Vol. 18, no. 17, pp. 9344. DOI 10.3390/ijerph18179344.

ALZAHRANI, Ahmed M., HAKAMI, Ahmed, ALHADI, Ahmad, BATAIS, Mohammed A., ALRASHEED, Abdullah A. a ALMIGBAL, Turky H., 2020. The interplay between mindfulness, depression, stress and academic performance in medical students: A Saudi perspective. MUGHAL, Muhammad A. Z. (ed.), *PLOS ONE*. 3 duben 2020. Vol. 15, no. 4, pp. e0231088. DOI 10.1371/journal.pone.0231088.

ASLAN, Imran, OCHNIK, Dominika a ÇINAR, Orhan, 2020. Exploring Perceived Stress among Students in Turkey during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2 prosinec 2020. Vol. 17, no. 23, pp. 8961. DOI 10.3390/ijerph17238961.

AZAD, Muhammad Chanchal, FRASER, Kristin, RUMANA, Nahid, ABDULLAH, Ahmad Faris, SHAHANA, Nahid, HANLY, Patrick J. a TURIN, Tanvir Chowdhury, 2015. Sleep Disturbances among Medical Students: A Global Perspective. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 15 leden 2015. Vol. 11, no. 01, pp. 69–74. DOI 10.5664/jcsm.4370.

BACEVICIENE, Migle, JANKAUSKIENE, Rasa a BALCIUNIENE, Vaiva, 2020. The Role of Body Image, Disordered Eating and Lifestyle on the Quality of Life in Lithuanian University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2 březen 2020. Vol. 17, no. 5, pp. 1593. DOI 10.3390/ijerph17051593.

BERNAL-OROZCO, María Fernanda, SALMERON-CURIEL, Patricia Belen, PRADO-ARRIAGA, Ruth Jackelyne, OROZCO-GUTIÉRREZ, Jaime Fernando, BADILLO-CAMACHO, Nayeli, MÁRQUEZ-SANDOVAL, Fabiola, ALTAMIRANO-MARTÍNEZ, Martha Betzaida, GONZÁLEZ-GÓMEZ, Montserrat, GUTIÉRREZ-GONZÁLEZ, Porfirio, VIZMANOS, Barbara a MACEDO-OJEDA, Gabriela, 2020. 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*. 19 březen 2020. Vol. 12, no. 3, pp. 809. DOI 10.3390/nu12030809.

BERTRAND, Leandy, SHAW, Keely A., KO, Jongbum, DEPREZ, Dalton, CHILIBECK, Philip D. a ZELLO, Gordon A., 2021. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. březen 2021. Vol. 46, no. 3, pp. 265–272. DOI 10.1139/apnm-2020-0990.

BETANCOURT-NUÑEZ, Alejandra, MÁRQUEZ-SANDOVAL, Fabiola, GONZÁLEZ-ZAPATA, Laura I., BABIO, Nancy a VIZMANOS, Barbara, 2018. Unhealthy dietary patterns among healthcare professionals and students in Mexico. *BMC Public Health*. prosinec 2018. Vol. 18, no. 1, pp. 1246. DOI 10.1186/s12889-018-6153-7.

BLACKMORE, Am, TUCKER, Beatrice a JONES, Sue, 2005. Development of the Undergraduate Sources of Stress Questionnaire. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. březen 2005. Vol. 12, no. 3, pp. 99–105. DOI 10.12968/ijtr.2005.12.3.19553.

Body mass index (BMI). World Health Organization (WHO) [online]. Copyright © [cit. 09.05.2023]. Dostupné z: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index?introPage=intro_3.html

BROCKWAY, Ilona, 2012. *Risk factors contributing to chronic disease*. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare. ISBN 978-1-74249-283-4. RA644.8.A8 B76 2012

BROOKE, Tess, BROWN, Makaela, ORR, Robin a GOUGH, Suzanne, 2020. Stress and burnout: exploring postgraduate physiotherapy students' experiences and coping strategies. *BMC Medical Education*. prosinec 2020. Vol. 20, no. 1, pp. 433. DOI 10.1186/s12909-020-02360-6.

BUYSSE, Daniel J., REYNOLDS, Charles F., MONK, Timothy H., BERMAN, Susan R. a KUPFER, David J., 1989. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. květen 1989. Vol. 28, no. 2, pp. 193–213. DOI 10.1016/0165-1781(89)90047-4.

CARPI, Matteo, CIANFARANI, Claudia a VESTRI, Annarita, 2022. Sleep Quality and Its Associations with Physical and Mental Health-Related Quality of Life among University Students: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 1 březen 2022. Vol. 19, no. 5, pp. 2874. DOI 10.3390/ijerph19052874.

CETINKAYA, Senay, TODIL, Tugba a KARA, Mustafa, 2022. Future anxiety and coping methods of nursing students during COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Medicine*. 4 březen 2022. Vol. 101, no. 9, pp. e28989. DOI 10.1097/MD.0000000000028989.

CORRÊA, Camila de Castro, OLIVEIRA, Felipe Kazan de, PIZZAMIGLIO, Diego Scherlon, ORTOLAN, Erika Veruska Paiva a WEBER, Silke Anna Theresa, 2017. Sleep quality in medical students: a comparison across the various phases of the medical course. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. srpen 2017. Vol. 43, no. 4, pp. 285–289. DOI 10.1590/s1806-37562016000000178.

COZZOLINO, Mauro, GIRELLI, Laura, VIVO, Deborah R., LIMONE, Pierpaolo a CELIA, Giovanna, 2020. A mind–body intervention for stress reduction as an adjunct to

an information session on stress management in university students. *Brain and Behavior*. online. červen 2020. Vol. 10, no. 6. [Viděno 8 duben 2023]. DOI 10.1002/brb3.1651.

CRAIG, Cora L., MARSHALL, Alison L., SJ??STR??M, Michael, BAUMAN, Adrian E., BOOTH, Michael L., AINSWORTH, Barbara E., PRATT, Michael, EKELUND, Ulf, YNGVE, Agneta, SALLIS, James F. a OJA, Pekka, 2003. International Physical Activity Questionnaire: 12 – Country Reliability and Validity: *Medicine & Science in Sports & Exercise*. srpen 2003. Vol. 35, no. 8, pp. 1381–1395. DOI 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.

DĄBROWSKA-GALAS, Magdalena, PTASZKOWSKI, Kuba a DĄBROWSKA, Jolanta, 2021. Physical Activity Level, Insomnia and Related Impact in Medical Students in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17 březen 2021. Vol. 18, no. 6, pp. 3081. DOI 10.3390/ijerph18063081.

DESAI, Manasi, PANDIT, Unnati, NERURKAR, Amruta a VERMA, Chhaya, 2022. Perception of educational environment as a predictor of academic performance in physiotherapy students. *Journal of Education and Health Promotion*. 2022. Vol. 11, no. 1, pp. 174. DOI 10.4103/jehp.jehp_1403_21.

DOLATKHAH, Neda, AGHAMOHAMMADI, Dawood, FARSHBAF-KHALILI, Azizeh, HAJIFARAJI, Majid, HASHEMIAN, Maryam a ESMAEILI, Sepideh, 2019. Nutrition knowledge and attitude in medical students of Tabriz University of Medical Sciences in 2017–2018. *BMC Research Notes*. prosinec 2019. Vol. 12, no. 1, pp. 757. DOI 10.1186/s13104-019-4788-9.

DOMANTAY, John Anthony A., 2014. Health-Related Quality of Life of Future Physicians at a Medical School in the Philippines: A Cross-Sectional Study. *SAGE Open*. 1 červenec 2014. Vol. 4, no. 3, pp. 215824401454545. DOI 10.1177/2158244014545459.

DU, Chen, ZAN, Megan Chong Hueh, CHO, Min Jung, FENTON, Jenifer I., HSIAO, Pao Ying, HSIAO, Richard, KEAVER, Laura, LAI, Chang-Chi, LEE, HeeSoon, LUDY, Mary-Jon, SHEN, Wan, SWEE, Winnie Chee Siew, THRIVIKRAMAN, Jyothi, TSENG, Kuo-Wei, TSENG, Wei-Chin, DOAK, Stephen, FOLK, Sara Yi Ling a

TUCKER, Robin M., 2021. The Effects of Sleep Quality and Resilience on Perceived Stress, Dietary Behaviors, and Alcohol Misuse: A Mediation-Moderation Analysis of Higher Education Students from Asia, Europe, and North America during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*. 29 leden 2021. Vol. 13, no. 2, pp. 442. DOI 10.3390/nu13020442.

DŽAFEROVIĆ, A a ULEN, K, 2018. Sleep habits among medical students and correlation between sleep quality and academic performance. *European Journal of Public Health*. online. 1 listopad 2018. Vol. 28, no. suppl_4. [cit. 7.4.2023]. DOI 10.1093/eurpub/cky214.141.

ELLER, Triin, ALUOJA, Anu, VASAR, Veiko a VELDI, Marlit, 2006. Symptoms of anxiety and depression in Estonian medical students with sleep problems. *Depression and Anxiety*. 2006. Vol. 23, no. 4, pp. 250–256. DOI 10.1002/da.20166.

FAGARAS, Simona-Pia, RADU, Liliana-Elisabeta a VANVU, Gynetta, 2015. The Level of Physical Activity of University Students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. červenec 2015. Vol. 197, pp. 1454–1457. DOI 10.1016/j.sbspro.2015.07.094.

FAÍLDE GARRIDO, José María, RUIZ SORIANO, Laura, PÉREZ FERNÁNDEZ, María Reyes, LAMEIRAS FERNÁNDEZ, María a RODRÍGUEZ CASTRO, Yolanda, 2019a. Evolution of quality of life and health-related behaviors among Spanish university students. *The International Journal of Health Planning and Management*. online. leden 2019. Vol. 34, no. 1. [cit. 8.4.2023]. DOI 10.1002/hpm.2692.

FAÍLDE GARRIDO, José María, RUIZ SORIANO, Laura, PÉREZ FERNÁNDEZ, María Reyes, LAMEIRAS FERNÁNDEZ, María a RODRÍGUEZ CASTRO, Yolanda, 2019b. Evolution of quality of life and health-related behaviors among Spanish university students. *The International Journal of Health Planning and Management*. online. leden 2019. Vol. 34, no. 1. [cit. 29.4.2023]. DOI 10.1002/hpm.2692.

FERRARA, Maria, LANGIANO, Elisa, FALESE, Lavinia, DIOTAIUTI, Pierluigi, CORTIS, Cristina a DE VITO, Elisabetta, 2022. Changes in Physical Activity Levels and Eating Behaviours during the COVID-19 Pandemic: Sociodemographic Analysis in University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 3 květen 2022. Vol. 19, no. 9, pp. 5550. DOI 10.3390/ijerph19095550.

FERREIRA SILVA, Regina Márcia, MENDONÇA, Carolina Rodrigues, AZEVEDO, Vinicius Diniz, RAOOF MEMON, Aamir, NOLL, Priscilla Rayanne E. Silva a NOLL, Matias, 2022. Barriers to high school and university students' physical activity: A systematic review. HUERTAS-DELGADO, Francisco Javier (ed.), *PLOS ONE*. 4 duben 2022. Vol. 17, no. 4, pp. e0265913. DOI 10.1371/journal.pone.0265913.

Food-Based Dietary Guidelines in Europe | EU Science Hub. European Commission | Choose your language | Choisir une langue | Wählen Sie eine Sprache [online], [cit. 9.5.2023]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/jrc/en/health-knowledge-gateway/promotion-prevention/nutrition/food-based-dietary-guidelines

GALLASCH, Deborah, CONLON-LEARD, Amy, HARDY, Michelle, PHILLIPS, Anna, VAN KESSEL, Gisela a STILLER, Kathy, 2022. Variable levels of stress and anxiety reported by physiotherapy students during clinical placements: a cohort study. *Physiotherapy*. březen 2022. Vol. 114, pp. 38–46. DOI 10.1016/j.physio.2021.12.002.

HIRSHKOWITZ, Max, WHITON, Kaitlyn, ALBERT, Steven M., ALESSI, Cathy, BRUNI, Oliviero, DONCARLOS, Lydia, HAZEN, Nancy, HERMAN, John, KATZ, Eliot S., KHEIRANDISH-GOZAL, Leila, NEUBAUER, David N., O'DONNELL, Anne E., OHAYON, Maurice, PEEVER, John, RAWDING, Robert, SACHDEVA, Ramesh C., SETTERS, Belinda, VITIELLO, Michael V., WARE, J. Catesby a ADAMS HILLARD, Paula J., 2015. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. březen 2015. Vol. 1, no. 1, pp. 40–43. DOI 10.1016/j.sleh.2014.12.010.

HODSELMANS, Audy-Paul, HEMDAL, Elin, LUNDBERG, Sophie, BJARNEGÅRD, Anna, HOBBELEN, Hans a SVANTESSON, Ulla, 2018. Physiotherapy students' perceived stress, stressors, and reactions to stressors: A comparative study between Sweden and The Netherlands. *Physiotherapy Theory and Practice*. 3 duben 2018. Vol. 34, no. 4, pp. 293–300. DOI 10.1080/09593985.2017.1390805.

HYLAND, Nannette, VORE, Mary Ellen, CHAN, Clarence, KATZ, Joanne, RIVERS, Lynn a HEWSON, Kyle, 2021. COVID-19 Impact on Students in Physical Therapist and Physical Therapist Assistant Education Programs in New York and New Jersey:

Key Issues and Recommended Responses. *Journal of Physical Therapy Education*. prosinec 2021. Vol. 35, no. 4, pp. 279–285. DOI 10.1097/JTE.0000000000000205.

CHEW, Ejc, HO, Yn, KEE, Gj a SIRISENA, D, 2019. Scoping review and international multi-centre cohort study investigating teaching, knowledge and beliefs regarding physical activity as a health intervention among medical students: a comparison between Singapore and the UK. *Singapore Medical Journal*. prosinec 2019. Vol. 60, no. 12, pp. 642–651. DOI 10.11622/smedj.2019051.

CHOWDHURY, Ranadip, MUKHERJEE, Abhijit, MITRA, Kaushik, NASKAR, Somnath, KARMAKAR, PrasantaRay a LAHIRI, SaibenduKumar, 2017. Perceived psychological stress among undergraduate medical students: Role of academic factors. *Indian Journal of Public Health*. 2017. Vol. 61, no. 1, pp. 55. DOI 10.4103/0019-557X.200253.

JACOB, Tamar, GUMMESSON, Christina, NORDMARK, Eva, EL-ANSARY, Doa, REMEDIOS, Louisa a WEBB, Gillian, 2012. Perceived Stress and Sources of Stress Among Physiotherapy Students From 3 Countries: *Journal of Physical Therapy Education*. 2012. Vol. 26, no. 3, pp. 57–65. DOI 10.1097/00001416-201207000-00008.

JACOB, Tamar, ITZCHAK, Esther Ben a RAZ, Olga, 2013. Stress among healthcare students – A cross disciplinary perspective. *Physiotherapy Theory and Practice*. červenec 2013. Vol. 29, no. 5, pp. 401–412. DOI 10.3109/09593985.2012.734011.

JETTÉ, M., SIDNEY, K. a BLÜMCHEN, G., 1990. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clinical Cardiology*. srpen 1990. Vol. 13, no. 8, pp. 555–565. DOI 10.1002/clc.4960130809.

JEZEWSKA-ZYCHOWICZ, Marzena, GAWECKI, Jan, WADOLOWSKA, Lidia, CZARNOCINSKA, Jolanta, GALINSKI, Grzegorz, KOLLAJITIS-DOLOWY, Anna, ROSZKOWSKI, Wojciech, WAWRZYNIAK, Agata, PRYZBYLOWIZ, Katarzyna, STASIEWICZ, Beata, HAWRYSZ, Iwona, SLOWINSKA, Malgorzata Anna a NIEDZWIEDZKA, Ewa, 2017. Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire for people 15-65 years old, version 1.1. – interviewer administered questionnaire. Chapter 1. (in:) Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the manual for

developing of nutritional data. *Ed. Gawecki J. The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences*. 2017. pp. 3–20.

JUNAID, Mohammed, AUF, Anas, SHAIKH, Kashif, KHAN, Nazia a ABDELRAHIM, Salah, 2020. Correlation between Academic Performance and Anxiety in Medical Students of Majmaah University – KSA. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2020. No. 0, pp. 1. DOI 10.5455/JPMA.19099.

JURGITA, Andruškienė, ŠARŪNĖ, Barsevičienė, ASTA, Mažionienė a AKVILĖ, Virbalienė, 2017. Relations Among Poor Sleep, Anxiety and Depression Among the Students of Health Sciences. *Applied Research In Health And Social Sciences: Interface And Interaction*. 1 prosinec 2017. Vol. 14, no. 1, pp. 26–38. DOI 10.1515/arhss-2017-0003.

KELA, Gerald a NKENGBEZA, David, 2022. Investigation of factors related to Body Mass Index Underweight, Overweight and Obesity prevalence among university students. *international journal of Education, Learning and Development*. 27 březen 2022. Vol. 10, no. 4, pp. 57–69. DOI 10.37745/bje.2013/vol10no4pp.57-69.

KGOKONG, Diana a PARKER, Romy, 2020. Physical activity in physiotherapy students: Levels of physical activity and perceived benefits and barriers to exercise. *South African Journal of Physiotherapy*. online. 29 duben 2020. Vol. 76, no. 1. [Viděno 7 duben 2023]. DOI 10.4102/sajp.v76i1.1399.

KLEIVELAND, Benedicte, NATVIG, Gerd Karin a JEPSEN, Randi, 2015. Stress, sense of coherence and quality of life among Norwegian nurse students after a period of clinical practice. *PeerJ*. 29 září 2015. Vol. 3, pp. e1286. DOI 10.7717/peerj.1286.

KOWALSKA, Joanna, WÓJTOWICZ, Dorota a SZCZEPAŃSKA-GIERACHA, Joanna, 2021. Physical Activity and the Emotional State of Physiotherapy Students Who Finish Their Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 26 duben 2021. Vol. 18, no. 9, pp. 4572. DOI 10.3390/ijerph18094572.

Kvalita života | NZIP. NZIP – Národní zdravotnický informační portál [online], [cit. 9.05.2023]. Dostupné z: https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/1691

LERNER, Jonathan, BURNS, Con a DE RÓISTE, Áine, 2011. Correlates of Physical Activity among College Students. *Recreational Sports Journal*. říjen 2011. Vol. 35, no. 2, pp. 95–106. DOI 10.1123/rsj.35.2.95.

LOAYZA H., Maria Paz, PONTE, Talles S., CARVALHO, Clarissa G., PEDROTTI, Michell R., NUNES, Paula V., SOUZA, Camila M., ZANETTE, Camila B., VOLTOLINI, Sara a CHAVES, Marcia L. F., 2001. Association between mental health screening by self-report questionnaire and insomnia in medical students. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. červen 2001. Vol. 59, no. 2A, pp. 180–185. DOI 10.1590/S0004-282X2001000200005.

LÓPEZ-VALENCIANO, Alejandro, SUÁREZ-IGLESIAS, David, SANCHEZ-LASTRA, Miguel A. a AYÁN, Carlos, 2021. Impact of COVID-19 Pandemic on University Students' Physical Activity Levels: An Early Systematic Review. *Frontiers in Psychology*. 15 leden 2021. Vol. 11, pp. 624567. DOI 10.3389/fpsyg.2020.624567.

MARTINKOVÁ, Patrícia, FREEMAN, Jenny, DRABINOVÁ, Adéla, EROSHEVA, Elena, CATTANEO, Davide, JONSDOTTIR, Johanna, BAERT, Ilse, SMEDAL, Tori, ROMBERG, Anders, FEYS, Peter, ALVES-GUERREIRO, Jose, HABEK, Mario, HENZE, Thomas, MEDINA, Carme Santoyo, BEISKE, Antonie, VAN ASCH, Paul, BAKALIDOU, Daphne, SALCI, Yeliz, DIMITROVA, Erieta Nikolikj, PAVLÍKOVÁ, Markéta a ŘASOVÁ, Kamila, 2018. Physiotherapeutic interventions in multiple sclerosis across Europe: Regions and other factors that matter. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. květen 2018. Vol. 22, pp. 59–67. DOI 10.1016/j.msard.2018.03.005.

MEMON, Aamir R., GUPTA, Charlotte C., CROWTHER, Meagan E., FERGUSON, Sally A., TUCKWELL, Georgia A. a VINCENT, Grace E., 2021. Sleep and physical activity in university students: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*. srpen 2021. Vol. 58, pp. 101482. DOI 10.1016/j.smrv.2021.101482.

MILIC, Marija, GAZIBARA, Tatjana, PEKMEZOVIC, Tatjana, KISIC TEPAVCEVIC, Darija, MARIC, Gorica, POPOVIC, Aleksandra, STEVANOVIC, Jasmina, PATIL, Karamchand Hukumchand a LEVINE, Hagai, 2020. Tobacco smoking and health-related quality of life among university students: Mediating effect of depression.

GLANTZ, Stanton A. (ed.), *PLOS ONE*. 8 leden 2020. Vol. 15, no. 1, pp. e0227042. DOI 10.1371/journal.pone.0227042.

MITIC, Nebojsa, POPOVIC, Ljiljana, MILIC, Marija, RADIC, Ivan a POPOVIC, Brankica, 2021. Prevalence of Overweight and Obesity among Students of Uni-versity in Pristina/Kosovska Mitrovica, According to Different Anthropometric Indices. *Iranian Journal of Public Health*. online. 6 září 2021. [cit. 9.4.2023]. DOI 10.18502/ijph.v50i9.7078.

MOGRE, Victor, STEVENS, Fred, ARYEE, Paul A. a SCHERPBIER, Albert J.J.A., 2018. Nutrition in Medicine: Medical Students′ Satisfaction, Perceived Relevance and Preparedness for Practice. *Health Professions Education*. březen 2018. Vol. 4, no. 1, pp. 31–38. DOI 10.1016/j.hpe.2017.02.003.

MOUTINHO, Ivana Lúcia Damásio, MADDALENA, Natalia de Castro Pecci, ROLAND, Ronald Kleinsorge, LUCCHETTI, Alessandra Lamas Granero, TIBIRIÇÁ, Sandra Helena Cerrato, EZEQUIEL, Oscarina da Silva, LUCCHETTI, Giancarlo, a UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, BRAZIL, 2017. Depression, stress and anxiety in medical students: A cross-sectional comparison between students from different semesters. *Revista da Associação Médica Brasileira*. leden 2017. Vol. 63, no. 1, pp. 21–28. DOI 10.1590/1806-9282.63.01.21.

MURRAY, Erin K., AULD, Garry, BAKER, Susan S., BARALE, Karen, FRANCK, Karen, KHAN, Tarana, PALMER-KEENAN, Debra a WALSH, Jennifer, 2017. Methodology for Developing a New EFNEP Food and Physical Activity Behaviors Questionnaire. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. říjen 2017. Vol. 49, no. 9, pp. 777–783.e1. DOI 10.1016/j.jneb.2017.05.341.

MUSTAFA, Hassanat Elbashir Mohammed a ELFAKI, Badria Abd Alla Mohamed, 2021. Prevalence of Obesity and Overweight among Female Nurse Students, Umm Al-Qura University, Makkah, Saudi Arabia. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 31 srpen 2021. pp. 84–91. DOI 10.9734/jpri/2021/v33i42B32429.

NHANES, Physical Activity and Physical Fitness Questionnaire, 2009, [online]. Copyright © [cit. 09.05.2023]. Dostupné z: https://wwwn.cdc.gov/nchs/data/nhanes/2009-2010/questionnaires/paq_f.pdf

NERDRUM, Per, RUSTOEN, Tone a HELGE RONNESTAD, Michael, 2009. Psychological Distress Among Nursing, Physiotherapy and Occupational Therapy Students: A Longitudinal and Predictive Study. *Scandinavian Journal of Educational Research*. srpen 2009. Vol. 53, no. 4, pp. 363–378. DOI 10.1080/00313830903043133.

NUȚ, Ramona Ancuța a APOSTU, Paula Alina, 2021. Overweight and Obesity Prevalence in Young Students. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*. 30 prosinec 2021. Vol. 66, no. 4, pp. 65–77. DOI 10.24193/subbeag.66(4).33.

OWCZAREK, Joanna Elżbieta, LION, Katarzyna Małgorzata a RADWAN-OCZKO, Małgorzata, 2020. The impact of stress, anxiety and depression on stomatognathic system of physiotherapy and dentistry first-year students. *Brain and Behavior*. online. říjen 2020. Vol. 10, no. 10. [Viděno 7 duben 2023]. DOI 10.1002/brb3.1797.

PAGNIN, Daniel, DE QUEIROZ, Valéria, CARVALHO, Yeska Talita Maia Santos, DUTRA, Augusto Sergio Soares, AMARAL, Monique Bastos a QUEIROZ, Thiago Thomasin, 2014. The Relation Between Burnout and Sleep Disorders in Medical Students. *Academic Psychiatry*. online. 29 březen 2014. [Viděno 7 duben 2023]. DOI 10.1007/s40596-014-0093-z.

PACHECO, João P., GIACOMIN, Henrique T., TAM, Wilson W., RIBEIRO, Tássia B., ARAB, Claudia, BEZERRA, Italla M. a PINASCO, Gustavo C., 2017. Mental health problems among medical students in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 31 srpen 2017. Vol. 39, no. 4, pp. 369–378. DOI 10.1590/1516-4446-2017-2223.

PACHECO SALLES, Fagner Luiz, MACIEL FERREIRA, Denise, BOZI, Priscila da Silva, FURTADO, Maria Aparecida, MAI, Joyce Favalessa, DE SOUZA, João Sergio Vieira a BUFON, Paola Matedi, 2022a. Evaluation of the Perception of Stress in University Students: Implications for Symptoms and Health Complaints and Nutritional Habits. *Journal of Education*. červenec 2022. Vol. 202, no. 3, pp. 211–220. DOI 10.1177/0022057420969427.

PACHECO SALLES, Fagner Luiz, MACIEL FERREIRA, Denise, BOZI, Priscila da Silva, FURTADO, Maria Aparecida, MAI, Joyce Favalessa, DE SOUZA, João Sergio

Vieira a BUFON, Paola Matedi, 2022b. Evaluation of the Perception of Stress in University Students: Implications for Symptoms and Health Complaints and Nutritional Habits. *Journal of Education*. červenec 2022. Vol. 202, no. 3, pp. 211–220. DOI 10.1177/0022057420969427.

PELTZER, Karl, PENGPID, Supa, SAMUELS, T., ÖZCAN, Neslihan, MANTILLA, Carolina, RAHAMEFY, Onja, WONG, Mee a GASPARISHVILI, Alexander, 2014. Prevalence of Overweight/Obesity and Its Associated Factors among University Students from 22 Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 21 červenec 2014. Vol. 11, no. 7, pp. 7425–7441. DOI 10.3390/ijerph110707425.

PITIL, Patricia Pawa a GHAZALI, Siti Raudzah, 2022. Overweight and obesity: a study among university students in Sarawak, Malaysia. *International Journal of Health Promotion and Education*. 18 únor 2022. pp. 1–13. DOI 10.1080/14635240.2022.2040380.

PLOTNIKOFF, Ronald C, COSTIGAN, Sarah A, WILLIAMS, Rebecca L, HUTCHESSON, Melinda J, KENNEDY, Sarah G, ROBARDS, Sara L, ALLEN, Jennifer, COLLINS, Clare E, CALLISTER, Robin a GERMOV, John, 2015. Effectiveness of interventions targeting physical activity, nutrition and healthy weight for university and college students: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. prosinec 2015. Vol. 12, no. 1, pp. 45. DOI 10.1186/s12966-015-0203-7.

PODSTAWSKI, Robert, FINN, Kevin John, BORYSŁAWSKI, Krzysztof, OMELAN, Aneta Anna, PODSTAWSKA, Anna Maria, SKRZYPCZAK, Andrzej Robert a POMIANOWSKI, Andrzej, 2022. The Influence of COVID-19 on University Students' Well-Being, Physical Activity, Body Composition, and Strength Endurance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 25 listopad 2022. Vol. 19, no. 23, pp. 15680. DOI 10.3390/ijerph192315680.

PREIŠEGOLAVIČIŪTĖ, Evelina, LESKAUSKAS, Darius a ADOMAITIENĖ, Virginija, 2010. Associations of quality of sleep with lifestyle factors and profile of studies among Lithuanian students. *Medicina*. 13 červenec 2010. Vol. 46, no. 7, pp. 482. DOI 10.3390/medicina46070070.

R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/

RAFIDAH, Kamarudin, AZIZAH, Aris, NORZAIDI, Mohd Daud, CHONG, Siong Choy, SALWANI, Mohamed Intan a NORAINI, Ibrahim, 2009. 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* 2009. Vol 2, no 1, pp13-26, ISSN: 1117-3259

RAMÓN-ARBUÉS, Enrique, ECHÁNIZ-SERRANO, Emmanuel, MARTÍNEZ-ABADÍA, Blanca, ANTÓN-SOLANAS, Isabel, COBOS-RINCÓN, Ana, SANTOLALLA-ARNEDO, Iván, JUÁREZ-VELA, Raúl a ADAM JERUE, Benjamin, 2022. Predictors of the Quality of Life of University Students: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 23 září 2022. Vol. 19, no. 19, pp. 12043. DOI 10.3390/ijerph191912043.

RAMÓN-ARBUÉS, Enrique, MARTÍNEZ ABADÍA, Blanca, GRANADA LÓPEZ, José Manuel, ECHÁNIZ SERRANO, Emmanuel, PELLICER GARCÍA, Begoña, JUÁREZ VELA, Raúl, GUERRERO PORTILLO, Sandra a SAÉZ GUINOA, Minerva, 2019. Eating behavior and relationships with stress, anxiety, depression and insomnia in university students. *Nutrición Hospitalaria*. online. 2019. [Viděno 8 duben 2023]. DOI 10.20960/nh.02641.

RANASINGHE, Abigail Nirandhi, GAYATHRI, R a PRIYA, V Vishnu, 2018. Awareness of effects of sleep deprivation among college students. *Drug Invention Today*. 2018. Vol. 10, no. 9.

RANASINGHE, Chathuranga, SIGERA, Chathurani, RANASINGHE, Priyanga, JAYAWARDENA, Ranil, RANASINGHE, Ayodya C. R., HILLS, Andrew P. a KING, Neil, 2016. Physical inactivity among physiotherapy undergraduates: exploring the knowledge-practice gap. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. prosinec 2016. Vol. 8, no. 1, pp. 39. DOI 10.1186/s13102-016-0063-8.

RATHI, Anurag, RANSING, Ramdas Sarjerao, MISHRA, Kshiord Kumar a NARULA, Neena, 2018. Quality of Sleep among Medical Students: Relationship with Personality

Traits. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*. online. 2018. [Viděno 7 duben 2023]. DOI 10.7860/JCDR/2018/24685.12025.

RH, Deepthi, 2018. Prevalence of sleep disorders and its association with Obesity and academic performance among medical undergraduate students in North Karnataka. *Medica Innovatica,* 2018. Vol7, No 2, pp 23-27

RIBEIRO, Ícaro J.S., PEREIRA, Rafael, FREIRE, Ivna V., DE OLIVEIRA, Bruno G., CASOTTI, Cezar A. a BOERY, Eduardo N., 2018. Stress and Quality of Life Among University Students: A Systematic Literature Review. *Health Professions Education*. červen 2018. Vol. 4, no. 2, pp. 70–77. DOI 10.1016/j.hpe.2017.03.002.

RODRÍGUEZ-LARRAD, Ana, MAÑAS, Asier, LABAYEN, Idoia, GONZÁLEZ-GROSS, Marcela, ESPIN, Ander, AZNAR, Susana, SERRANO-SÁNCHEZ, José Antonio, VERA-GARCIA, Francisco J., GONZÁLEZ-LAMUÑO, Domingo, ARA, Ignacio, CARRASCO-PÁEZ, Luis, CASTRO-PIÑERO, José, GÓMEZ-CABRERA, Mari Carmen, MÁRQUEZ, Sara, TUR, Josep A., GUSI, Narcis, BENITO, Pedro J., MOLINER-URDIALES, Diego, RUIZ, Jonatan R., ORTEGA, Francisco B., JIMÉNEZ-PAVÓN, David, CASAJÚS, José Antonio a IRAZUSTA, Jon, 2021. Impact of COVID-19 Confinement on Physical Activity and Sedentary Behaviour in Spanish University Students: Role of Gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 6 leden 2021. Vol. 18, no. 2, pp. 369. DOI 10.3390/ijerph18020369.

ROMERO-BLANCO, Cristina, RODRÍGUEZ-ALMAGRO, Julián, ONIEVA-ZAFRA, María Dolores, PARRA-FERNÁNDEZ, María Laura, PRADO-LAGUNA, María del Carmen a HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, Antonio, 2020. Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 9 září 2020. Vol. 17, no. 18, pp. 6567. DOI 10.3390/ijerph17186567.

ŘASOVÁ, Kamila a HOGENOVÁ, A, 2012. Kulturní a filozofické rozdíly v Evropě se odrážejí v rehabilitační léčbě (fyzioterapii) neurologicky nemocných. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2012. Vol. 19, no. 1, pp. 47–49.

SHERINA, M S, 2004. Psychological Stress Among Undergraduate Medical Students. *Med J Malaysia.* 2004. Vol. 59, no. 2. pp 207-211.

SCHRAMLOVÁ, Michaela, 2021. *Studium fyzioterapie v Evropě: kvalita života a kvalita vzdělání studentů fyzioterapie*. online. Praha: Univerzita Karlova. Získáno z: http://hdl.handle.net/20.500.11956/126414

SK, Jambi, NK, Ibrahim, AN, Fatani, FA, Badawi, RA, Andijani, YM, Mansouri a AM, Ainousa, 2017. Sleep Quality among Medical Students at King Abdulaziz University: A Cross-sectional Study. *Journal of Community Medicine & Health Education*. online. 2017. Vol. 07, no. 05. [Viděno 7 duben 2023]. DOI 10.4172/2161-0711.1000561.

SKELTON, Kara R. a EVANS, Retta R., 2020. A Qualitative Investigation of College Student Perceptions of Their Nutrition Environment: Recommendations for Improvement. *American Journal of Health Education*. 2 leden 2020. Vol. 51, no. 1, pp. 50–58. DOI 10.1080/19325037.2019.1687367.

STEGERS-JAGER, Karen M., SAVAS, Mesut, WAAL, Jeroen, ROSSUM, Elisabeth F. C. a WOLTMAN, Andrea M., 2020. Gender-specific effects of raising Year-1 standards on medical students' academic performance and stress levels. *Medical Education*. červen 2020. Vol. 54, no. 6, pp. 538–546. DOI 10.1111/medu.14068.

STORMON, Nicole, FORD, Pauline J., KISELY, Steve, BARTLE, Emma a ELEY, Diann S., 2019. Depression, anxiety and stress in a cohort of Australian dentistry students. *European Journal of Dental Education*. listopad 2019. Vol. 23, no. 4, pp. 507–514. DOI 10.1111/eje.12459.

SYED, Annosha, SHAHZAD ALI, Syed a KHAN, Muhammad, 2018. Frequency of depression, anxiety and stress among the undergraduate physiotherapy students. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. online. 5 duben 2018. Vol. 34, no. 2. [Viděno 7 duben 2023]. DOI 10.12669/pjms.342.12298.

SZYPOWSKA, Alicja, JEZIOREK, Małgorzata a REGULSKA-ILOW, Bożena, 2020. Assessment of eating and lifestyle habits among Polish cosmetology and physiotherapy students. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2020. pp. 157–163. DOI 10.32394/rpzh.2020.0111.

TAYLOR, Daniel J., BRAMOWETH, Adam D., GRIESER, Emily A., TATUM, Jolyn I. a ROANE, Brandy M., 2013. Epidemiology of Insomnia in College Students: Relationship With Mental Health, Quality of Life, and Substance Use

Difficulties. *Behavior Therapy*. září 2013. Vol. 44, no. 3, pp. 339–348. DOI 10.1016/j.beth.2012.12.001.

TONON, Graciela H., 2021. Student's Quality of Life at the University: a Qualitative Study. *Applied Research in Quality of Life*. srpen 2021. Vol. 16, no. 4, pp. 1517–1535. DOI 10.1007/s11482-020-09827-0.

TUCKER, B., JONES, S., MANDY, A. a GUPTA, R., 2006. Physiotherapy students' sources of stress, perceived course difficulty, and paid employment: Comparison between Western Australia and United Kingdom. *Physiotherapy Theory and Practice*. leden 2006. Vol. 22, no. 6, pp. 317–328. DOI 10.1080/09593980601059550.

VOLKEN, Thomas, ZYSSET, Annina, AMENDOLA, Simone, KLEIN SWORMINK, Anthony, HUBER, Marion, VON WYL, Agnes a DRATVA, Julia, 2021. Depressive Symptoms in Swiss University Students during the COVID-19 Pandemic and Their Correlates. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 4 únor 2021. Vol. 18, no. 4, pp. 1458. DOI 10.3390/ijerph18041458.

WALSH, J.M., FEENEY, C., HUSSEY, J. a DONNELLAN, C., 2010. Sources of stress and psychological morbidity among undergraduate physiotherapy students. *Physiotherapy*. září 2010. Vol. 96, no. 3, pp. 206–212. DOI 10.1016/j.physio.2010.01.005.

WASSIF, Ghada, GAMAL-ELDIN, Dina a BOULOS, Dina, 2019. Stress and Burnout Among Medical Students. *Journal of High Institute of Public Health*. 5 prosinec 2019. Vol. 0, no. 0, pp. 189–197. DOI 10.21608/jhiph.2019.63794.

WATSON, Nathaniel F., BADR, M. Safwan, BELENKY, Gregory, BLIWISE, Donald L., BUXTON, Orfeu M., BUYSSE, Daniel, DINGES, David F., GANGWISCH, James, GRANDNER, Michael A., KUSHIDA, Clete, MALHOTRA, Raman K., MARTIN, Jennifer L., PATEL, Sanjay R., QUAN, Stuart a TASALI, Esra, 2015. 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. 1 červen 2015. [Viděno 30 duben 2023]. DOI 10.5665/sleep.4716.

WIKSTRÖM-GROTELL, Camilla, 2021. Physiotherapy and physiotherapy education – from an international to a global and value-based perspective. *European Journal of*

Physiotherapy. 4 květen 2021. Vol. 23, no. 3, pp. 133–134. DOI 10.1080/21679169.2021.1907967.

WIRT, Annika a COLLINS, Clare E, 2009. Diet quality – what is it and does it matter? *Public Health Nutrition*. prosinec 2009. Vol. 12, no. 12, pp. 2473–2492. DOI 10.1017/S136898000900531X.

World Health Organization. Regional Office for Europe. (2003). Food-based dietary guidelines in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. https://apps.who.int/iris/handle/10665/107490

WHO | By category | Body Mass Index (BMI). [online]. Copyright © [cit. 09.05.2023]. Dostupné z: https://apps.who.int/gho/data/node.main.BMIANTHROPOMETRY?lang=en

WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Geneva: World Health Organization; 2020. ISBN 978-92-4-001488-6

WHO Healthy diet, [online], Copyright ©, [cit. 7.4.2023], dostupné z: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet

WHO, Mental health. World Health Organization (WHO) [online]. Copyright © [cit. 09.05.2023]. Dostupné z: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response

WHO, Physical activity. World Health Organization (WHO) [online]. Copyright © [cit. 09.05.2023]. Dostupné z: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity

WHOQOL – Measuring Quality of Life| The World Health Organization. World Health Organization (WHO) [online]. Copyright © [cit. 09.05.2023]. Dostupné z: https://www.who.int/tools/whoqol

ZAILINAWATI, A H, 2009. Daytime Sleepiness and Sleep Quality Among Malaysian Medical Students. *Med J Malaysia*. 2009. Vol. 64, no. 2. pp 108-110.

ZALEWSKA, Anna, GAŁCZYK, Monika, SOBOLEWSKI, Marek a BIAŁOKOZ-KALINOWSKA, Irena, 2021. Depression as Compared to Level of Physical Activity and Internet Addiction among Polish Physiotherapy Students during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 25 září 2021. Vol. 18, no. 19, pp. 10072. DOI 10.3390/ijerph181910072.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: *Dotazník pro garanty (text)*

Příloha 2: *Dotazník pro studenty (text)*

Příloha 3: *Výuka specifických technik, garanti (graf)*

Příloha 4: *Kódování univerzit pomocí zkratky*

Příloha 5: *Základní znalost technik, státy (graf)*

Příloha 6: *Základní znalost technik, univerzity (graf)*

Příloha 7: *Vyučování technik, státy (graf)*

Příloha 8: *Vyučování technik, univerzity (graf)*

Příloha 9: *Perfektní znalost technik, státy (graf)*

Příloha 10: *Perfektní znalost technik, univerzity (graf)*

Příloha 11: *Porovnání znalosti studentů a garantů (tabulka)*

PŘÍLOHY

Příloha 1: Dotazník pro garanty (text)

Dear colleague,

Thank you so much for participating in the international survey realized with the aim to describe and comprehensively compare the educational systems of the bachelor programs in physiotherapy and stress levels, physical activity, nutrition, and general well-being of physiotherapy students in different faculties in European countries.

This statement describes how your personal information will be processed in the study: http://www.ceros.mobi/wp-content/uploads/2021/02/PRIVACY-STATEMENT.pdf.

A link to the agreement of the ethical committee from the Czech Republic: http://www.ceros.mobi/wp-content/uploads/2021/02/souhlas-etick%C3%A9-komise.pdf

If you have any questions, please do not hesitate to write an e-mail:
Michaelaschramlova@gmail.com
Thank you for your cooperation!

PART 1. - GENERAL INFORMATION

- Your contact email, please.
- Name of the university, please.
- The levels of physiotherapy education provided by your university. (ONE or MORE answers)
    - A) Bc. (B.Sc.)
    - B) Mgr. (M.Sc.)
    - C) Ph.D.
    - D) Different: Specify
- The number of semesters ONLY in bachelor's degree. (ONE answer)
    - A) 5
    - B) 6
    - C) 7
    - D) 8
    - E) Different: Specify

- Number of students in each year – please specify EACH year SEPARATELY (e.g., 1st year = 30 students, 2nd year = 40 students, etc.) (*Open question)*
    - *1st year*
    - *2nd year*
    - *3rd year*
    - *4th year*
    - .....
- Which form of study/studies do you provide in Physiotherapy? (ONE or MORE answers)
    - A) full-time form of study
    - B) distance form of study
    - C) combined form of study
- Do students have to pay any fees?
    - NO
    - YES, if yes – how much do they, approximately, pay for one year?
- Are there any chances of getting a scholarship?
    - NO
    - YES, if yes - what type/s and in what condition/s can students get the scholarship?
- What educational system do you use?
    - Please clearly specify. Do students' study in the "**BLOCKS"** (e.g., one whole week studying mobilization – theoretical + practical, the following week studying paediatrics theoretical + practical, etc.), or do they have a "**SCHOOL TIME SCHEDULE"** from Monday to Friday (e.g., Monday – mobilization + paediatrics, Tuesday - clinical practice in hospital / specialized institution, Wednesday – chemistry + biology, etc.) or anything different? *(Open question)*
- Do your students have to complete compulsory summer traineeships (in hospitals, senior homes, rehabilitation clinics, etc.)?
    - NO
    - YES
        - Where do they complete the summer traineeship?
        - How many hours are, approximately, compulsory per year?

- Is there a possibility to have an individual study plan for e.g., students with small children, personal problems, financial problems, etc.?
    - YES, x NO
- Do you have any remarks on the part "General information"?

PART 2. - SPECIAL PHYSIOTHERAPY METHODS AND APPROACHES

- Do you teach the following methods and approaches at your university? If yes, do you teach them only theoretically or both (theoretically and practically)? Select ONE in each row.

Method, approaches	**We do not teach this method / approach.**	**theoretically**	**Theoretically and practically**
Aerobic training			
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			
Brünnstorm approach			
Brunkow approach			
Brügger concept			
Constraint-induced movement therapy (CIMT)			
Cryotherapy			
Dual tasking (require perform wo 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 (eg., 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			
Proprioneuro-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 teach Sonography (Diagnostic use of ultrasound e.g., for muscle rupture, joint inflammation, etc.)?
    - NO
    - YES
        - If YES ->,do you teach it theoretically OR practically OR both?
        - If YES -> is the course voluntary OR compulsory
        - To what extent, do you teach a Sonography course PRACTICALLY?
            - 1-5 hours, 6-15 hours, 16-30hours, more than 31 hours, Different: Specify

- Do you have any remarks on the part "General information" or "Special physiotherapy methods and approaches"? You can share any comment on both parts of the questionnaire or anything on your mind. (*Open voluntary question)*

- Please specify how many students from each year will be distributed with the “Questionnaire for students”. If this information changes – please let us know on the contact email, It`s an important question due to the further response rate.

Thank you so much for your time and for participating in the study! If you have any question/s, please do not hesitate to contact us via email: Michaelaschramlova@gmail.com

Příloha 2: Dotazník pro studenty (text)

Dear student,

thank you for participating in the questionnaire survey focused on the quality of life and quality of education of the students studying bachelor program of physiotherapy, and its comparison between different European universities.

The questionnaire is anonymous. It consists of **3 major domains** (general information about the respondent; quality of life and quality of education). The quality-of-life domain is divided into 5 subcategories (stress; sleep quality; nutritional habits; physical activity; paid job). The quality-of-education domain is divided into 2 subcategories (satisfaction with the study program and knowledge of the physiotherapy methods).

It takes about 20-30 minutes to fill in the questionnaire.
Please mark the appropriate response just by yourself. If you are not sure which answer to select, please choose the answer that comes closest to your opinion.
It is possible to mark more than one answer in some questions (= multiple choice), please, mark all the items describing your opinion.

Please answer all the compulsory questions. At the end of each domain, there is an **open question to add any thoughts or comments that come to your mind while filling the specific domain.** These questions are optional; however, your feedback might be useful for improving the questionnaire.
If you need help, please contact us by email **(michaelaschramlova@gmail.com).**
Thank you very much for your cooperation!

This statement describes how your personal information will be processed in the study: http://www.ceros.mobi/wp-content/uploads/2021/02/PRIVACY-STATEMENT.pdf.

A link for the agreement of the ethical committee from the Czech Republic: http://www.ceros.mobi/wp-content/uploads/2021/02/souhlas-etick%C3%A9-komise.pdf

By submitting, you agree with participating in the study, and all given data can be analysed and anonymously used.

Online link: https://www.survio.com/survey/d/S9P9T7Q4H8E7A7R5I

Part 1. - General Information

- Gender
  - Female / Male / Different: specify.
- Age? – specify.
- Weight? – specify in kg.
- Height? – specify in cm.
- University? - Specify
- Current semester of study?
  - 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, Different: specify.
- In your opinion, how good are you in English?
  - A1 – Beginner, A2 – Elementary, B1 – Intermediate, B2 – Vantage or Upper Intermediate, C1 – Advanced, C2 – Master of Proficiency

Part 2. – Quality of Life

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 - extremely
- 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 - extremely
- 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 - extremely

- 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
        - Physical demands of the course
        - The overall level of stress (at school)
        - Uncertainty (doubt) about the expectations in 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
            - 1 -not at all, 2- a little stressful, 3 – moderately stressful, 4 – very stressful, 5 – extremely stressful
- Which of these stress coping strategies, are you using the most often? (One answer)
    - I do not use any stress coping strategy
    - Meditation/mindfulness
    - Breathing methods

  - Relaxation techniques (e.g., yoga)
  - Walking (e.g., in the nature)
  - Sport activity (active sports, running, swimming etc.)
  - Socializing with friend and/or family, go to movies, theatre, concert etc.
  - Self-time in quiet spot (reading book, listening to music, just resting)
  - Different: specify
- Do you have any reminder for the part "Stress and mental health"? Anything that was not mentioned above, but you think is important? *(OPTIONAL QUESTION)*

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
- Do you have any remark for the part "Sleep quality"? Anything that was not mentioned above, but you think is important? *(OPTIONAL QUESTION)*

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 your 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 minutes
      - 2 – 20 minutes
      - 3 – 30 minutes
      - 4 – 45 minutes
      - 5 – 60 minutes
      - 6 – 90 minutes
      - 7 – 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 minutes
    - 2 – 20 minutes
    - 3 – 30 minutes
    - 4 – 45 minutes
    - 5 – 60 minutes
    - 6 – 90 minutes
    - 7 – 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 minutes
            - 2 – 20 minutes
            - 3 – 30 minutes
            - 4 – 45 minutes
            - 5 – 60 minutes
            - 6 – 90 minutes
            - 7 – 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 minutes
            - 2 – 20 minutes
            - 3 – 30 minutes
            - 4 – 45 minutes
            - 5 – 60 minutes
            - 6 – 90 minutes
            - 7 – 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 days 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 – 10 minutes
            - 2 – 20 minutes
            - 3 – 30 minutes

- 4 – 45 minutes
- 5 – 60 minutes
- 6 – 90 minutes
- 7 – Different: specify

- 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 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
- Do you think that physical activity affects your mental health?
  - YES x NO
- Do you have any remarks for the part "Physical activity"? Anything that was not mentioned above, but you think is important? *(OPTIONAL QUESTION)*

Paid Job

- Do you currently have a paid job? - YES x NO
- How many hours per week do 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

- Do you work in you study field? Wellness, fitness, trainer, retirement homes, hospitals etc.? – 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)*

Nutritional Habits

- Do you drink at least 1.5 litres of drinks (water, tea, mineral water etc.) every day (Monday to Sunday)? YES x NO
- 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
    - 6- Different: specify
- 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
    - 6- Different: specify
- 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
    - 6 - Different: specify

- 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
    - 6 - Different: specify
- Excluding the fish, how many times per WEEK do you consume meat? (1 portion = approximately 120-150g).
    - 1 – I do not eat meat at all
    - 2 – 1 portion per week
    - 3 – 2 portions per week
    - 4 –3 portions per week
    - 5 –4 or more portions per week
    - 6 - Different: specify
- How many sweetened beverages ("fizzy drinks") do you consume per WEEK?
    - 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
    - 7 – different: 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 tablespoon(s) of sunflower seeds/day)
    - YES x NO
- 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
  - 7 – Different: specify
- 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
  - 7 – Different: specify
- 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
  - 7 – Different: specify
- 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)
  - 7 – Different: specify
- What type of alcohol do you consume the most often?

    - beer, wine, champagne, distilled (vodka, rum, whiskey), different: specify
- 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
- Are you currently following a diet?
    - NO
    - Yes, as advised by my doctor for medical reason
    - Yes, it was my personal decision
- Do you currently smoke cigarettes, pipe, or other tobacco?
    - YES x NO
- Did you start smoke in the past?
    - YES – specify when did you stop
    - NO
- 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?
  - I do not see any problems.
  - The quantity in insufficient.
  - The quality is insufficient.
  - The quality and quantity are insufficient.
  - Different: specify
- Do you have any remarks for the part "Nutritional habits "? Anything that was not mentioned above, but you think is important? *(OPTIONAL QUESTION)*

Part 3. – Quality of Education

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 your 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)?
    - 1 – THE WORST communication
    - 2 – bad communication
    - 3- neither good nor bad communication
    - 4 – good communication
    - 5 – THE BEST communication
- How many hours do you spend studying?
    - 1 – I do not study at home at all
    - 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 (more than 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.).
    - 1 – absolutely dissatisfied
    - 2 – dissatisfied
    - 3 – neither dissatisfied nor satisfied
    - 4 – satisfied
    - 5 – absolutely satisfied
- Please specify the biggest issue(s) you find in the field of organisation of the study year. (open question)
- 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)*

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 a course, we have never been taught it
  - **3** - I have heard of it in a theoretical lesson, but we did not have any practical lesson
  - **4 -** did not have any theoretical lessons, but I was taught in practical seminars (e.g., in a 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
- Brünnstorm approach
- Brunkow approach
- Brügger concept
- Constraint-induced movement therapy (CIMT)
- Cryotherapy
- Dual tasking (require performing 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 (improves 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
- Proprioneuro-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
- Did you complete Sonography course (diagnostic use of ultrasound, E.g., for muscular rupture, inflammation etc.)?
    - 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
    - 6 – Different: specify

- If you completed sonography course (use of diagnostic ultrasound), was it a compulsory or voluntary subject?
    - I did not have it
    - Compulsory
    - Voluntary
- To what extend did you have a practical teaching of sonography during your whole study? (Use of diagnostic ultrasound e.g., to diagnose a rupture of the muscle, inflammation, or tendon structure changes etc.)
    - I did not have practical teaching of sonography
    - 1 – 5 hours
    - 6 – 15 hours
    - 16 – 30 hours
    - More than 31 hours
    - Different: specify
- 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)*

Příloha 3: Výuka specifických fyzioterapeutických přístupů a technik, garanti (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-3.pdf

Příloha 4: Kódování univerzit pomocí zkratky (tabulka)

Zkratka	***Celý název univerzity/ fakulty***
2. LF, UK	Univerzita Karlova, 2. Lékařská Fakulty, Praha, Česká republika
3. LF, UK	Univerzita Karlova, 3. Lékařská Fakulty, Praha, Česká republika
Olomouc	Univerzita Palackého, Olomouc
Kladno	České vysoké učení technické, Fakulta biomedicínského inženýrství, Kladno, Česká republika
FTVS, UK	Univerzita Karlova, Fakulta tělovýchovy a sportu, Praha, Česká republika
Oulu	Oulu University of Applied Sciences, Oulu, Finsko
Satakunta	Satakunta University of Applied Sciences, Satakunta, Finsko
Kuopio	Savonia University of Applied Sciences, Kuopio, Finsko
Tampere	Tampere University of Applied Sciences, Tampere, Finsko
West Attica	Faculty of Health and Caring Professions, University of West Attica, Řecko
Patras	University of Patras, Řecko
Peloponnese	University of Peloponnese, Řecko
Thessaly	University of Thessaly, Řecko
Sassari	University of Sassari, Sassari, Itálie
Milano	University of Milano, Milano, Itálie
Pristina	Universum College, Pristina, Kosovo
Leira	Politéchnico de Leiria, Leiria, Portugalsko
Trnava	Univerzita sv. Cyrila a Metoděje, Trnava, Slovenská republika
Bratislava	Slovenská Zdravotnická univerzita, Fakulty ošetřovatelství a zdravotnických odborných studií, Bratislava, Slovenská republika
Košice	Univerzita Pavla Jozefa Šafáříka, Košice, Slovenská republika
Valencia	University of Valencia, Valencie, Španělsko
Salamanca	University of Salamanca, Salamanca, Španělsko

Příloha 5: Základní znalost technik, státy (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-5.png

Příloha 6: Základní znalost technik, univerzity (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-6.png

Příloha 7: Vyučování technik, státy (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-7.png

Příloha 8: Vyučování technik, univerzity (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-8.png

Příloha 9: Perfektní znalost technik, státy (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-9.png

Příloha 10: Perfektní znalost technik, univerzity (graf)

Pro velikost a nepřehlednost grafu ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-10.png

Příloha 11: Porovnání znalosti studentů a garantů (tabulka)

Pro velikost a nepřehlednost tabulky ve formátu A4 je příloha k dispozici online na odkazu: https://ceros.mobi/wp-content/uploads/2023/05/priloha-11.pdf

Online přílohy (3. a 5.-11.) pohromadě jsou k dispozici na odkazu: https://ceros.mobi/dotaznikove-setreni/index.html

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: *Rozdělení kategorií dle BMI a prevalence kategorií v Evropě a Severní Americe*

Tabulka 2: *Prevalence BMI ve vybraných Evropských státech*

Tabulka 3: *Přehled participovaných států a univerzit*

Tabulka 4*: Hodnoty METs u jednotlivých kategorií pohybové aktivity*

Tabulka 5: *Doporučené množství/ porce základních složek potravy*

Tabulka 6: *Souhrnné informace o univerzitách*

Tabulka 7: *Rozložení participovaných států*

Tabulka 8: *Věkový, váhový, výškový průměr a BMI hodnota*

Tabulka 9: *Subjektivní hodnocení a USOS dotazník mezi státy a univerzitami*

Tabulka 10*: Stresové faktory*

Tabulka 11: *Signifikantní rozdíly ve stresorech*

Tabulka 12: *Hodnoty PSQI, státy a univerzity*

Tabulka 13: *Množství METS-min/týden a kroků mezi univerzitami a státy*

Tabulka 14: *Placené zaměstnání*

Tabulka 15: *Konzumace určitých skupin potravin týdně*

Tabulka 16: *Znalost, vyučování a perfektnímu zvládnutí technik, rozdíly mezi státy a univerzitami*

Tabulka 17*: Znalost specifických metodik, největší rozdíly (%)*

Tabulka 18: *Vyučování specifických technik, největší rozdíly (%)*

Tabulka 19: *Perfektní zvládnutí specifických technik, největší rozdíly (%)*

Tabulka 20: *Doporučené a reálné množství konzumovaných potravin, kolik % splňuje doporučení*

Tabulka 21: *Kolik % studentů splňuje doporučení*

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: *Flow chart participovaných univerzit*

Graf 2: *Rozložení univerzit a států*

Graf 3: *Znalost AJ, státy*

Graf 4: *Znalost AJ, univerzity*

Graf 5: *Subjektivní hodnocení kvality života 12+ bodů*

Graf 6: *USOS 25+ bodů, státy*

Graf 7: *USOS 25 + bodů, univerzity*

Graf 8: *Copingové strategie, státy*

Graf 9: *Copingové strategie, pohlaví*

Graf 10: *Copingové strategie, univerzity*

Graf 11: *PSQI 5+ bodů, státy*

Graf 12: *PSQI 5+ bodů, univerzity*

Graf 13: *Zaměstnání, státy*

Graf 14: *Zaměstnání, univerzity*

Graf 15: *Zaměstnání, hodiny, státy*

Graf 16: *Zaměstnání, hodiny, univerzity*

Graf 17: *Konzumace, voda, státy*

Graf 18: *Konzumace, voda, univerzity*

Graf 19: *Dvě a více porcí ovoce denně, státy*

Graf 20: *Dvě a více porcí ovoce denně, univerzity*

Graf 21: *Tři a více porcí zeleniny denně, státy*

Graf 22: *Tři a více porcí zeleniny denně, univerzity*

Graf 23: *Tři porce zeleniny a dvě porce ovoce, státy*

Graf 24: *Tři porce zeleniny a dvě porce ovoce, univerzity*

Graf 25: *Konzumace luštěnin, státy*

Graf 26: *Konzumace luštěnin, univerzity*

Graf 27: *Konzumace ryb, státy*

Graf 28: *Konzumace ryb, univerzity*

Graf 29: *Konzumace masa, státy*

Graf 30: *Konzumace ořechy (tuky), státy*

Graf 31: *Konzumace ořechy (tuky), univerzity*

Graf 32: *Konzumace alkoholu, státy*

Graf 33: *Konzumace alkoholu, univerzity*

Graf 34: *Obtížnost, náročnost, spokojenost s komunikací a organizací studia, státy*

Graf 35: *Obtížnost, náročnost, spokojenost s komunikací a organizací studia, univerzity*

Graf 36: *Komplexní informace ve výuce, státy*

Graf 37: *Komplexní informace ve výuce, univerzity*

Graf 38: *Hodiny strávené nad učením, státy*

Graf 39: *Hodiny strávené nad učením, univerzity*

Graf 40: *Vtah mezi množstvím hodin strávených učením a subjektivní náročností studie*

Graf 41: *Základní přehled metod/ přístupů*

Graf 42: *Výuka sonografie, státy*

Graf 43: *Výuka sonografie, univerzity*

Graf 44: *Výuka sonografie dobrovolně/povinně, státy*

Graf 45: *Výuka sonografie dobrovolně/povinně, univerzity*

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2: *Legenda pro grafy ohledně sonografie*

SEZNAM ZKRATEK

BMI – Body Mass Index = index tělesné hmotnosti

USOS – Undergraduate Sources of Stress questionnaire

PSQI - Pittsburgh Sleep Quality Index

IPAQ - International Physical Activity Questionnaire

WHO – World Health Organization

WHOQOL-BREF – World Health Organization Quality of Life Questionnaire – BREF