

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Psichologijos institutas

Gabrielė Einars

Sveikatos psichologijos studijų programa
magistro baigiamasis darbas

Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir psichologinės savijautos sąsajos

Darbo vadovė: Doc. dr. Rūta Sargautytė

Vilnius

2023

Turinys

Pratarmė.....	6
1. Miego svarba ir jo kokybės samprata	8
1.1. Miego funkcija.....	8
1.2. Miego kokybės samprata	9
1.3. Studentų miego kokybės ir psichologinės savijautos sąsajos	9
1.4. Miego kokybės ir kofeino vartojimo sąsajos	12
2. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir depresijos simptomų sąsajos	13
2.1. Depresijos simptomai, kofeinas ir miego kokybė	13
2.2. Nerimo simptomai, kofeinas ir miego kokybė	14
2.3. Streso simptomai, kofeinas ir miego kokybė.....	16
3. Tyrimas.....	18
3.1. Tyrimo dalyviai	19
3.2. Tyrimo metodika	21
3.3. Tyrimo procedūra	23
4. Tyrimo rezultatai	24
4.1. Miego kokybės ryšys su tiriamųjų sociodemografinėmis charakteristikomis.....	24
4.2. Miego kokybės ryšys su depresijos, nerimo ir streso simptomų raiška.....	25
4.3. Miego kokybės ryšys su kofeino vartojimu.....	27
4.4. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir depresijos simptomų sąsajos.....	28
4.5. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir nerimo simptomų sąsajos.....	29
4.6. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir streso simptomų sąsajos.....	29
5. Rezultatų aptarimas	30
6. Išvados.....	33
Literatūros sąrašas:	34
Priedai.....	48
Priedas Nr. 1	48
Priedas Nr. 2	49
Priedas Nr. 3	51
Priedas Nr. 4	52
Priedas Nr. 5	53
Priedas Nr. 6	54

SANTRAUKA

Gabrielė Einars. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir psichologinės savijautos sąsajos: sveikatos psichologijos magistro darbas / Mokslinis vadovas prof. Doc. dr. Rūta Sargautytė. Vilnius: Vilniaus universitetas, 2023. – 47 p.

Raktiniai žodžiai: studentai, miego kokybė, psichologinė savijauta, kofeinas.

Tyrimo tikslas – įvertinti studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir patiriamų depresijos, nerimo ir streso simptomų sąsajas.

Tyrimė dalyvavo 190 studentų, iš kurių 157 buvo moterys, o 33 - vyrai. Tirtų studentų amžius vidurkis buvo 23,55 metai (SN - 1,916), o studentų 24,21 metų (SN – 2,23). Miego kokybei įvertinti naudotas Pitsburgo miego kokybės indeksas (Buysse et al., 1989), o patiriamiomis depresijos, nerimo ir streso simptomams įvertinti naudota DASS-21 (Henry & Crawford, 2005) versija tinkama naudoti Lietuvos populiacijoje (Truskauskaite-Kuneviciene, 2021; Gelezelyte, et al., 2021).

Imties miego kokybės vidurkis 7,28 (SD = 2,581) nurodo, kad daugumai studentų būdinga prasta miego kokybė (PMKI > 5). 73,2 % moterų ir 75,8% vyrų patiria miego sutrikimus (PMKI > 5), o 26,8% moterų ir 24,2% vyrų miegas yra normalus (PMKI ≤ 5). Depresijos skalės balų vidurkis yra 7,51 (SD = 5,47), nerimo skalės – 7,63 (SD = 4,99), streso skalės – 10,81 (SD = 5,04). Nustatyta statistiškai reikšmingas ryšys tarp miego kokybės ir depresijos ($r_s = 0,182$, $p = 0,012$), nerimo ($r_s = 0,186$, $p_s = 0,010$) bei streso ($r_s = 0,214$, $p = 0,003$) simptomų, rodantis, kad kuo didesnis DASS-21 depresijos, nerimo ir streso skalės balas, tuo aukštesnis PMKI įvertis (prastesnė miego kokybė) ir atvirkščiai. Studentai vidutiniškai išgeria apie 168,17 mg (SD = 78,595) kofeino per dieną. Dažniausias kofeino šaltinis – kava (79%) ir arbata (50,5%). Tyrimė nebuvo pastebėta reikšminga miego kokybės sąsaja su išgeriamo kofeino kiekiu, šaltiniu ir laiku. Šiame tyrime kofeinas nekeitė tarp patiriamų depresijos, nerimo ir streso simptomų ir miego kokybės esančio ryšio, t.y. neprognozavo geresnės ar prastesnės miego kokybės.

SUMMARY

Gabrielė Einars. Associations between sleep quality, caffeine intake and psychological well-being of students: master's thesis in health psychology / Scientific supervisor Prof. Dr. Rūta Sargautytė. Vilnius: Vilnius University, 2023. - 47 p.

Keywords: students, sleep quality, psychological well-being, caffeine.

The aim of the study was to assess the relationship between sleep quality, caffeine intake and depression, anxiety and stress symptoms in students.

The study involved 190 students, of whom 157 were female with a mean age of 23.55 years (SN 1.916 and 33% male with a mean age of 24.21 years (SN 2.23). The Pittsburg sleep quality index (Buysse et al., 1989) was used to assess sleep quality, and DASS-21 (Henry & Crawford, 2005) was used to assess symptoms of depression, anxiety and stress in the Lithuanian student population (Truskauskaite-Kuneviciene, 2021; Gelezelyte, et al., 2021).

The mean of 7.28 (SD = 2.581) sleep quality in this sample indicates that the majority of students have poor sleep quality (PMKI > 5). 73.2% of females and 75.8% of males experience sleep disturbances (PMKI > 5), while 26.8% of females and 24.2% of males have normal sleep (PMKI ≤ 5). The mean score for the depression scale is 7.51 (SD = 5.47), for the anxiety scale 7.63 (SD = 4.99) and for the stress scale 10.81 (SD = 5.04). There was a statistically significant association between sleep quality and depression ($r_s = 0.182$, $p = 0.012$), anxiety ($r_s = 0.186$, $p_s = 0.010$) and stress ($r_s = 0.214$, $p = 0.003$), indicating that the higher the depression, anxiety, and stress scores on the DASS-21, the higher the PSQI score (poorer sleep quality) and vice versa. On average, students drank about 168.17 mg (SD = 78.595) of caffeine per day. The most common sources of caffeine were coffee (79%) and tea (50.5%). There was no significant association of sleep quality with the amount, source and timing of caffeine consumption. In this study, caffeine did not modify the relationship between depression, anxiety and stress symptoms and sleep quality, i.e. it did not predict better or worse sleep quality.

Sąvokos:

1. Adenozinas – medžiaga, dalyvaujanti energijos ir signalo perdavimo reakcijose.
2. Kofeinas – tai stimuliuojanti medžiaga, dažniausiai randama kavos, arbatos, gaiviuosiuose bei energetiniuose gėrimuose.
3. Miego latentiskumas – tai laikas nuo šviesos išjungimo iki pirmojo 10 min trunkančio nepertraukiamo miego fragmento.
4. Miego sutrikimas – prabudimai nakties metu dėl patiriamo šalčio/karščio, košmarų, ėjimo į tualetą, užmigimas vėliau ir prabudimas anksčiau nei norėtusi.
5. Miego efektyvumas – nurodo santykį laiko, kurį praleidžiame miegant lyginant su laiku praleidžiamu lovoje, aukštesnis efektyvumas – geresnis miegas.
6. REM miego fazė - tai gilus miegas, vadinamas kaip greitų akių judėsių fazė. Šios fazės metu būdingas padidėjęs smegenų aktyvumas, raumenų atsipalaidavimas, sapnavimas. Atlieka svarbų vaidmenį įsiminime, emocijų apdorojime bei sveikame smegenų vystymesi.
7. Pogumburio - kankorėžinės liaukos – antinksčių ašis – užtikrina žmogaus prisitaikymą naujoje situacijoje. Paruošia organizmą būti aktyviu dienos metu ir aprūpiną kraują reikiamomis medžiagomis. Per stiprus šios ašies veikimas siejamas su padidėjusiu jautrumu stresui, skausmu ir nuovargiu (Stankus, Slušnienė, 2009).

Pratarmė.

Miegas yra vienas svarbiausių kasdieninio gyvenimo dalių, kadangi miegodami praleidžiame trečdalį savo gyvenimo. Aukšta miego kokybė yra siejama su geresne fizine sveikata bei aukštesne gyvenimo kokybe (Wang ir Boros, 2021). Trumpesnė nei rekomenduojama, 7 – 9 valandų, miego trukmė siejama su padidėjusia mirtingumo rizika, diabetu, širdies ir kraujagyslių ligomis, depresija, nerimu, širdies priepuoliais, nutukimu bei insultu (Wang ir Boros, 2021). Skarpsno ir kolegų (2021) tyrimas rodo, kad prasti miego kokybės rodikliai, tokie kaip nemiga, nemigos simptomų skaičius yra susiję su padidėjusia rizika lėtiniam skausmui.

Sutrikus miegui, dažniausiai imamas kofeino pagalbos tam, kad bent kuriam laikui taptume energingesni ir žvalesni. Kadangi studentai yra viena iš tų grupių, kurioje pastebimi prasčiausi miego kokybės rodikliai, jiems taip pat būdingas ir didžiausias kofeino vartojimas, lyginant su kitomis populiacijomis, kaip pvz.: moksleiviai ar darbininkai (Chellappa, 2020; Hein et al., 2020). Maždaug 92 % studentų kasdienėje mityboje vartoja kofeino turinčių produktų iš įvairių šaltinių, daugiausia iš kavos, gazuotų gaiviųjų gėrimų, papildų ir kai kurių aromatizuotų vandens gėrimų (Mahoney ir kt., 2019). Studentai vidutiniškai per dieną suvartoja 350-500 mg kofeino (V. Brown ir Arikawa, 2021; Mahoney ir kt., 2019). Kofeinas organizmui naudingas keliais būdais: Jis veikia kaip cheminis centrinės nervų sistemos stimulatorius, todėl smegenys tampa budresnės ir geba trumpą laiką atlikti intelektinę veiklą, išsaugoti ir įsiminti informaciją (da Silva ir kt., 2018). Jis taip pat didina sąmoningumą ir dėmesį, gerina atminties veikimą, vykdomąsias funkcijas, psichomotorines funkcijas (da Silva ir kt., 2018; Dong ir kt., 2020). Žinoma, kofeinas taip pat turi neigiamą poveikį sveikatai, kaip miego kokybės sutrikimas pasireiškiantis prailgintu užmigimo laiku, sumažėjusiu miego efektyvumu bei gilaus miego trukmę (Marashli, 2021; Clark, Landolt, 2017). O per didelis kofeino kiekis gali sukelti apsinuodijimą kofeinu, kuris gali sukelti rimtų sveikatos sutrikimų, pavyzdžiui infarktą, komą, traukulius, inkstų ligas ir raumenų sutrikimus (Pettit & DeBarr, 2011; Uddin et al., 2017; Smith, 2020).

Tiek sutrikęs miegas, tiek ir kofeino vartojimas literatūroje dažnai siejamas su prastesniais psichologinės gerovės rodikliais. Pasaulyje apie 35 % universitetų studentų patiria psichikos sutrikimų (Auerbach et al., 2018), be to, net du trečdaliai studentų gali patirti optimalios psichikos sveikatos iššūkių, tokių kaip stresas, nerimas, depresija ir jų simptomai (Iqbal et al., 2015). Lietuvoje ir užsienyje daugiausiai dėmesio skiriama medicinos studentų miego kokybei ir su tuo susijusiai psichologinei gerovei, dėl jiems būdingo aukšto akademinio spaudimo (Mikaliūkštienė, Gendvilaitė, Kalibatienė, 2016; Skrebutėnaitė, 2021; Brubaker ir Beverly, 2020). Tačiau svarbu pabrėžti, kad visi studentai, dėl šiam amžiaus ir gyvenimo tarpsniui būdingų naujų ir gana stiprių stresorių, tokių kaip gyvenamosios vietos keitimas, socialinio tinklo pokyčiai, spaudimas bendrauti su nepažįstamaisiais, akademinis diskomfortas, veikia studentų miego kokybę bei psichologinę gerovę (Ilankizhai ir Devi,

2016; Acharya, Jin, Collins, 2018). Tyrimuose dar gana mažai kalbama apie patiriamą psichologinės savijautos simptomų, kaip pavyzdžiui nerimo, ir išgeriamo kofeino kiekio daromą įtaką studentų miego kokybei. Svarbu suprasti ir įvertinti ar bandymai kompensuoti patiriamą miego ar energijos trūkumą kofeinu, dar labiau nekenkia psichologinei sveikatai ir tolimesnės nakties miegui. Be to, Covid – 19 pandemijos metu atlikti tyrimai pastebi, kad visų studentų miego kokybė, ypač jo trukmė ir užmigimo laikas, suprastėjo (Benham, 2021), dėl to svarbu įvertinti studentų miego kokybę ir ją veikiančius veiksnius po kovidiniu laikotarpiu.

1. Miego svarba ir jo kokybės samprata

1.1. Miego funkcija

Miegas yra viena iš žmogaus sveikatos sričių, kurios sutrikdymas gali lemti prastesnę smegenų funkcionavimą bei prastesnę psichologinę savijautą (Tamminen et al., 2010; Motomura, Katsunuma, Yoshimura, Mishima, 2017; Hein et al., 2020).

Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) pasiūlytame gyvenimo kokybės modelyje miegas priklauso fizinės sveikatos sričiai ir jo pagrindinė funkcija yra atkurti organizmo jėgas (WHO, 2012). Miegas atlieka pagrindinę funkciją smegenų atsistatyme, atsiminimų įtvirtinime ir įtraukime į esamą atminties schemą bei šalina medžiagų apykaitos atliekas iš centrinės nervų sistemos (CNS), taip užtikrinant normalų smegenų funkcionavimą kitą dieną (Tamminen et al., 2010; Underwood, 2013; Delorme et al., 2021; Hauglund, Pavan, Nedergaard, 2020). Per trypas vienos nakties miegas sutrikdo šią atsistatymo funkciją ir galima pastebėti impulsyvumo, nuovargio ir emocinius pokyčius (Saksvik-Lehouillier et al., 2020). Šie skirtumai tampa aštresni po dar dviejų trumpesnio miego naktų ir rodo, kad miego trūkumas, kurį daugelis suaugusiųjų patiria kasdieniame gyvenime, gali neigiamai veikti produktyvumą, dėmesį, fizinį aktyvumą ir gebėjimą kontroliuoti emocijas (Saksvik-Lehouillier et al., 2020; Simon, Vallat, Barnes, Walker, 2020). Ilgiau nei savaitę besitęsiantis sutrumpėjęs miegas vadinamas miego trūkumu, kuris stipriau trikdo darbinę atmintį, t.y. gebėjimą susikonscentruoti, išlaikyti paprastą žodinę informaciją atmintyje tol, kol ji bus apdorota ir pateikti reikiamus atsakymus bei naujos informacijos įsiminimą, kurie siejami su prastesniais akademineis rezultatais bei mokymosi sunkumais (Acharya, Jin, Collins, 2018; Adilla et al., 2021). Tą patvirtina studentų ir moksleivių imties tyrimai, kurie rodo, jog tie kurie miegojo mažiau nei rekomenduojamos septynios valandos, turėjo žemesnį pažymių vidurkį, patyrė dažnesnius sunkumus susikaupiant ir įsimenant informaciją nei tie, kurie miegojo pakankamai (Begdache et al., 2019; Maheshwari, Shaukat, 2019; Alqudah et al., 2019; Hershner, 2020).

Kelias dienas sutrikus miegui pastebimas REM miego fazės sutrumpėjimas, kuris yra svarbus ne tik atminčiai ir įsiminimui bet ir emocijų reguliacijai (Vandekerckhove, Wang, 2017; Simon et al., 2015; Werner, Schabus, Blechert, Wilhelm, 2021). Tiriamuosiuose pastebimas didesnis priešiškus, žemesnis reakcijos į dirgiklius slenkstis bei staigesnė reakcija į nemalonią situaciją ir/ar vaizdus (Werner et al., 2021; Hein et al., 2020). Dėl šios priežasties trumpesnė REM miego fazė siejama su aukštesniais depresijos, nerimo ir streso rodikliais (Motomura, Katsunuma, Yoshimura, Mishima, 2017; Hein et al., 2020).

1.2. Miego kokybės samprata

Literatūroje nėra vieno bendro kokybiško miego apibrėžimo, kadangi skirtingi autoriai tirdami „miego kokybę“ remiasi skirtingais kriterijais. Kai kurie autoriai pabrėžia tik fiziologinių kūno rodiklių svarbą miego kokybės nustatyme, kadangi vadovaujamasi požiūriu, kad asmens subjektyvus savo miego kokybės įvertinimas negali tiksliai atitikti realybės dėl miegui būdingos nesąmonės būsenos (Ohayon et al., 2017). Tačiau, tai yra labai brangu, todėl dažniausiai literatūroje tyrėjai vertina subjektyvią miego kokybę sekdami asmenų miego trukmę ir/arba buvimo lovoje laiką (Debowska et al., 2020; Becker et al., 2018). Vienas populiariausių metodų yra Pitsburgo miego kokybės indeksas, kuris miego kokybę apibūdina remiantis miego latentiškumo, miego trukmės, miego efektyvumo, miego sutrikimo, vaistų miego gerinimui vartojimo ir blogos savijautos kitos dienos metu kriterijais (Buysse et al., 1989). Kriterijų gausa ir bendras jų įvertis leidžia ne tik įvertinti patį miegą, bet ir jo įtaką kitos dienos funkcionavimui (Gardani et al., 2022; Zhang et al., 2022). Šiame darbe miego kokybė bus suprantama šių kriterijų suma.

1.3. Studentų miego kokybės ir psichologinės savijautos sąsajos

Gera psichologinė savijauta yra svarbi, kad žmogus galėtų susidoroti su kasdienime gyvenime išskylančiais iššūkiais (Genç, Arslan, 2021). Studento gyvenimas kartais gali būti sudėtingas dėl patiriamo streso, naujų atsakomybių, aplinkos ir akademinio spaudimo, dėl ko studentų imtis išsiskiria aukštais depresijos, nerimo ir streso rodikliais, lyginant su asmenimis esančiais darbo rinkoje (Chellappa, 2020; Hein et al., 2020; Zhang et al., 2022). Studentų miego kokybės skiriasi priklausomai nuo lyties, studento studijų krypties, kurso bei gebėjimo prisitaikyti naujoje aplinkoje (Zhang et al., 2022; Becker et al., 2018; Ghrouz et al., 2019; Debowska, Horeczy, Boduszek, Dolinski, 2020).

Literatūroje teigiama, kad prasta psichologinė savijauta gali prognozuoti miego sutrikimus ir prastesnę jo kokybę (Chellappa, 2020; Hein et al., 2020). Svarbu paminėti, kad šis ryšys yra abipusis, kadangi prastesni depresijos, nerimo ir streso rodikliai gali prognozuoti prastesnę miego kokybę, bet ir sutrikęs miegas gali prognozuoti depresijos ir nerimo požymių atsiradimą (Jahrami et al., 2020; Seo et al., 2021; O'Callaghan, Muurlink, Reid, 2018). Iš vienos pusės pastebima, kad studentai išsiskiria tokiais žemais miego kokybės rodikliais, kaip ilgesnis nei 15min. trunkantis užmigimas, trumpesnė nei 7h/naktį miego trukmė ir sunkumai išliekant budriam dienos metu (Hoying, Melnyk, Hutson, Tan, 2020; Becker et al., 2018). 45% Lenkijos studentų miega apie 5-6 valandas, o Lietuvoje šiai grupei priklausė nuo 33 iki 38% tirtų studentų (Viliušytė, 2020; Średniawa et al., 2019). Amerikos ir Lietuvos studentų tyrimuose pastebėta, kad daugiau nei trečdalis miega mažiau nei 7 valandas, o pusei iš jų užmigti reikia daugiau nei 30 minučių (Becker et al., 2018; Viliušytė, 2020). Dėl per

trumpo miego trukmės studentams kyla didesnė nemigos, ankstyvo rytinio prabudimo, mieguistumo dienos metu rizika (Hoying et al., 2020; Jahrami et al., 2020; Lam, 2019). Šie miego požymiai neigiamai veikia studentų nuotaiką, dėl ko pastebimi dažnesni prislėgtumo, suicidinių minčių, bevertiškumo ir per didelio nerimavimo bei panikos jausmai (Hoying et al., 2020; Jahrami et al., 2020; Seo et al., 2021; O'Callaghan, Muurlink, Reid, 2018). Žvelgiant iš kitos pusės, Lam (2019) atliktame nemigos simptomų paplitimo tyrime pastebėta, kad 55% studentų buvo būdingi pasikartojantys nemigos periodai dėl padidėjusio streso ir nerimavimo dienos metu, kuris buvo susijęs su studijomis (atsiskaitymais, egzaminais ir pan.). Zhang ir kolegos (2022) analizuodami studentams aktualius streso šaltinius taip pat pastebėjo, kad iš nepalankių vaikystės patirčių, esamos šeimyninės padėties ir sunkumų prisitaikant studijų aplinkoje, tik sunkumai prisitaikyti naujoje akademinėje aplinkoje buvo reikšmingai susiję su depresijos simptomų pasireiškimu. Tai rodo, kad padidėjęs nerimavimas, prislėgtumas lėmė miego sutrikimus, tokius kaip apsunkintas užmigimas ir dažnesni prabudimai nakties metu (Debowska et al., 2020; Maciel, Wendt, Demenech, Dumith, 2023).

Literatūroje įvardijama, kad moterims dažniau pasireiškia depresijos ir nerimo simptomai, kurie kartu gali būti trumpesnės miego trukmės, prastesnės miego kokybės ir efektyvumo priežastis arba pasekmė (Becker et al., 2018; Niu, Snyder, 2023; Duan et al., 2022). Moterims patiriančioms depresijos ir nerimo simptomus būdingi dažnesni prabudimai naktį, trumpesnė bendra miego trukmė ir dėl to sumažėjęs miego efektyvumas lyginant su vyrų imtimi (Debowska et al., 2020; Sun et al., 2017; Iranpour, Sabour, 2019; Maciel et al., 2023). Becker ir bendraautoriai (2018) teigia, kad moterų patiriamas nerimas siejamas su dažnesniais miego sutrikimais bei sunkumais užmigti, o depresija – sunkumais išlaikyti entuziazmą ir energingumą kitos dienos metu. Vyrų imtyje miego sutrikimai siejama tik su patiriamais depresijos, bet ne nerimo, simptomais (Guadagni, Umilta', Iaria, 2020; Loizou ir Petkari, 2019). Vyrai, kurie miega prastai, patiria sunkumus išlaikant budrumą ir entuziazmą dienos metu (Becker et al., 2018; Marques et al., 2017). Shi ir kolegos (2021) pastebėjo, jog depresijos ir nerimo požymiai kartu dažniau būdingi moterims, tačiau suicidinės mintys ir aukštas bendras depresijos lygis dažniau pastebimas studentų vyrų imtyje. Streso pasireiškimas tarp lyčių nesiskyrė, bet daugiau streso patiriantys studentai miegojo prasčiau dėl patiriamų sunkumų užmigti ir išlikti užmigusiems (Jowkar et al., 2022; Wang et al., 2019; Riemann, Krone, Wulff, Nissen, 2020).

Dažniausiai tyrimuose išskiriama, kad medicinos ir kai kurių tikslųjų mokslų kryptių studentai patiria didžiausia depresijos, nerimo ir streso lygį, dėl jų studijų programoms būdingo didelio informacijos kiekio ir tempo bei aukšto akademinio spaudimo (Pereira-Morales ir Camargo, 2019; Becker et al., 2018; Adilla et al., 2021; Alqudah et al., 2019; Bogati et al., 2020). Cvejic, Huang, Vollmer-Conna (2018) teigia, kad daug įtampos ir nerimo patiriantiems medicinos studentams būdingas vėlesnis atsigulimo laikas, trumpesnė miego trukmė bei mieguistumas dienos metu, lyginant su kitomis studijų programomis, kaip pvz.: teisė, psichologija. Žinoma, ne tik studijų kryptis, bet ir

studijuojamas kursas gali turėti įtakos studentų miego kokybei ir psichologinei savijautai (Ghrouz et al., 2019; Debowska, Horeczy, Boduszek, Dolinski, 2020). Stresą ir nerimą patiriantys pirmo kurso studentai pasižymėjo trumpu ir mažiau efektyviu miegu bei dėl to atsirandančiais sunkumais išlikti energingiems kitą dieną (Ghrouz et al., 2019; Liu, Ping, Gao, 2019; Gao, Ping, Liu, 2020). Gali būti, kad pirmakursiai yra jautresni naujai atsiradusiai laisvei, kuomet pirmą kartą gyvenama toli nuo namų bei turima mažai patirties, kaip susidoroti su akademinio spaudimu pačiam vienam (Li et al., 2020). Guan ir Zhou (2020) pastebėjo reikšmingai prastesnius miego kokybės rodiklius magistro, bet ne bakalauro studentų imtyje. Gauti rezultatai siejami su patiriamu akademinio ir karjeros spaudimu, dėl artėjančios studijų pabaigos. Panašūs rezultatai gauti ir Gaš ir kolegų (2021) tyrime, kuriame aukštesnio kurso studentai nors ir miegojo geriau, bet išsakė daugiau depresijos ir nerimo simptomų nei žemesnio kurso studentai. Šiems studentams buvo būdingas vėlesnis gulimasis į lova ir kėlimasis iš jos bei ilgesnis laikas praleidžiamas lovoje nemiegant (Gaš et al., 2021; Liu, Ping, Gao, 2019). Gauti rezultatai gali būti aiškinami tuo, kad tyrimo metu galiojo Covid-19 izoliacijos reikalavimai ir mokslai vyko nuotoliniu būdu, kas leido sumažinti patiriamą akademinį bei socialinį stresą bei išsimiegoti geriau (Gaš et al., 2021).

Studento miego kokybei ir psichologinei gerovei daro įtaką ir pats stojimo į aukštąją mokyklą faktas, kuomet asmuo iš gana struktūruotos ir pastovios mokyklinės aplinkos patenka į kiek laisvesnę studijų grafiką, kuriame skiriasi paskaitų laikai, o kartais net ir paskaitų vieta, kas užkrauna naują, anksčiau nepatirtą, atsakomybę jaunam suaugusiam (Acharya, Jin, Collins, 2018; Zhang et al., 2022). Kuomet dar patiriami naujų tarpasmeninių ryšių sukūrimo sunkumai, vienišumas ir būdingas pernelyg dažnas socialinių tinklų naudojimas, tai gali lemti didesnio nerimavimo, atsiskyrimo ir prislėgtos nuotaikos pasireiškimą (Thomas, Orme, Kerrigan, 2020; Zhang et al., 2022). Būtent aukštas akademinis spaudimas ir pasikeitęs draugų ratas yra vieni iš pagrindinių aplinkos veiksnių skatinančių studentus ne tik patirti didesnę stresą kasdieninėje veikloje (Zhang et al., 2022), bet ir imtis sveikatai kenksmingų gyvenimo įpročių, kaip dažnesnio gėrimų su kofeinu vartojimo ir trumpesnio, nepastovesnio miego režimo (Acharya, Jin, Collins, 2018; Zhang, Dimitriou, Halstead, 2021; Wang, Bíró, 2021). Nerimavimas ir įtampa dienos metu gali apsunkinti užmigimą ir taip didinti patiriamą įtampą (Krys, Otte, Knipfer, 2020; Jowkar et al., 2022). Tai aiškinama patiriamo streso daroma įtaka ateinančios nakties miegui, kuomet stresas skatina dažnesnį ir ilgesnį apmąstymų bei didesnio nerimavimo prieš miegą pasireiškimą (Gardani et al., 2022; Zhang et al., 2022). Taip sutrumpinama bendra miego trukmė ir sutrikdomas studento gebėjimas susidoroti su socialiniu, tarpasmeniniu ir akademinio stresu kitą dieną, o tai prisideda prie dar didesnio patiriamo streso lygio bei tęsia ateinančios nakties prastos miego kokybės ciklą (Gardani et al., 2022; Zhang et al., 2022).

Priklausomai nuo psichologinės savijautos, lyties, studijų krypties ir kurso bei patiriamo akademinio spaudimo ir socialinių iššūkių, skiriasi studentų miego kokybė. Galima tikėtis, kad

daugiau streso, nerimo, pažemintos nuotaikos bei akademinio spaudimo patiriantys studentai miegos trumpiau, turės sunkumų užmiegant ir išliekant užmigus.

1.4. Miego kokybės ir kofeino vartojimo sąsajos

Kofeino pagrindinė funkcija yra didinti budrumą ir mažinti mieguistumą, kas yra ypač patrauklu studentams, kurie gėrimus su kofeinu vartoja būtent budrumo palaikymui mokantis ar atliekant kitus darbus dienos metu (Mahoney et al., 2019; AlFadeel et al., 2020). Kita kofeino veikimo pusė yra siejama su miego kokybės sutrikdymu, tokiu kaip ilgesnis užmigimo laikas, sumažėjusi gilaus miego trukmė bei miego efektyvumas (Clark, Landolt, 2017). Studentams kofeino įtaka miegui priklauso nuo lyties, kofeino šaltinio, vartojimo laiko ir kiekio (Wang, Bíró, 2021; Clark, Landolt, 2017; Lim et al., 2015).

Kofeino poveikis skiriasi priklausomai nuo žmogaus jautrumo jam, tai reiškia, kad tokie veiksniai kaip kofeiną geriančiojo lytis gali lemti tai, kaip organizmas reaguos į išgeriamo kofeino rūšį, kiekį ir laiką bei kaip tai veiks jo miego kokybę. Tyrimuose išskiriama, kad moterys yra jautresnės kofeinui, esančio kavos ir arbatos gėrimuose, ir jų vartojimas lemia nerimo ir miego problemų atsiradimą (Jaffar et al., 2023). Svarbu paminėti, kad nerimo ir miego sutrikimai siejami su kofeinu, kuomet yra vartojamas didesnis kavos ir arbatos kiekis, apie 300 – 400 mg per dieną (Jaffar et al., 2023; Samaha et al., 2023; Ikar, Sable, 2023). Kalbant apie energetinius ir saldžiuosius gėrimus pastebimas dažnesnis jų vartojimas vyrų imtyje (Alabbad et al., 2019). Šie gėrimai siejami su prastesne vyrų studentų miego kokybe, konkrečiai trumpesne miego trukme, bet ilgesniu lovoje praleidžiamu laiku (Becker et al., 2018).

Priklausomai nuo šalies, kuriuose buvo atliekamas tyrimas, studentų suvartojamo kofeino kiekis vidutiniškai svyravo tarp 100mg ir >650mg per dieną (Bertasi et al., 2021; Marashli, 2021; Jee et al., 2020). Remiantis Europos maisto saugos tarnybos (nd) normomis, kofeino kiekis didesnis už rekomenduojamą <400mg/d vidurkį gali neigiamai veikti asmenų miego kokybę bei fizinę sveikatą (Bertasi et al., 2021). Kofeinas, gaunamas su kavos, saldžiaisiais ir energetiniais gėrimais, gali apsunkti užmigimą, padidinti neramumų nakties metu tikimybę bei sutrumpinti miego trukmę (Bertasi et al., 2021; Marashli, 2021; Jee et al., 2020; Mwape, Mulenga, 2019; Bogati et al., 2020). Taip pat, gali būti pastebimas didesnis nerimavimas, pagreitėjęs širdies ritmas, nuovargis, galvos skausmai ir nemiga (Jaffar et al., 2023). Ypač dideli ir kasdien vartojami kofeino kiekiai (literatūroje įvardijami nuo 650mg iki 1500mg) gali sukelti apsinuodijimą kofeinu (angl. Caffeinism), kuriam būdingi nerimo, nerimastingumo, nemigos simptomai, psichomotorinis sujaudinimas, disforija ir minčių bei kalbos blaškymasis (Uddin et al., 2017; Smith, 2020; Marashli, 2021).

Visose amžiaus grupėse kofeinas dažniausiai vartojamas pirmoje dienos pusėje (iki 12 valandos), tačiau studentų imtyje būdingas ir vėlyvas kofeino vartojimas (Martyn et al., 2018). Vėlyvesnis kofeino vartojimas vėlina užmigimo laiką 40 min., taip sutrumpindamas miego trukmę bei didindamas mieguistumą kitą dieną (Wang, Bíró, 2021; Burke et al., 2015). Drake ir kolegų (2013) tyrimo rezultatai rodo, kad 400 mg kofeinas, išgertas likus 0, 3 ar net 6 valandoms iki miego, sutrikdė miegą, konkrečiai, prailgino užmigimo trukmę, padidino prabudimo dažnumą nakties bei sumažino miego efektyvumą. Net ir 6 valandos iki miego išgertas kofeinas sutrumpino miegą daugiau nei 1 valanda (Drake et al., 2013). Kerpershoek, Antypa ir Van den Berg (2018) pastebi, kad ir rytinėje dienos pusėje vartojamas kofeinas neigiamai veikė gilaus miego trukmę, taip lemdamas prastesnę miego kokybę ir sunkumus išlaikant entuziazmą kitos dienos metu. Tam pritaria Clark ir Landolt (2017) tyrimo duomenys, kuriuose pastebimas miego sutrikdymas išgėrus kavos puodelį (prilygstantį dviem espresso) net 16 valandų prieš miegą, nors kofeino kiekis seilėse miego pradžioje jau praktiškai grįžta prie nulio, bet tai vis tiek lemė mažiau gilų miegą dėl vėlesnių gilaus miego epizodų (Clark, Landolt, 2017).

Apibendrintai galima numanyti, kad studentai išgeriantys daugiau kofeino pasižymės prastesne miego kokybe ir efektyvumu, vėlesniu užmigimo laiku ir dėl to miegos trumpiau nei mažiau kofeino išgeriantys studentai. Vėlesnis kofeino gėrimo laikas gali ilginti užmigimo trukmę bei didinti miego sutrikimą, t.y. lemti dažnesnius prabudimus nakties metu.

2. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir depresijos simptomų sąsajos

2.1. Depresijos simptomai, kofeinas ir miego kokybė

Ankstesniuose skyreliuose kalbant apie kofeino ir miego bei depresijos ir miego sąsajas atskirai kalbėta, kad aukštesnis kofeino kiekio vartojimas lemia prastesnę miego kokybę ir labiau išreikštais depresijos simptomais. Tačiau, literatūroje pastebima, jog kofeinas gali veikti kaip apsauginis depresijos ir depresijos simptomų pasireiškimo veiksnys bei lemti aukštesnę miego kokybę priklausomai nuo suvartojamo kofeino per dieną kiekio, tiriamųjų lyties ir amžiaus (Bertasi et al., 2021; Garc'ia-Blanco, Da'valos, Visioli, 2017; Jee et al., 2020; Iranpur, Sabour, 2019).

Garc'ia-Blanco, Da'valos ir Visioli (2017) atliktos metaanalizės rezultatai rodo, kad kavos su kofeinu vartojimas siejasi su žemesniu depresijos lygiu, t.y. mažesniu depresijos simptomų išreikštumu. Tokios sąsajos gali būti aiškinamos biologinėmis kofeino savybėmis, kuomet kofeinas pereina kraujo-smegenų barjerą taip padidindamas dopamino koncentraciją bei sinergizuodamasis su noradrenalinu sumažina nuovargio pojūtį, didina motyvaciją ir aktyvumą (de Melo Pereira et al.,

2020; Asil, Yılmaz, Yardimci, 2021). Dodd ir kolegų (2015) tyrimas parodė, jog kofeinas pagerino darbingumą, dėmesio užduočių atlikimą ir padidino bendrą nuotaikos vertinimą. Saikingai, neviršijant 400mg/d, vartojamas kofeinas padeda išvengti smegenų neuromediatorių, tokių kaip serotoninas ir dopaminas, pusiausvyros sutrikimo būdingo depresijai (Adzic et al., 2018). Tai lemia ne tik pakilesnę nuotaiką ar didesnę aktyvumą, bet ir geresnę ateinančios nakties miego kokybę, kuomet lengviau užmiegame, mažiau prabudinėjama ir jaučiamas mažesnis mieguistumas kitą dieną (Iranpour, Sabour, 2019; Frick, Persson, Bodén, 2021). Neseniai atlikta metaanalizė parodė, kad 48-59 mg su kava arba arbata gaunamas kofeino kiekis, sumažino depresijos riziką nuo 11 iki 26%, lyginant su ta grupe, kuri gėrė mažesnę kofeino kiekį ($\pm$ 40mg kofeino) (Torabynasab, Shahinfar, Payandeh, Jazayeri, 2023).

Tyrimuose taip pat išskiriama, kad kofeino daromam efektui gali turėti įtakos lytis bei amžius (Jee et al., 2020; Iranpur, Sabour, 2019). Jee ir kolegų (2020) atliktoje metaanalizė parodė, kad kofeino vartojimas labiau sumažino depresijos riziką moterims nei vyrams, o kofeino vartojimo poveikis depresijai skyrėsi priklausomai nuo kiekio ir moters amžiaus. Tos moterys, kurios vartojo didesnę kofeino kiekį ($\geq$ 550mg/d), pasižymėjo mažesne depresijos rizika bei aukštesniais miego kokybės rodikliais, nei tos, kurios vartojo mažiau kofeino ($<$ 100mg/d) (Iranpur, Sabour, 2019). Konkrečiai aukštesnė miego kokybė pasižymėjo trumpesniu užmigimo laiku, mažesniu prabudimų naktį skaičiumi bei didesniu aktyvumu kitą dieną, o mažesnė depresijos rizika – mažesne savižudybės rizika (Jee et al., 2020; Lucas, 2011). Jaunesnėms suaugusioms moterims (nuo 18m.) kofeinas daro mažesnę neigiamą įtaką miego kokybei nei vyresnėms moterims, bet ne depresijos rizikai. Tai reiškia, kad jaunesnės moterys išgeriančios didesnę kofeino kiekį per dieną miegos geriau nei vyresnės moterys, tačiau joms bus būdinga aukštesnė depresijos pasireiškimo riziką (Bertasi et al., 2021).

Apibendrintai galima tikėti, kad studentai išgeriantys didesnius kofeino kiekius pasižymės žemesniais depresijos ir aukštesniais miego kokybės rodikliais. Aukštas ($\geq$ 550mg/d) kofeino vartojimas moterims gerina gebėjimą greitai užmigti bei mažina prabudimų naktį skaičių ir savižudybės riziką.

2.2. Nerimo simptomai, kofeinas ir miego kokybė

Nerimo, kaip ir depresijos, simptomai gali neigiamai veikti studentų miego kokybę (Baglioni et al., 2016; Cox, Olatunji, 2020). Didesnis kofeino kiekio vartojimas dažniausiai siejamas su didėjančia nerimo simptomų raiška ir prastesniais miego kokybės rodikliais. Simptomų pasireiškimas ir miego kokybė priklauso nuo studentų lyties, išgeriamo kofeino kiekio ir fizinio nuovargio (Jee et al., 2020; Jahrami et al., 2020; Alqudah et al., 2021).

Xu ir kolegų (2023) atliktame tyrime pastebėta, kad nerimo ir kofeino derinys gali apsunkinti užmigimą, sutrumpinti miego trukmę kas rodo, kad nerimo ir kofeino derinys sutrikdo miegą. Panašius rezultatus įvardina ir Cox, Olatunji (2020), kuomet pastebėjo, kad nerimas lemia tam tikrus miego sunkumus, kaip ilgesnį užmigimą bei nemigą. Nors nerimo simptomai dažnai persidengia su depresijos simptomais, tačiau studentai patiriantys aukštą nerimo lygį išsiskiria ryškiais kitos dienos funkcionavimo sutrikimais – kaip gebėjimu susikaupti, išlikti budriam ir energingam (Baglioni et al., 2016; Hertenstein et al., 2019; Van Someren, 2021; Alqudah et al., 2019). Tam tikrų nerimo simptomų pasireišimo dažnumas vartojant kofeiną skiriasi priklausomai nuo kiekio, lyties ir nuovargio lygio. Anot Alqudah ir kolegų (2021), tie studentai, kurie išgeria 3-6 kavos ir/ar arbatos puodelius per dieną, patiria didesnę nerimą nei tie, kurie išgeria 1-3 puodelius ($\pm 30 - 180\text{mg/d}$). Saikingas kofeino vartojimas studentams, kurie patiria didelį nerimą gali ir netrikdyti miego kokybės (Alqudah et al., 2021). Tą patvirtina Zhang ir bendraautorių (2020) atlikto tyrimo duomenys, kurie rodo, kad 103,6 mg kofeino vartojimas neturėjo stimuliuojančio poveikio širdies susitraukimų dažniui ir simpatinės nervų sistemos aktyvumui ir dėl to netrikdė miego.

Literatūroje pastebima didesnė kofeino įtaką vyrų imčiai ir jų patiriamam nerimo lygiui (Jee et al., 2020). Kuo daugiau vyrai per savaitę išgeria kofeino, tuo didesnė nerimo simptomų pasireišimo tikimybė, kuomet didžiausias efektas pastebimas trečiojoje, daugiausiai kofeino išgeriančioje ($>1000\text{mg/savaitę}$), grupėje (Richards, Smith, 2015). Patys autoriai tokius pastebėjimus grindžia vyrams būdingu aukštesniu baziniu nerimo lygiu bei tuo, kad vyrai studentai dažniausiai išgeria daugiau kofeino nei moterys (Richards, Smith, 2015; Jahrami et al., 2020). Tačiau, kaip Knowles ir Olatunji (2020) pažymi, vertinant bazinį nerimo lygį dažniausiai naudojama STAI-T (Nerimo bruožų indeksas - State trait anxiety index – trait) metodika veikia atspindi bendrą neigiamą afektyvumą ir/ar neurotiškumą, kuris būdingas tiek depresijai tiek nerimui, nei kad gryną nerimą. Tai patvirtina ir naujesnių tyrimų rezultatai, kuomet pastebėta, kad 18-31 metų imtyje vyrų bazinis nerimas buvo didesnis nei moterų (Jee et al., 2020). Tačiau atlikta dar mažai tyrimų, kuriais būtų vertinamas kofeino vartojimo ir nerimo ryšys.

Didesnis fizinis nuovargis skatina studentų didesnę gėrimų su kofeinu vartojimą siekiant įgauti daugiau energijos (Güneş, Demirer, 2023). Fizinio nuovargio atveju, aukštas kofeino vartojimas nebuvo susijęs su aukštesniais nerimo rodikliais (Fuller, Smith, Boolani, 2021; Boolani, Fuller, Mondal, Gumprich, 2022). Tą patvirtina Fuller, Smith, Boolani (2021) tyrimo rezultatai, kurie rodo, kad asmenys pasižymintys didesniu fiziniu nuovargiu patiria mažesnę nerimą nei placebo grupė, kuomet geria kofeino turinčius gėrimus. Gali būti, kad esant fiziniam nuovargiui (dėl sporto ir/ar prastesnės miego kokybės) jaučiamas tik kofeino nuovargį mažinantis efektas, kuris nestimuliuoja nerimo pojūčio ir netrikdo miego (Fuller, Smith, Boolani, 2021; Dawkins, 2011).

Apibendrinus galima tikėtis, kad asmenims patiriantiems nerimo simptomus vartojamas kofeinas nedideliais, 1 – 3 puodelių, per dieną kiekiais, nesutrikdo miego efektyvumo ir gebėjimo užmigti. Didesnis kofeino kiekis stiprina nerimo simptomų išreikštumą bei trikdo miego kokybę trumpindamas miego trukmę, apsunkindamas užmigimą ir išlikimą užmigus.

2.3. Streso simptomai, kofeinas ir miego kokybė

Stresas gali atsirasti, kai individas jaučia, kad gali neturėti išteklį susidoroti su patiriamu išoriniu stresoriumi. Ankstesniuose tyrimuose išskiriama, kad egzaminai, rašto darbai bei siekis laikytis terminų, didina studentų patiriamo streso lygį (Acharya, Jin, Collins, 2018; Errisurisz, 2016). Studentų patiriamas stresas skatina didesnę kofeino vartojimą, kuris priklausomai nuo kiekio gali teigiamai arba neigiamai veikti miego kokybę (de Haan, Blankert, Mohammadi Ziabari, 2020).

Streso metu vartojamas kofeinas gali teigiamai veikti CNS ir mažinti streso daroma neigiamą įtaką kūnui (de Haan, Blankert, Mohammadi Ziabari, 2020). Dažniausiai žalioje arbatoje ir matcha esantis komponentai, anot Unno ir kolegų (2016), padeda sumažinti kofeino daromą neigiamą įtaką stresui, t.y. mažina patiriamą stresą ir gerina miegą. Tačiau autoriai pabrėžia, kad svarbu rasti tinkamą balansą ir tai mažina stresą tik tada, kuomet arbatoje yra mažesnė kofeino koncentracija (Unno et al., 2016). Visgi nepriklausomai nuo kofeino šaltinio atliekant protinį darbą galima tikėtis trumpalaikio ir teigiamo efekto streso lygiui (de Haan, Blankert, Mohammadi Ziabari, 2020; Errisurisz, 2016; AlAteeq, Alotaibi, 2021). Tą patvirtina de Haan, Blankert, Mohammadi Ziabari (2020) sukurto kompiuterinio modelio rezultatai, kuomet vidutinis išgeriamo kofeino kiekis sumažina patiriama stresą dėl kofeino psichostimuliuojančio poveikio. Šie rezultatai aiškinami tuo, kad kofeinas blokuoja adenosino receptorių taip apsaugodamas smegenis nuo nuovargio ir trumpam laikui suteikdamas energingumo dėl papildomai išsiskiriančio adrenalino (de Haan, Blankert, Mohammadi Ziabari, 2020; AlAteeq, Alotaibi, 2021). Tačiau, dauguma tyrimų patiriamą stresą ir jo metu geriamą kofeiną sieja su prastesne miego kokybe. Studentų, patyrusių daugiau stresinių gyvenimo įvykių, miego kokybė yra prastesnė, jiems būdingi dažnesni apmąstymai, ilgas gulėjimas lovoje ir apsunkintas užmigimas (Li et al., 2019). Aukštesnio streso laikotarpiu, kaip pvz.: 4-5 savaitės iki egzaminų sesijos, studentai įvardijo patiriantys daugiau miego sutrikimų ir nerimo simptomų (MacNeil et al., 2017; Ahrberg et al., 2012). Autoriai spėja, kad streso patyrimas gali lemti Pogumburio - kankorėžinės liaukos - antinksčių ašies aktyvaciją, kuri padidina kūno sujaudinimą ir dėl to yra apsunkinamas užmigimas (Martire et al., 2020). Įtraukus kofeino vartojimo faktą, šis sujaudinimas gali tapti ypač intensyviu ir lemti nemigą ar pirminius jos požymius (Li et al., 2019).

Galima tikėtis, kad asmenys, kurie patiria stresą ir išgeria gėrimą turintį kofeino trumpą laiką sumažins patiriamą stresą lygį. Vidutinis kofeino vartojimo kiekis gali sumažinti energijos ir

entuziazmo trūkumo rodiklius, tačiau gali būti susijęs su aukštesniais miego sutrikimo ir žemesniais miego efektyvumo rodikliais. Studentai esantys ypač daug streso keliančiame laikotarpyje, gali patirti dar didesnio stresą gerdami kofeino turinčius gėrimus.

3. Tyrimas.

Tyrimo tikslas: Įvertinti studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino kiekio ir psichologinės savijautos sąsajas

Uždaviniai:

1. Įvertinti studentų sociodemografinės charakteristikas ir jų sąsajas su miego kokybe.
2. Įvertinti studentų miego kokybės ir suvartojamo kofeino vartojimo įpročių sąsajas bei įvertinti studentų miego kokybės ir psichologinės savijautos sąsajas.
3. Įvertinti studentų miego kokybės ir suvartojamo kofeino sąsajas.
4. Įvertinti studentų suvartojamo kofeino ir psichologinės savijautos sąsajas
5. Įvertinti studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino kiekio ir psichologinės savijautos sąsajas

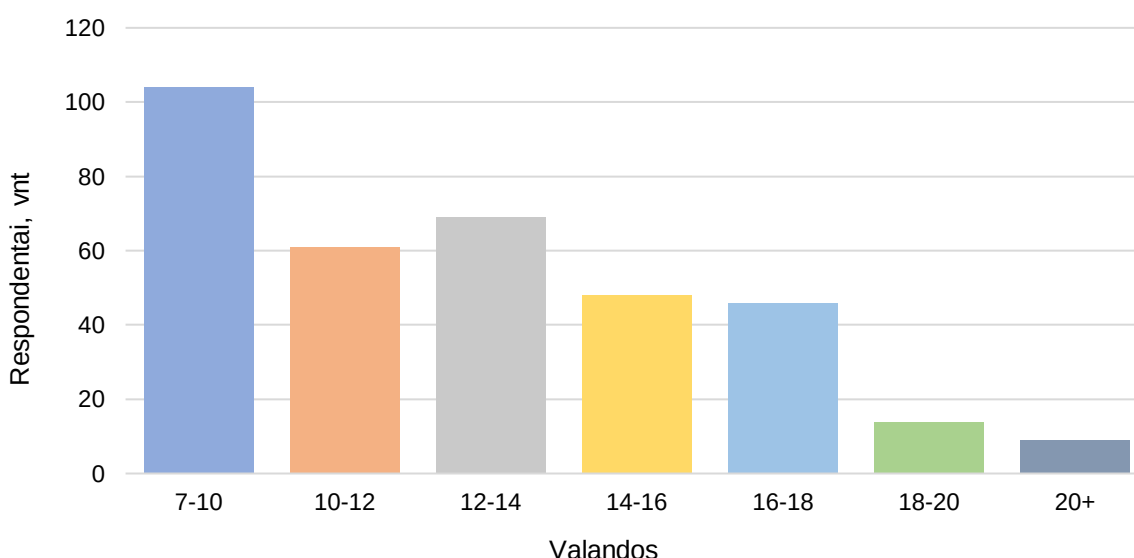
Hipotezės:

- H1: Studentai patiriantys daugiau depresijos simptomų ir išgeriantys didesnį kofeino kiekį pasižymės aukštesne miego kokybe nei tie, kurie išgeria mažiau kofeino.
- H2: Studentai patiriantys daugiau nerimo simptomų ir išgeriantys didesnį kofeino kiekį pasižymės prastesne miego kokybe, t.y. aukštesniu PMKI įverčiu.
- H3: Studentai patiriantys daugiau streso ir išgeriantys didesnį kofeino kiekį, pasižymės aukštesne miego kokybe.

3.1. Tyrimo dalyviai

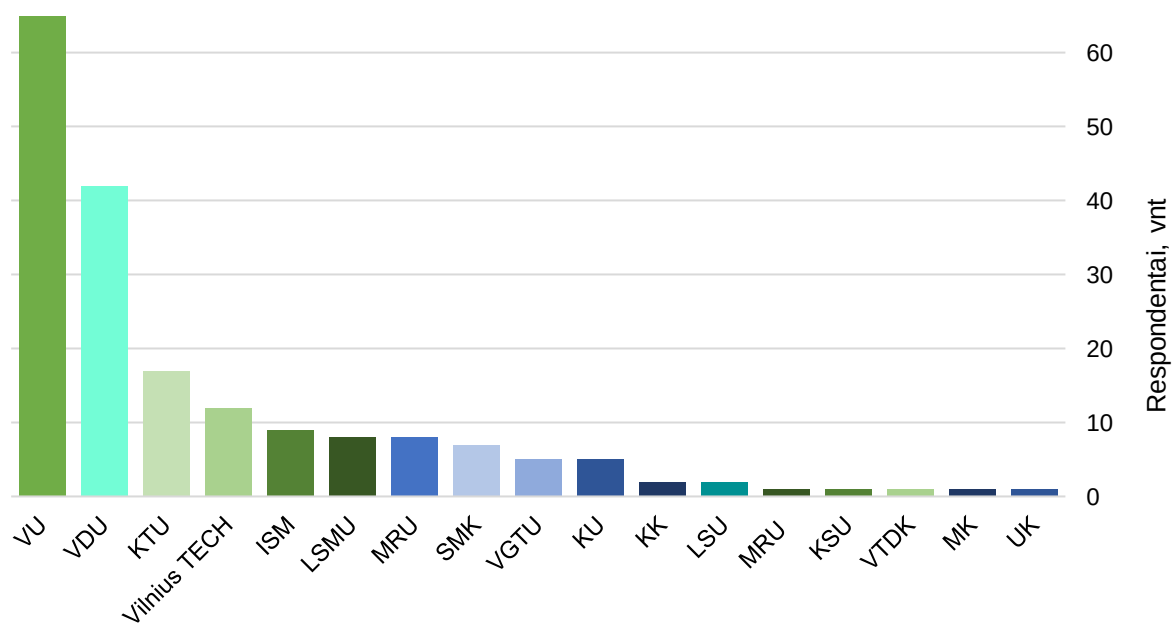
Norą dalyvauti tyrime išreiškė 202 studentai, tačiau tolimesnėje analizėje naudoti 190 asmenų duomenys. Atsisakyta 16 respondentų duomenų, kadangi jie neatitiko 18-29 metų amžiaus ribos ir/arba neatitiko Lietuvos studento statuso. Tyrime dalyvavo 157 moterys ir 33 vyrai, kurių amžius svyravo nuo 20 iki 29. Moterų amžius vidurkis – 23,55 metai, SN - 1,916. Vyrų amžiaus vidurkis 24,21 metų, SN – 2,23.

Dažniausias studentų kofeino šaltinis yra kava (79%) ir arbata (50,5%). Rečiausiai studentai geria energetinius gėrimus (12,9%). Dauguma (38,9%) renkasi gėrimus su kofeinu gerti pietų metu (12 – 14 val.), kiek mažiau ryte (23,7%) ar po pietų (27,4%). 7,9% respondentų įvardino, kad geria kofeino turinčius gėrimus vakare (nuo 16h ir vėliau) (žr. 1 pav.).



1 Pav. Gėrimų su kofeinu vartojimo laikas

Daugiausiai studentų studijavo Vilniaus (35,6%) ir Vytauto Didžiojo (24,4%) universitetuose. Keli respondentai studijuoja Vilniaus technologijų ir dizaino (0,5%), Marijampolės (0,5%) bei Utenos (0,5%) kolegijose (žr. 2 pav.). Didžioji dalis respondentų studijavo socialinius mokslus (83,2%), kaip pvz.: Psichologija, teisė, verslas ir pan., kiek mažiau medicinos (11,6%), gamtos (1,1%), humanitarinius (1,6%), meno (1,6%) ir IT (0,5%) sritis. Analizėje naudotos didžiausios studentų grupės – Socialinių mokslų (N = 158) ir kitų (N = 32).



2 pav. Studentų pasiskirstymas pagal aukštąją mokyklą

3.2. Tyrimo metodika

Siekiant įvertinti studentų miego kokybę, suvartojamo kofeino ir psichologinės savijautos sąsajas respondentams buvo pateikti trys klausimynai ir demografiniai klausimai (žr. Priedas Nr. 1).

Pitsburgo miego kokybės indeksas (PMKI) – Klausimynas sukurtas praėjusio mėnesio miego kokybės įvertinimui. Klausimynas susideda iš 19 klausimų, kurie sudaro 7 miego kokybę atspindinčius komponentus: subjektyvią miego kokybę, miego latentškumą, miego trukmę, įprastinį miego efektyvumą, miego sutrikimą, vaistų miego gerinimui vartojimą ir blogą savijautą dienos metu. Penkis papildomi klausimai duodami užpildyti asmens lovos partneriui, tačiau jie nėra įtraukiami PMKI skaičiavimą. Angliška klausimyno versija gauta iš autorių, o lietuviškam variantui atliktas dvigubas vertimas: iš anglų į lietuvių kalbą klausimynas išverstas pačios autorės, o iš lietuvių į anglų kito nepriklausomo asmens.

Kiekvienas klausimas vertinamas nuo 0 (problemų nėra) iki 3 (labai didelė problema) balų. Aukštesnis balas rodo prastesnę miego kokybę, pvz.: $PMKI > 5$ vertinamas kaip „blogas miegas“, o $PMKI < 5$ „geras miegas“. Šios skalės Cronbacho yra 0,83 (Martin et al., 2008), o šioje imtyje – 0,703.

Atlikta šios skalės patvirtinančioji faktorių analizė naudojant Mplus programinę įrangą ir vadovaujantis modelio tinkamumo normomis (t. y., kuo mažesnė χ^2 reikšmė, sąlyginio suderinamumo indekso (CFI) reikšmė artimesnė 1, o aproksimacijos liekanos kvadrato šaknies paklaida (RMSEA) mažesnė nei 0,08, tuo modelis tinkamesnis (Pakalniškienė, 2012)). Galima teigti, kad modelis nėra tinkamas šiems duomenims, todėl gautus rezultatus reikėtų vertinti atsargiai. Miego kokybės skalės struktūrą: $\chi^2 = 3580.562$ ($df = 21$, $p < 0,001$); RMSEA = 0,945, CFI = 0,041, TLI = 0,00.

Depresijos, nerimo ir streso skalė – 21 (DASS-21) – (DASS-21; Henry & Crawford, 2005) skirta įvertinti depresijos, nerimo bei streso sunkumams. DASS-21 skalė yra trumpoji originalios metodikos (Lovibond, & Lovibond, 1995) versija. DASS-21 instrumentą sudaro 21 teiginys suskirstytas į tris skales. Kiekviena iš trijų DASS-21 skalių sudaryta iš septynių teiginių, padalintų į panašaus turinio subskales. Depresijos skalė matuoja disforiją, beviltiškumo jausmą, gyvenimo nuvertinimą, savęs nuvertinimą, susidomėjimo/įsitraukimo stoką, anhedoniją, vangumą. Nerimo skalė matuoja autonominių susijudinių, kūno reakcijas, situacinį nerimą bei subjektyviai patiriamą nerimą. Streso skalė yra jautri chroniškam nespacificiniam susijaudinimo lygiui. Ji matuoja sunkumus atsipalaiduojant, nervinį susijaudinimą, staigų nuliūdimą, irzlumą ir per didelį reaktyvumą ar nekantrumą. Šiam darbui lietuviškas klausimyno variantas ir jo naudojimo leidimas gautas iš VU Psichotraumatologijos centro. Lietuviškos versijos metodikos patikimumas pakankamas ir metodika gali būti naudojama Lietuvos populiacijoje (Truskauskaite-Kuneviciene, 2021; Gelezelyte, et al., 2021; Norkienė, et al., 2021).

Metodiką sudaro trys subskalės. Klausimai skaičiuojami nuo 0 (nėra simptomo) iki 3 balų (simptomas labai stipriai išreikštas). Subskalių įvertinimas yra skalę sudarančių teiginių įverčių suma. Šioje imtyje Cronbacho $\alpha = 0,944$. Skalės teiginius autoriai suskirstė į tris subskales, kurių patikimumas variavo nuo 0,843 iki 0,891 (žr. Lentelę Nr. 1).

Autorių nurodytai trijų faktorių struktūrai patikrinti naudota patvirtinančioji faktorinė analizė. Analizės rezultatai patvirtino trijų faktorių struktūrą: $\chi^2 = 18,44$ (df = 5, p = 0,0024), CFI = 0,895, TLI = 0,925, RMSEA = 0,08. Iš to galima daryti išvadą, jog šis instrumentas yra patikimas bei validus.

Kofeino vartojimo klausimynas – skirtas įvertinti studentų išgeriamo kofeino įpročius. Įpročiai įvertinti remiantis tokiais klausimais kaip: „Kokius gėrimus su kofeinu dažniausiai geriate“ „Kiek vidutiniškai kavos išgeriate per dieną“ ir pan. (žr. Priedas Nr. 2). Informacija, surinkta iš savikontrolės būdu pranešamo kofeino vartojimo, yra pakankamai patikima, kad būtų galima išryškinti kofeino vartojimo kiekius (Petrovic et al., 2016).

Lentelė Nr. 1.

Naudotų skalių ir subskalių patikimumas

Skalė	Teiginių skaičius	Cronbach alpha
Dass-21	21	0,944
Depesijos subskalė	7	0,891
Nerimo subskalė	7	0,843
Streso subskalė	7	0,871
Pitsburgo miego kokybės indeksas	7	0,703

3.3. Tyrimo procedūra

Prieš tyrimą buvo atliktas kokybinis pilotinis tyrimas, kuriame dalyvavo 20 įvairių studijų kryptų studentų. Apklaustieji studijavo mediciną (4), odontologiją (3), teisę (4), sveikatos (4) ir mokyklinę psichologiją (3) bei informacines technologijas (2). Kiekvienas iš jų suteikė kokybinį grįžtamąjį ryšį anoniminiu būdu per Google Forms apie kiekvieną skalę ir atskirus jų klausimus. Vidutinis pildymo laikas 9 minutės. 40% apklaustųjų sudarė vyrai, o 60 – moterys. Amžiaus vidurkis – 23,85 (SD = 1,525).

Tyrimas buvo atliekamas nuo 2023 metų vasario 10 iki balandžio 18 dienos. Tyrimo anketa buvo patalpinta Google Forms (<https://docs.google.com/forms>) platformoje tam, kad būtų galima pasiekti kuo daugiau jauno suaugusiojo amžiaus asmenų iš įvairių aukštųjų mokyklų. Anketa buvo patalpinta įvairiuose studentų lankomose grupėse („2017 pirmakursiai“, „Apklausa!“ bei asmeninis profilis) socialiniame tinkle Facebook (www.facebook.com).

Prieš tyrimą potencialiems tyrimo dalyviams buvo pateikiamas informuotas sutikimas, kuriuo buvo suteikiama reikalinga informacija apie atliekamo tyrimo tikslą bei dalyvavimo jame sąlygas, riziką. Iš visų tiriamųjų gautas sutikimas, kuriuo tiriamieji patvirtino susipažinę su pateikta informacija ir laisvanoriškai sutiko atsakyti į klausimyne pateikiamus klausimus.

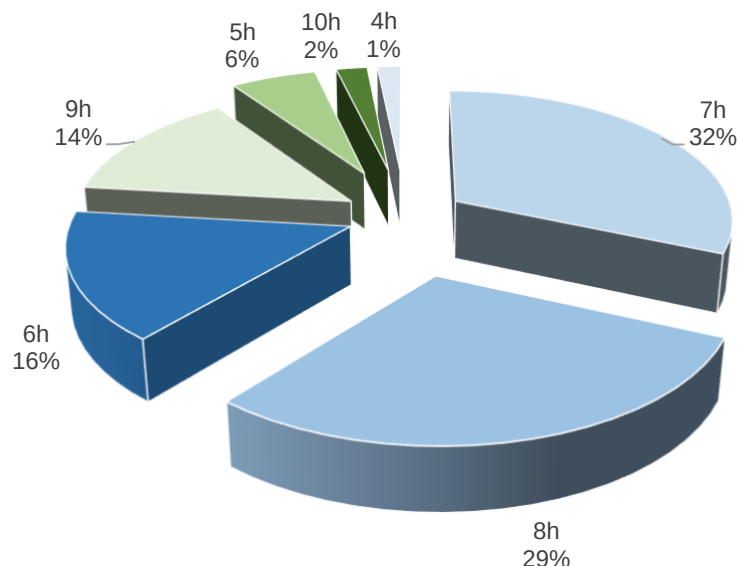
Statistinė duomenų analizė buvo atliekama naudojantis programinį paketą SPSS 29. Visų kintamųjų skirstiniai buvo statistiškai reikšmingai nutolę nuo normaliojo, tačiau norint taikyti parametrinę statistiką naudojami kintamieji paversti į kategorinius kintamuosius sudarant trys lygias grupes pagal 33 ir 66 procentilį. Atlikta statistinė duomenų analizė: apskaičiuoti vidurkiai, standartiniai nuokrypiai, asimetrijos ir eksceso koeficientai (žr. Priedas Nr. 3).

Siekiant patikrinti hipotezę apie dviejų požymių sąsajas buvo vertinamas χ^2 kriterijus. Vidurkiams palyginti buvo taikomas dviejų nepriklausomų imčių Student – t testas, trijų ir daugiau imčių palyginimui ANOVA, koreliacijos tarp kintamųjų įvertintos taikant Pearsono koreliacijos koeficientą. Analizuojant duomenis taikyta tiesinė regresija ir moderacija. Priklausomasis kintamasis – miego kokybės indeksas. Statistinei analizei pasirinktas reikšmingumo lygmuo $p < 0,05$.

4. Tyrimo rezultatai

4.1. Miego kokybės ryšys su tiriamųjų sociodemografinėmis charakteristikomis

Visos tiriamųjų grupės bendras miego kokybės (PMKI) vidurkis yra 7,28 (SD = 2,581). Didžioji dalis moterų (73,2 %) ir vyrų (75,8%) patiria miego sutrikimus ($PMKI > 5$), o 26,8% moterų ir 24,2% vyrų miegas yra normalus ($PMKI \leq 5$). Nagrinėjant atskirus miego kokybės rodiklius, kaip miego trukmę – nustatyta, kad studentai vidutiniškai per naktį miega 7,3 valandas (SD = 1,2). Didžioji dalis studentų (45,8%) per naktį miega daugiau kaip 7 valandas, 31,6% - tarp 6 ir 7 valandų, o 22,7% - mažiau nei 6 valandas (žr. 3 pav.). Studentams užmigti vidutiniškai prireikdavo 28,49 min. (SD = 20,00). Daugelis (74,2%) studentų įvardijo, kad patiria miego sutrikimus rečiau nei kartą per savaitę, o 21,6% - vieną ar du kartus per savaitę. Nemaža dalis tiriamųjų teigė patiriantys lengvą (43,2%) ar vidutinių (35,8%) sunkumų išlaikant entuziazmą dienos metu. Didžioji dalis tiriamųjų savo subjektyviai vertinamą miego kokybę įvertino kaip gana blogą (64,2%), kiek mažiau kaip gana gerą (27,9%), ir tik nedaugelis kaip labai gerą (1,1%) arba labai blogą (6,3%). Subjektyviai vertinama miego kokybė statistiškai reikšmingai siejasi su bendru miego kokybės įverčiu, kas rodo, kad tiriamųjų subjektyviai vertinama miego kokybė atspindi gaunamą bendrą miego kokybės rezultatą ($r_s = -0,165$, $p = 0,023$). Tai reiškia, kad augant subjektyviai vertinamai miego kokybei žemėja bendras miego kokybės įvertis nurodantis geresnę miego kokybę.



3 Pav. Studentų miegotų valandų per naktį skaičius

Siekiant įgyvendinti pirmąjį uždavinį atliktas miego kokybės palyginimas remiantis lytimi, studijų kryptimi ir studijuojamu kursu. Merginų ir vaikinų bendras miego kokybės indeksas

reikšmingai nesiskyrė ($p = 0,650$) (žr. 2 lentelė). Remiantis studijų kryptimi buvo palygintos dvi didžiausios grupės: Socialinių ir kitų (medicinos, meno ir pan.) mokslų studentai. Miego kokybės indeksas tarp studijų krypties reikšmingai nesiskyrė (žr. 2 lentelė). Nustatytas tik reikšmingai prastesnis kitų studijų studentų miego efektyvumas ($t = 1,355$; $p = 0,007$). Nebuvo rasti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp žemesniuose ir aukštesniuose kursuose studijuojančių tiriamųjų bendro miego kokybės įvertio (žr. lentelę Nr. 2). Skirtumai pastebėti tik atskirame – miego efektyvumo – komponente, kuomet aukštesnio kurso studentai pasižymi prastesniu miego efektyvumu ($t = 1,660$, $p = 0,002$) nei žemesnio kurso studentai. Remiantis šiais rezultatais galima teigti, kad nenustatytas reikšmingas ryšys tarp miego kokybės ir lyties, studijų krypties bei studijuojamo kurso.

Lentelė Nr. 2.

Miego kokybės palyginimas pagal lytį ir studijų kryptį

Kintamieji		N	Chi kvadratas	p
Lytis	Moteris	156	0,089	0,936
	Vyras	33		
Studijų kryptis	Kiti	32	0,034	0,853
	Socialinių mokslų	157		
Studijų kursas	1-3 kursas	63	0,014	0,386
	4-6 kursas	126		

4.2. Miego kokybės ryšys su depresijos, nerimo ir streso simptomų raiška

Vertinant depresijos simptomų raišką, nustatyta, kad DASS-21 depresijos skalės balų vidurkis yra 7,51 ($SD = 5,47$), nerimo skalės – 7,63 ($SD = 4,99$), streso skalės – 10,81 ($SD = 5,04$). Vienfaktorinė dispersinė analizė nenurodė statistiškai reikšmingų DASS-21 depresijos ($F = 3,646$, $p = 0,058$), nerimo ($F = 0,00$, $p = 0,982$) ir streso ($F = 0,133$, $p = 0,716$) skalių skirtumų vyrų ir moterų imtyse. Tai leidžia teigti, kad moterys ir vyrai patiria panašaus išreikštumo depresijos, nerimo ir streso simptomus. Taip pat, nenustatyti skirtumai tarp lyčių pagal bendrą miego kokybės įvertį ir atskirus miego kokybės komponentus ($F = 0,088$, $p = 0,768$), todėl tolimesnėje analizėje naudojami bendri imties rezultatai.

Nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys tarp miego kokybės ir depresijos ($r_s = 0,182$, $p = 0,012$), nerimo ($r_s = 0,186$, $p_s = 0,010$) bei streso ($r_s = 0,214$, $p = 0,003$) simptomų, rodantis, kad tarp respondentų DASS-21 depresijos, nerimo ir streso skalės bei PMKI balų yra nestiprus teigiamas ryšys, t.y., kuo didesnis DASS-21 depresijos, nerimo ir streso skalės balas, tuo aukštesnis PMKI įvertis rodantis prastesnę miego kokybę, ir atvirkščiai.

Miego kokybės analizėje pagal patiriamus depresijos simptomus nustatytas reikšmingas skirtumas tarp mažiau, vidutiniškai ir stipriau išreikštų depresijos simptomų grupių. Tie studentai, kurie patyrė aukštesnį depresijos simptomų išreikštumą miegojo prasčiau nei tie, kuriems buvo būdingas vidutinis ($t = -1,614$, $p = 0,02$) ar žemas ($t = -2,586$, $p < 0,001$) depresijos simptomų išreikštumas. Panaši tendencija pastebėta ir nerimo bei streso grupėse. Studentai, patiriantys aukštesnį nerimo ar streso simptomų išreikštumą, pasižymėjo prastesne miego kokybe, nei tie, kuriems buvo būdingas vidutinis ar žemas nerimo ir streso simptomų išreikštumas. Studentai patiriantys aukštesnį streso simptomų išreikštumą miega prasčiau nei vidutiniu simptomų grupė (žr. Lentelė Nr. 3). Tarp vidutinio ir žemo depresijos ($p = 0,095$) bei vidutinio ir aukšto nerimo ($p = 0,137$) simptomų išreikštumo grupių reikšmingų miego kokybės skirtumų rasta nebuvo.

Lentelė Nr. 3.

Studentų miego kokybės skirtumai pagal patiriamų depresijos simptomų kiekį

Simptomų išreikštumas	N	M	SD	t	p
Žemas Nerimo	63	6,063	0,303	-2,498	$< 0,001$
Aukštas Nerimo	52	8,500	0,334		
Žemas Nerimo	63	6,063	0,303	-1,990	$< 0,001$
Vidutinis Nerimo	75	7,459	0,280		
Vidutinis Nerimo	75	7,459	0,280	- 0,732	0,137
Aukštas Nerimo	52	8,500	0,334		
Žemas Streso	75	1,626	0,486	-2,962	$< 0,001$
Aukštas Streso	60	1,850	0,360		
Žemas Streso	75	1,626	0,486	-1,665	$< 0,001$
Vidutinis Streso	55	1,763	0,428		
Vidutinis Streso	55	1,763	0,482	-1,173	0,02
Aukštas Streso	60	1,850	0,360		

Atskirų miego kokybės komponentų analizė parodė, kad aukšto depresijos simptomų išreikštumo grupė pasižymi statistiškai reikšmingai prastesniais visais miego kokybės komponentais, išskyrus miego efektyvumą ($p = 0,283$) (žr. Priedas Nr. 4). Reikšmingi skirtumai išnyksta visuose, išskyrus subjektyvios miego kokybės ($p = 0,004$), miego sutrikimo ($p = 0,003$) ir savijautos kitą dieną ($p < 0,001$) komponentuose, lyginant aukštą ir vidutinę depresijos grupę (žr. Priedas Nr. 4). Lyginant vidutinio ir žemo depresijos simptomų išreikštumo grupes pastebėti reikšmingai prastesni

medikamentų vartojimo ($p = 0,001$) ir savijautos kitą dieną ($p = 0,019$) rodikliai vidutinėje depresijos simptomų grupėje.

Nerimo simptomų išreikštumo ir miego komponentų analizė parodė, kad aukšto nerimo simptomų grupės miego kokybės rodikliai nesiskyrė tik pagal miego efektyvumą ($p = 0,117$) (žr. Priedas Nr. 5). Lyginant aukšto ir vidutinio nerimo grupes pastebėti reikšmingai prastesni visų miego kokybės komponentų rodikliai, išskyrus miego trukmę ($p = 0,240$) (žr. Priedas Nr. 5). Lyginant vidutinio ir žemo nerimo grupes pastebėti reikšmingai prastesni subjektyvios miego kokybės ($p = 0,032$), miego sutrikimo ($p = 0,007$) ir savijautos kitą dieną ($p < 0,001$) rodikliai vidutinio nerimo grupėje.

Aukšto streso grupė miega prasčiau nei žemo streso grupė (žr. Priedas Nr. 6). Reikšmingai tarp aukšto ir žemo streso grupių nesiskyrė tik miego efektyvumas ($p = 0,179$). Aukšto streso grupė nuo vidutinio streso grupės nesiskiria pagal miego trukmę ($p = 0,099$) ir efektyvumą ($p = 0,145$), kiti komponentai rodo prastesnę aukšto streso grupės miego kokybę (žr. Priedas Nr. 6). Tarp vidutinio ir žemo streso grupių pastebėtas reikšmingas skirtumas tik subjektyvios miego kokybės ($p = 0,020$) ir savijautos kitą dieną ($p = 0,001$) komponentuose, kuomet vidutinio streso grupė miega prasčiau nei žemo streso grupė.

4.3. Miego kokybės ryšys su kofeino vartojimu

Bendroje imtyje tiriamųjų suvartojamo kofeino kiekio vidurkis buvo 168,17 mg/d, (SD = 78,595). Nebuvo rasti reikšmingi skirtumai tarp moterų ir vyrų išgeriamo kofeino kiekio ($F = 1,245$, $p = 0,266$). Lyginant socialinių mokslų ir kitų studijų studentų išgeriamo kofeino kiekį, reikšmingų skirtumų rasta taip pat nebuvo ($F = 0,784$, $p = 0,377$). Analizuojant išgeriamo kofeino laiką nepastebėti statistiškai reikšmingi miego kokybės skirtumai tarp lyčių ($F = 0,009$, $p = 0,926$), bet pastebėti skirtumai priklausomai nuo studijuojamo kurso ($F = 4,721$, $p = 0,031$). Jaunesni studentai linkę gerti gėrimus su kofeinu anksčiau nei aukštesnių kursų studentai. Tai reiškia, kad miego kokybė šioje studentų imtyje nepriklauso nuo išgeriamo kofeino kiekio.

Palyginus miego kokybės rodiklius pagal išgeriamo kofeino kiekį nustatyta, kad bendra miego kokybė reikšmingai nesiskiria tarp išgeriamo kofeino kiekio grupių ($F = 1,292$, $p = 0,277$). Skirtumai pastebėti tik pagal atskirus miego kokybės komponentus. Daugiau kofeino išgeriantys studentai pasižymi dažnesniais miego sutrikimais ($F = 9,445$, $p < 0,001$) ir trumpesne miego trukme ($F = 7,790$, $p < 0,001$) nei vidutinio ar žemo išgeriamo kofeino kiekio grupė. Tarp vidutinio ir žemo išgeriamo kofeino kiekio grupių reikšmingų bendros miego kokybės ir atskirų jos komponentų skirtumų rasta nebuvo.

Nebuvo rastas statistiškai reikšmingas ryšys tarp miego kokybės ir suvartojamo kofeino kiekio, šaltinio ir gėrimo laiko (žr. 4 lentelė).

Lentelė Nr. 4

Miego kokybės sąsajos su kofeino kiekiu ir šaltiniu

Miego kokybė	Pearsono koreliacija	p
Kofeino kiekis	0,115	0,113
Kava	0,067	0,358
Arbata	0,085	0,243
Saldieji gėrimai	0,017	0,819
Energetiniai gėrimai	0,390	0,588
Gėrimo laikas	0,056	0,451

4.4. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir depresijos simptomų sąsajos.

Gautas statistiškai reikšmingas ryšys tarp depresijos ($r = 0,189$, $p = 0,009$) ir nerimo ($r = 0,164$, $p = 0,024$) simptomų bei kofeino kiekio, t.y. kuo studentams buvo būdingi aukštesni depresijos ir nerimo simptomai, tuo daugiau kofeino jie išgeria, ir atvirkščiai. Reikšmingo ryšio tarp streso ir kofeino kiekio pastebėta nebuvo ($p = 0,098$).

Remiantis Garcíia-Blanco, Da'valos ir Visioli (2017) metaanalize patikrinta ar depresijos simptomai ir kofeinas kartu gali nuspėti miego kokybę, atlikta daugialypė tiesinė regresija. Modelis paaiškina 4% duomenų ir yra reikšmingas ($F = 3,898$, $p = 0,022$). Gauti rezultatai rodo, kad depresijos simptomai reikšmingai ir teigiamai ($\beta = 0,167$, $p = 0,024$) nuspėja miego kokybę, o išgeriamas kofeino kiekis – ne ($p = 0,253$). Tai reiškia, kad kuo didesnis depresijos simptomų išreikštumas, tuo didesnis miego kokybės įvertis, t.y. prastesnė miego kokybė. Vis dėlto, rezultatus reikėtų vertinti atsargiai, kadangi tai paaiškina gana mažą procentą duomenų sklaidos.

Remiantis Torabynasab ir kolegų (2023) tyrimų duomenimis tikėtasi, kad kofeino vartojimas gali sumažinti depresijos simptomų išreikštumą ir taip lemti geresnę miego kokybę, t.y. žemesnį PMKI įvertį. Tikrinta ar kofeinas neatlieka moderatoriaus vaidmens tarp depresijos ir miego kokybės, t.y. ar depresijos ir miego kokybės ryšys skiriasi skirtingą kofeino kiekį išgeriantiems studentams. Gauti rezultatai rodo, kad modelis paaiškina 4% duomenų, bet yra nereikšmingas ($F = 2,602$, $p = 0,053$). Tai reiškia, kad depresijos simptomai nuspėja ($\beta = 0,165$, $p = 0,025$) miego kokybę, o kofeino kiekis nėra moderuojantis ($\beta = -0,016$, $p = 0,825$) veiksnys. Tai paneigia išsikelto pirmąją hipotezę.

4.5. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir nerimo simptomų sąsajos.

Remiantis Xu ir kolegų (2023) tyrimo rezultatais, siekta patikrinti ar nerimo simptomai ir kofeinas kartu gali nuspėti miego kokybę, atlikta daugialypė tiesinė regresija. Modelis paaiškina 4,2% duomenų ir yra reikšmingas ($F = 4,112$, $p = 0,018$). Gauti rezultatai rodo, kad nerimo simptomai reikšmingai ($\beta = 0,172$, $p = 0,019$) ir teigiamai nuspėja miego kokybės įvertį, o išgeriamas kofeino kiekis – ne ($p = 0,232$). Tai reiškia, kad didėjant nerimo simptomų kiekiui, auga ir miego kokybės rezultatas – nurodantis prastesnę miego kokybę. Rezultatus reikėtų vertinti atsargiai, kadangi tai paaiškina gana mažą procentą duomenų sklaidos.

Remiantis Distelberg ir kolegų (2017) tikrinta ar kofeinas neatlieka moderatoriaus vaidmens, t.y. ar nerimo simptomų ir miego kokybės ryšys skiriasi skirtingą kofeino kiekį išgeriantiems studentams. Modelis paaiškina 4,2% duomenų ir yra reikšmingas ($F = 2,734$, $p = 0,045$). Gauti rezultatai rodo, kad tik nerimo simptomai reikšmingai ($\beta = 0,172$, $p = 0,019$) ir teigiamai nuspėja miego kokybę, o išgeriamas kofeino kiekis šio ryšio nekeičia ($p = 0,889$). Tai reiškia, kad nerimo simptomai nuspėja miego kokybę, o kofeino kiekis nėra moderuojantis veiksnys. Tai paneigia išsikeltą antrąją hipotezę.

4.6. Studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino ir streso simptomų sąsajos

Remiantis nevienareikšmiškais Li ir bendraautorių (2019) bei de Haan, Blankert, Mohammadi Ziabari (2020) rezultatais tikrinta ar streso simptomai ir kofeinas kartu gali nuspėti miego kokybę, atlikta daugialypė tiesinė regresija. Modelis paaiškina 5,4% duomenų ir yra reikšmingas ($F = 5,345$, $p = 0,006$). Gauti rezultatai rodo, kad streso simptomai reikšmingai ($\beta = 0,203$, $p = 0,005$) ir teigiamai nuspėja miego kokybės įvertį, o išgeriamas kofeino kiekis – ne ($p = 0,207$). Tai reiškia, kad didėjant streso simptomų kiekiui, auga ir miego kokybės rezultatas – nurodantis prastesnę miego kokybę. Rezultatus reikėtų vertinti atsargiai, kadangi tai paaiškina gana mažą procentą duomenų sklaidos.

Tikrinta ar kofeinas atlieka moderatoriaus vaidmens, t.y. ar streso simptomų ir miego kokybės ryšys skiriasi skirtingą kofeino kiekį išgeriantiems studentams. Modelis paaiškina 5,9% visų duomenų ir yra reikšmingas ($F = 3,868$, $p = 0,010$). Tačiau, tik stresas išliko reikšmingai nuspėjančiu kintamuoju ($\beta = 0,203$, $p = 0,005$), o kofeinas kiekis – ne ($p = 0,339$). Tai reiškia, kad streso simptomai nuspėja miego kokybę, o kofeino kiekis nėra moderuojantis veiksnys. Tai paneigia išsikeltą trečiąją hipotezę.

5. Rezultatų aptarimas

Šio tyrimo tikslas buvo įvertinti studentų miego kokybės, suvartojamo kofeino kiekio ir psichologinės savijautos sąsajas.

Atlikus aprašomąją PMKI analizę ir nustačius blogos kokybės ribą ($PMKI > 5$), šiai grupei priklausė 73,7% tiriamųjų. Panašūs rezultatai gauti užsienio ir Lietuvos studentų tyrimuose, kuriuose nuo 40 iki 80% studentų pasižymi prasta miego kokybe (Schlarb, Claßen, Grünwald, 2017; Schmickler, Blaschke, Robbins, Mess, 2023; Lešinskienė, 2022). Pavyzdžiui, Mikaliūkštienė, Gendvilaitė, Kalibatienė (2016) ir Viliušytė (2020) atliktuose Lietuvos studentų tyrimuose šiai grupei priklausė 67,7% ir 60,6% visų studentų. Tokie prasti studentų miego kokybės rezultatai aiškinami studentams būdingu aukštu akademinio spaudimu ir naujais gyvenimo iššūkiais (Viliušytė, 2020; Schmickler et al., 2023).

Dažniausiai studentų prasta miego kokybė apibūdinama ilgesne užmigimo trukme, trupu ir neefektyviu miegu bei sutrikusiu kitos dienos funkcionavimu (Humphries, Bath, Burton, 2021; Seo et al., 2021). Šiame tyrime gauti kitokie rezultatai, kadangi dauguma studentų miegojo pakankamai ilgai – vidutiniškai 7,3 valandas per naktį, pasižymėjo iki 30 min trunkančia užmigimo trukme ir aukštu miego efektyvumu. Visgi nemaža dalis tiriamųjų išsiskyrė patiriantys sunkumų išlaikant energingumą ir entuziazmą dienos metu bei patiriantys miego sutrikimų. Panašūs rezultatai gauti Choueiry ir bendraautorių (2016) tyrime, kuriame daugumai studentų patyrė sutrikimus dienos ir nakties metu. Šių sutrikimų patyrimas yra vienas iš galimų pirmųjų nemigos ir miego sutrikimų požymių ir parodo, kad nors ir tam tikri rodikliai atitinka gero miego ribą, bendras miego kokybės įvertinimas rodo miego problemų buvimą šioje imtyje (Choueiry et al., 2016; Hoying et al., 2020; Jahrami et al., 2020).

Literatūroje pastebėta reikšminga miego kokybės priklausomybė nuo lyties. Schmickler ir kolegos (2023) tokius rezultatus aiškina moterims dažniau būdingais depresijos, nerimo ir potrauminio streso sutrikimais, kurie siejami su prastesnės miego kokybės rodikliais (Schmickler, Blaschke, Robbins, Mess, 2023; Duan, 2022; Niu, Snyder, 2023). Tam pritaria Madrid-Valero ir kolegų (2017) atlikto tyrimo rezultatai, kuriuose pastebima, kad ne tik bendras, bet ir atskiri miego kokybės komponentai, tokie kaip miego efektyvumas, užmigimo trukmė ir subjektyviai vertinama miego kokybė, yra reikšmingai prastesni moterų imtyse (Debowska et al., 2020; Toscano-Hermoso et al., 2020; Fatima et al., 2016; Duan, 2022; Madrid-Valero et al., 2017). Toscano-Hermoso ir kolegos (2020) šiuos skirtumus aiškina moterims būdinga trumpesne miego trukme. Jie pastebėjo, kad nors moterys ir praleidžia tiek pat laiko lovoje kaip ir vyrai, jos miega trumpiau, dėl to joms ir būdingas prastas miego efektyvumas (Toscano-Hermoso et al., 2020). Šiame tyrime reikšmingų bendro miego kokybės įverčio ir atskirų miego kokybės komponentų skirtumų tarp lyčių nerasta.

Panašius rezultatus pastebėjo ir Alotaibi ir kolegos (2020). Miego kokybės skirtumo tarp lyčių nebuvimą galima aiškinti netolygia tiriamųjų imtimi, kuomet didžioji dalis buvo moterys. Taip pat, galima tikėtis, kad priešingai nei MacNeil ir bendraautorių (2017) atveju, šis tyrimas atliktas semestro viduryje ir dėl to tiriamieji tikėtina patyrė mažiau įtampos studijose, kas galimai lėmė mažesnius miego kokybės skirtumus.

Remiantis analizuota literatūra darbe tikėtasi, kad vyresnio kurso studentai miegos prasčiau ir gers daugiau kofeino nei jaunesni studentai (Gaş, Ekşi Özsoy, Cesur Aydın, 2021; Guan, Zhou, 2020). Guan ir Zhou (2020) pastebėjo reikšmingai prastesnius miego kokybės rodiklius magistro studentų imtyje, kurie siejami su patiriamu akademinio ir karjeros spaudimu, dėl artėjančios studijų pabaigos. Tokius rezultatus tyrėjai aiškina tuo, kad vyresni studentai geria daugiau kofeino turinčių gėrimų bei juos vartoti yra linkę antroje dienos pusėje, kas apsunkina užmigimą, trumpina miego trukmę ir mažina jo efektyvumą (Gaş, Ekşi Özsoy, Cesur Aydın, 2021; Mahoney et al., 2019; Xie et al., 2021). Šiame tyrime gauti priešingi rezultatai, kadangi nebuvo pastebėti skirtumai tarp aukštesnių ir žemesnių kursų studentų bendros miego kokybės ir išgeriamo kiekio, tačiau pastebėti reikšmingai skirtumai pagal gėrimo laiką. Vyresni studentai kofeino turinčius gėrimus gėrė vėliau nei jaunesni studentai. Tikėtina, kad vyresni studentai patiria didesnę spaudimą ir dauguma iš jų rengia baigiamuosius rašto darbus, kurie skatina vėlyvesnę kofeino vartojimą.

Literatūroje išskiriama, kad miego kokybės įvertis, matuojamas PMKI, studentų imtyje reikšmingai siejasi su depresijos, nerimo ir streso rodikliais, naudojant DASS-21 klausimyną (Awasthi et al., 2020). Šiame tyrime gauti panašūs rezultatai, rodantys, kad patiriantys daugiau depresijos, nerimo ir streso simptomų studentai miega prasčiau. Niu, Snyder (2023) bei Duan ir kolegos, (2022) įvardija, kad depresijos, nerimo ir streso simptomų pasireiškimas yra susijęs su moteriška lytimi. Šiame tyrime tokių rezultatų atkartoti nepavyko, kadangi vyrų ir moterų depresijos, nerimo bei streso simptomų išreikštumas nesiskyrė. Tačiau, pastebėti skirtumai tarp skirtingo simptomų išreikštumo grupių bendroje imtyje. Kaip Hein ir kolegos (2020) pastebi, asmenys, kuriems buvo būdingi aukštesni depresijos simptomų rodikliai dažniau skundėsi stipriu mieguistumu dienos metu ir ilgesne užmigimo trukme (>15min.). Taip ir šiame tyrime – daugiau depresijos simptomų patiriantys studentai dažniau susidūrė su sunkumais išlaikant energiją ir entuziazmą dienos metu, miegojo prasčiau ir trumpiau bei patyrė daugiau sutrikimų miego metu, tokių kaip prabudimai, košmarų ir šalčio/karščio patyrimas.

Remiantis Cox, Olatunji (2020) ir Van Someren (2021) tyrimų rezultatais tikėtasi, kad studentai, kuriems bus būdinga daugiau nerimo simptomų pasižymės prasta miego kokybė ir tokiais prastos miego rodikliais, kaip sunkumai užmigti bei išlaikyti budrumą. Šiame tyrime autorių rezultatus pavyko atkartoti tik iš dalies. Bendrai daugiau nerimo patiriantys studentai miegojo prasčiau nei mažiau nerimo simptomų patiriantys studentai, tačiau, priešingai nei tikėtasi, studentų

miego efektyvumas ir gebėjimas išlikti entuziastingiems bei budriems nesiskyrė nuo kitų – mažiau nerimo patiriančių – studentų. Tokius rezultatus galima aiškinti tuo, kad bendrai visoje imtyje nemaža studentų dalis įvardino patiriantys sunkumus išlaikant entuziazmą ir budrumą dienos metu. Gali būti, kad entuziazmą ir budrumą veikė kiti, šiame tyrime nematuoti, veiksniai, kaip nuobodulys dėl monotoniškos veiklos, nusivylimas studijomis ir/ar vienišumas (Putri, Hadi, Izzah, 2021).

Martire ir kolegos (2020) įvardino, kad stresinių įvykių patyrimas gali padidinti kūno sujaudinimą ir apsunkinti užmigimą, dėl ko tikėtasi, kad daugiau streso patiriantys studentai, pasižymės prastesne miego kokybe. Gauti panašūs rezultatai ir pastebėta, kad daugiau streso išgyvenantys studentai patiria daugiau sunkumų užmiegant ir patiria daugiau sutrikimų nakties metu, kaip pvz.: prabudimas dėl karščio/šalčio ir/arba atsikėlimas anksčiau nei norėtųsi.

Remiantis Garc'ia-Blanco, Da'valos ir Visioli (2017) atliktos metaanalizės bei Frick, Persson, Bodén (2021) tyrimo rezultatai tikėtasi, kad didesnis išgeriamo kofeino kiekis bus susijęs su mažesniu depresijos simptomų išreikštumu ir geresne miego kokybe. Šiame tyrime rezultatų atkartoti nepavyko tikėtina dėl žemo išgeriamo kofeino vidurkio (168,17 mg/d) lyginant su ankstesniais tyrimais (Alqudah et al., 2021). Daugumoje atveju reikšmingi rezultatai pastebėti rezultatuose tų asmenų, kurie geria ≥ 400 mg/d kofeino (Garc'ia-Blanco, Da'valos, Visioli, 2017; Adzic et al., 2018). Šiame tyrime tik du asmenys vidutiniškai išgerdavo >400 mg kofeino per dieną. Žemas išgeriamo kofeino kiekio vidurkis gali paaiškinti ir kitus šio tyrimo rezultatus – tai kad skirtingą kofeino kiekį išgeriančių studentų, kurie patiria nerimo arba streso simptomus, miego kokybė nesiskyrė. Tai reiškia, kad nepriklausomai nuo to išgeriama daugiau ar mažiau kofeino, miego kokybė dėl to nesiskyrė. Nors literatūroje buvo pastebėta, kad kofeinas gali lemti didesnę nerimo ir streso simptomų išraišką ir dėl to dar prastesnę miegą (Martire et al., 2020; Remiantis Cox, Olatunji, 2020; Distelberg et al., 2017). Tačiau, šiame tyrime miego kokybę prognozavo tik tai kiek depresijos, nerimo ir streso simptomų studentas patiria.

Gauti tyrimo rezultatai turėtų būti vertinami atsižvelgiant į tam tikrus ribotumus. Vienas iš ribotumų yra negautas reikšmingas ryšys tarp kofeino kiekio ir miego kokybės, kadangi įprastai pastebimas stiprus ryšys tarp šių kintamųjų. Žinoma, tam įtakos galėjo turėti tai, kad buvo ištirta gana siaura tiriamųjų imtis, kurią sudarė 190 respondentai ir dauguma iš jų studijavo socialinius mokslus bei buvo moterys. Taip pat, bendras išgeriamo kofeino kiekis buvo žemesnis nei ankstesniuose tyrimuose. Siekiant gauti tikslesnius ir labiau patikimus rezultatus, kuriuose būtų galima lyginti lytį, studijų kryptį ir kursą, depresijos, nerimo bei streso simptomus bei išgeriamo kofeino kiekį, rūšį ir laiką, reikėtų tirti didesnę ir įvairesnę studentų imtį. Be to, tyrime remtasi patogiaja imtimi, tad reikia įvertinti ir tai, kad gauta studentų miego kokybė gali neatspindėti visų Lietuvos studentų populiacijos.

6. Išvados

1. Studentų miego kokybė nėra susijusi su tiriamųjų lytimi ar studijuojamu kursu.
2. Studentų miego kokybė nėra susijusi su išgeriamo kofeino kiekiu, laiku ir rūšimi. Tai reiškia, kad nepriklausomai nuo to, kiek yra išgeriama kofeino, nesiskiria studentų bendras miego kokybės rodiklis.
3. Daugumai studentų būdinga prasta miego kokybė, kuri apibūdinama sunkumais greitai užmigti, išlikti užmigusiems ir išlaikyti energingumą bei entuziazmą kitą dieną.
4. Kuo daugiau depresijos, nerimo ir streso simptomų studentas patiria, tuo prastesnė jo miego kokybė. Daugiau depresijos, nerimo ir/ar streso simptomų patiriantys studentai sunkiau užmiega, dažniau prabunda nakties metu, miega trumpiau nei guli lovoje ir jaučiasi labiau pavargę kitą dieną.
5. Kofeinas nekeičia tarp depresijos, nerimo, streso simptomų ir miego kokybės esančio ryšio, t.y. neprognozuoja geresnės ar prastesnės miego kokybės. Miego kokybę prognozuoja studento depresijos, nerimo ar streso simptomų patyrimo mastas.

Literatūros sąrašas:

- AlAteeq, D. A., Alotaibi, R., Al Saqer, R., Alharbi, N., Alotaibi, M., Musllet, R., & Alraqibah, R. (2021). Caffeine consumption, intoxication, and stress among female university students: a cross-sectional study. *Middle East Current Psychiatry*, 28(1). <https://doi.org/10.1186/s43045-021-00109-5>
- Auerbach, R. P., Mortier, P., Bruffaerts, R., Alonso, J., Benjet, C., Cuijpers, P., Demyttenaere, K., Ebert, D. D., Green, J. G., Hasking, P., Murray, E., Nock, M. K., Pinder-Amaker, S., Sampson, N. A., Stein, D. J., Vilagut, G., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2018). WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and distribution of mental disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 127(7), 623–638. <https://doi.org/10.1037/abn0000362>
- Becker, S. P., Jarrett, M. A., Luebbe, A. M., Garner, A. A., Burns, G. L., & Kofler, M. J. (2018). Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. *Sleep Health*, 4(2), 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2018.01.001>
- Burke, T. M., Markwald, R. R., McHill, A. W., Chinoy, E. D., Snider, J. A., Bessman, S. C., Jung, C. M., O'Neill, J. S., & Wright, K. P. (2015). Effects of caffeine on the human circadian clock in vivo and in vitro. *Science Translational Medicine*, 7(305), 305ra146–305ra146. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aac5125>
- Clark, I., & Landolt, H. P. (2017). Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. *Sleep Medicine Reviews*, 31, 70–78. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2016.01.006>
- Gelezelyte, O., Kazlauskas, E., Brailovskaia, J., Margraf, J., & Truskauskaite-Kuneviciene, I. (2021). Suicidal ideation in university students in Lithuania amid the COVID-19 pandemic: A prospective study with pre-pandemic measures. *Death Studies*, 46(10), 2395–2403. <https://doi.org/10.1080/07481187.2021.1947417>
- Acharya, L., Jin, L., & Collins, W. (2018). College life is stressful today – Emerging stressors and depressive symptoms in college students. *Journal of American College Health*, 66(7), 655–664. <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1451869>

- Adilla, A. A., Khairunnisa, C., Nadira, C. S., & Sofia, R. (2021). The Association Between Sleep Quality and Working Memory of Medical Faculty Malikussaleh University Students. *DIPONEGORO MEDICAL JOURNAL*, 10(6), 445-449.
- Adzic, M., Brkic, Z., Mitic, M., Francija, E., Jovicic, M. J., Radulovic, J., & Maric, N. P. (2018). Therapeutic Strategies for Treatment of Inflammation-related Depression. *Current Neuropsychopharmacology*, 16(2). <https://doi.org/10.2174/1570159x15666170828163048>
- Ahrberg, K., Dresler, M., Niedermaier, S., Steiger, A., & Genzel, L. (2012). The interaction between sleep quality and academic performance. *Journal of Psychiatric Research*, 46(12), 1618–1622. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.09.008>
- AlFadeel, M. A., Shaban, A. E., Neyaz, B. Y., AlAli, H. S., Neyaz, S. Y., Alkhrissi, N. M., ... & Alharbi, R. T. (2020). Consumption of caffeine and its perceived effect among staff and students of medicine at Almaarefa University, Saudi Arabia. *Int. J. Med. Dev. Ctries*, 4, 1112-1115. (1)
- Alotaibi, A. D., Alosaimi, F. M., Alajlan, A. A., & Bin Abdulrahman, K. A. (2020). The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *Journal of Family & Community Medicine*, 27(1), 23–28. https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_132_19
- Alqudah, A., Al-Smadi, A., Oqal, M., Qnais, E. Y., Wedyan, M., Abu Gneam, M., Alnajjar, R., Alajarmeh, M., Yousef, E., & Gammoh, O. (2021). About anxiety levels and anti-anxiety drugs among quarantined undergraduate Jordanian students during COVID-19 pandemic. *International Journal of Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14249>
- Alqudah, M., Balousha, S. A. M., Al-Shboul, O., Al-Dwairi, A., Alfaqih, M. A., & Alzoubi, K. H. (2019). Insomnia among Medical and Paramedical Students in Jordan: Impact on Academic Performance. *BioMed Research International*, 2019, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2019/7136906>
- Arslan, M., & Aydemir, I. (2021). Prevalence of Caffeine and Catechin Consumption among University Students with The effect of it s on Depression and Stress. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 11(3), 165.
- Asil, E., Volkan Yılmaz, M., & Yardimci, H. (2021). Effects of black tea consumption and caffeine intake on depression risk in black tea consumers. *African Health Sciences*, 21(2), 858–865. <https://doi.org/10.4314/ahs.v21i2.47>

- Baglioni, C., Nanovska, S., Regen, W., Spiegelhalter, K., Feige, B., Nissen, C., Reynolds, C. F., & Riemann, D. (2016). Sleep and mental disorders: A meta-analysis of polysomnographic research. *Psychological Bulletin*, 142(9), 969–990. <https://doi.org/10.1037/bul0000053>
- Begdache, L., Kianmehr, H., Sabounchi, N., Marszalek, A., & Dolma, N. (2019). Principal component regression of academic performance, substance use and sleep quality in relation to risk of anxiety and depression in young adults. *Trends in Neuroscience and Education*, 15, 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2019.03.002>
- Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M., & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of affective disorders*, 173, 90-96.
- Ben Simon, E., Vallat, R., Barnes, C. M., & Walker, M. P. (2020). Sleep Loss and the Socio-Emotional Brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(6). <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.02.003>
- Benham, G. (2020). Stress and sleep in college students prior to and during the COVID-19 pandemic. *Stress and Health*, 37(3). <https://doi.org/10.1002/smi.3016>
- Bertasi, R. A. O., Humeda, Y., Bertasi, T. G. O., Zins, Z., Kimsey, J., & Pujalte, G. (2021). Caffeine Intake and Mental Health in College Students. *Cureus*, 13(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.14313>
- Bogati, S., Singh, T., Paudel, S., Adhikari, B., & Baral, D. (2020). Association of the pattern and quality of sleep with consumption of stimulant beverages, cigarette and alcohol among medical students. *Journal of Nepal Health Research Council*, 13, 379-85.
- Boolani, A., Fuller, D., Mondal, S., & Gumprich, E. (2022). Trait Energy and Fatigue Modify Acute Ingestion of an Adaptogenic-Rich Beverage on Neurocognitive Performance. *Applied Sciences*, 12(9), 4466. <https://doi.org/10.3390/app12094466>
- Brubaker, J. R., & Beverly, E. A. (2020). Burnout, Perceived Stress, Sleep Quality, and Smartphone Use: A Survey of Osteopathic Medical Students. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 120(1), 6. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2020.004>
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

- Chellappa, S. L. (2020). Circadian misalignment: A biological basis for mood vulnerability in shift work. *European Journal of Neuroscience*, 52(8). <https://doi.org/10.1111/ejn.14871>
- Choueiry, N., Salamoun, T., Jabbour, H., El Osta, N., Hajj, A., & Rabbaa Khabbaz, L. (2016). Insomnia and Relationship with Anxiety in University Students: A Cross-Sectional Designed Study. *PLOS ONE*, 11(2), e0149643. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149643>
- Cox, R. C., & Olatunji, B. O. (2020). Sleep in the anxiety-related disorders: A meta-analysis of subjective and objective research. *Sleep medicine reviews*, 51, 101282. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101282>
- Cvejic E, Huang S, Vollmer-Conna U (2018). Can you snooze your way to an ‘A’? Exploring the complex relationship between sleep, autonomic activity, wellbeing and performance in medical students. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 52(1):39-46. doi:10.1177/0004867417716543
- D. Guan, X. Zhou (2020). Analysis and countermeasures of psychological pressure of postgraduates. *Educ. Teach. Forum*, 12 (53), 147-149
- Dawkins, L., Shahzad, F. Z., Ahmed, S. S., & Edmonds, C. J. (2011). Expectation of having consumed caffeine can improve performance and mood. *Appetite*, 57(3), 597–600. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.07.011>
- de Haan, R. E., Blankert, M., & Mohammadi Ziabari, S. S. (2020). Integrative biological, cognitive and affective modeling of caffeine use on stress. *In Distributed Computing and Artificial Intelligence*, 16th International Conference, 71-78.
- Debowska, A., Horeczy, B., Boduszek, D., & Dolinski, D. (2020). A repeated cross-sectional survey assessing university students' stress, depression, anxiety, and suicidality in the early stages of the COVID-19 pandemic in Poland. *Psychological medicine*, 1–4. <https://doi.org/10.1017/S003329172000392X>
- Delorme, J., Wang, L., Kuhn, F. R., Kodoth, V., Ma, J., Martinez, J. D., ... & Aton, S. J. (2021). Sleep loss drives acetylcholine-and somatostatin interneuron-mediated gating of hippocampal activity to inhibit memory consolidation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(32), e2019318118.
- Distelberg, B. J., Staack, A., Elsen, K. D. D., & Sabaté, J. (2017). The effect of coffee and caffeine on mood, sleep, and health-related quality of life. *Journal of Caffeine Research*, 7(2), 59-70

- Dodd, F. L., Kennedy, D. O., Riby, L. M., & Haskell-Ramsay, C. F. (2015). A double-blind, placebo-controlled study evaluating the effects of caffeine and L-theanine both alone and in combination on cerebral blood flow, cognition and mood. *Psychopharmacology*, 232(14), 2563-2576.
- Drake, C., Roehrs, T., Shambroom, J., & Roth, T. (2013). Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. *Journal of clinical sleep medicine, American Academy of Sleep Medicine*, 9(11), 1195–1200. <https://doi.org/10.5664/jcsm.3170>
- Duan, H., Gong, M., Zhang, Q., Huang, X., & Wan, B. (2022). Research on sleep status, body mass index, anxiety and depression of college students during the post-pandemic era in Wuhan, China. *Journal of Affective Disorders*, 301, 189-192
- Fatima, Y., Doi, S. A., Najman, J. M., & Mamun, A. A. (2016). Exploring Gender Difference in Sleep Quality of Young Adults: Findings from a Large Population Study. *Clinical medicine & research*, 14(3-4), 138–144. <https://doi.org/10.3121/cmr.2016.1338>
- Frick, A., Persson, J., & Bodén, R. (2021). Habitual caffeine consumption moderates the antidepressant effect of dorsomedial intermittent theta-burst transcranial magnetic stimulation. *Journal of Psychopharmacology*, 35(12), 1536-1541.
- Fuller, D. T., Smith, M. L., & Boolani, A. (2021). Trait Energy and Fatigue Modify the Effects of Caffeine on Mood, Cognitive and Fine-Motor Task Performance: A Post-Hoc Study. *Nutrients*, 13(2), 412. <https://doi.org/10.3390/nu13020412>
- Gao, W., Ping, S., Liu, X. (2020). Gender differences in depression, anxiety, and stress among college students: A longitudinal study from China. *J Affect Disord*, 263:292–300.
- García-Blanco, T., Davalos, A., Visioli, F. (2017). Tea, cocoa, coffee, and affective disorders: vicious or virtuous cycle?. *Journal of Affective Disorders*, S0165032716307832–. doi:10.1016/j.jad.2016.11.033
- Gardani, M., Bradford, D. R., Russell, K., Allan, S., Beattie, L., Ellis, J. G., & Akram, U. (2022). A systematic review and meta-analysis of poor sleep, insomnia symptoms and stress in undergraduate students. *Sleep medicine reviews*, 61, 101565.
- Gaş, S., Ekşi Özsoy, H., & Cesur Aydın, K. (2021). The association between sleep quality, depression, anxiety and stress levels, and temporomandibular joint disorders among Turkish dental students during the COVID-19 pandemic. *CRANIO®*, 1-6.

- Genç, E., & Arslan, G. (2021). Optimism and dispositional hope to promote college students' subjective well-being in the context of the COVID-19 pandemic. *Journal of Positive School Psychology*, 5(2), 87-96.
- Ghrouz, A.K., Noohu, M.M., Dilshad Manzar, M. et al. (2019). Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students. *Sleep Breath* 23, 627–634. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01780-z>
- Guadagni, V., Umilta', A., & Iaria, G. (2020). Sleep quality, empathy, and mood during the isolation period of the COVID-19 pandemic in the Canadian population: females and women suffered the most. *Frontiers in Global Women's Health*, 1, 585938.
- Güneş, M., & Demirer, B. (2023). A Comparison of Caffeine Intake and Physical Activity According to Fatigue Severity in University Students. *Evaluation & the Health Professions*, 46(1), 92-99.
- Hauglund, N. L., Pavan, C., & Nedergaard, M. (2020). Cleaning the sleeping brain—the potential restorative function of the glymphatic system. *Current Opinion in Physiology*, 15, 1-6.
- He, J. W., Tu, Z. H., Xiao, L., Su, T., & Tang, Y. X. (2020). Effect of restricting bedtime mobile phone use on sleep, arousal, mood, and working memory: A randomized pilot trial. *PloS one*, 15(2), e0228756. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228756>
- Hein, M., Lanquart, J. P., Mungo, A., Hubain, P., & Loas, G. (2020). Impact of number of sleep ultradian cycles on polysomnographic parameters related to REM sleep in major depression: Implications for future sleep research in psychiatry. *Psychiatry research*, 285, 112818.
- Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2005). The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *The British Journal of Clinical Psychology*, 44(2), 227–239. <https://doi.org/10.1348/014466505X29657>
- Hershner, S. (2020). Sleep and academic performance: Measuring the impact of sleep. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 33, 51-56.
- Hoying, J., Melnyk, B. M., Hutson, E., & Tan, A. (2020). Prevalence and Correlates of Depression, Anxiety, Stress, Healthy Beliefs, and Lifestyle Behaviors in First-Year Graduate Health Sciences Students. *Worldviews on evidence-based nursing*, 17(1), 49–59. <https://doi.org/10.1111/wvn.12415>

- Humphries, R. K., Bath, D. M., & Burton, N. W. (2021). Dysfunctional beliefs, sleep hygiene and sleep quality in university students. *Health Promotion Journal of Australia*, 33(1).
<https://doi.org/10.1002/hpja.471>
- Ikar, M., & Sable, S. (2023). Tea, coffee and green tea consumption and mental health outcomes: A systematic review and meta-analysis of observational and intervention studies on stress and related conditions. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 12(2), 209-221.
- Ilankizhai, R. J., Devi, G. (2016). Role of environmental factors on sleep patterns of different age groups: A survey-based study. *Asian J Pharm Clin Res*, 9:124-6.
- Iranpour, S., & Sabour, S. (2019). Inverse association between caffeine intake and depressive symptoms in US adults: Data from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2005–2006. *Psychiatry research*, 271, 732-739.
- Jaffar, H. M., Rizwan, B., Ghalib, Z., Tariq, I., Arshad, T., Ahmed, A., ... & Azhar, A. (2023). Trigger Factors of Consuming Tea and Coffee in University Students: Trigger Factors of Consuming Tea and Coffee. *Pakistan BioMedical Journal*, 22-25.
- Jahrami, H., Al-Mutarid, M., Penson, P. E., Al-Islam Faris, M. E., Saif, Z., & Hammad, L. (2020). Intake of caffeine and its association with physical and mental health status among university students in Bahrain. *Foods*, 9(4), 473.
- Jee, H. J., Lee, S. G., Bormate, K. J., & Jung, Y. S. (2020). Effect of caffeine consumption on the risk for neurological and psychiatric disorders: sex differences in human. *Nutrients*, 12(10), 3080.
- Jowkar, Z., Fattah, Z., Khorshidi Asl, Z., & Hamidi, S. A. (2022). Stress, Sleep Quality, and Academic Performance among Dental Students in Shiraz, Iran. *International Journal of Dentistry*, 2022, 3781324. <https://doi.org/10.1155/2022/3781324>
- Kerpershoek, M. L., Antypa, N., & Van den Berg, J. F. (2018). Evening use of caffeine moderates the relationship between caffeine consumption and subjective sleep quality in students. *Journal of Sleep Research*, 27(5), e12670.
- Knowles, K. A., & Olatunji, B. O. (2020). Specificity of trait anxiety in anxiety and depression: Meta-analysis of the State-Trait Anxiety Inventory. *Clinical Psychology Review*, 82, 101928.
- Krys, S., Otte, K. P., & Knipfer, K. (2020). Academic performance: A longitudinal study on the role of goal-directed rumination and psychological distress. *Anxiety, Stress, & Coping*, 33(5), 545-559.

- Lam, M. B. (2019). Insomnia-and its effects on student's life. Magistro darbas, LSMU: Kaunas
- Lešinskienė, S. (2022). Lietuvos Sveikatos Mokslų Universiteto 4 kurso studentų streso, miego kokybės ir mitybos įpročių sąsajos.
- Li, Y., Bai, W., Zhu, B., Duan, R., Yu, X., Xu, W., ... & Kou, C. (2020). Prevalence and correlates of poor sleep quality among college students: a cross-sectional survey. *Health and quality of life outcomes*, 18(1), 1-11.
- Li, Y., Gu, S., Wang, Z., Li, H., Xu, X., Zhu, H., ... & Huang, J. H. (2019). Relationship between stressful life events and sleep quality: rumination as a mediator and resilience as a moderator. *Frontiers in psychiatry*, 10, 348.
- Lim, H. S., Hwang, J. Y., Choi, J. C., & Kim, M. (2015). Assessment of caffeine intake in the Korean population. *Food additives & contaminants. Part A, Chemistry, analysis, control, exposure & risk assessment*, 32(11), 1786–1798. <https://doi.org/10.1080/19440049.2015.1077396>
- Liu, X., Ping, S., & Gao, W. (2019). Changes in Undergraduate Students' Psychological Well-Being as They Experience University Life. *International journal of environmental research and public health*, 16(16), 2864. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162864>
- Loizou, M., & Petkari, E. (2019). Do male university students sleep well when they feel well? Exploring the role of depression and anxiety as mediators. *Psychology, Health & Medicine*, 1–11. doi:10.1080/13548506.2019
- López-Seoane, J., Buitrago-Morales, M., Jiménez, S. L., Del Coso, J., & Pareja-Galeano, H. (2022). Synergy of carbohydrate and caffeine ingestion on physical performance and metabolic responses to exercise: A systematic review with meta-analysis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-19
- Lucas, M., Mirzaei, F., Pan, A., Okereke, O. I., Willett, W. C., O'Reilly, É. J., Koenen, K., & Ascherio, A. (2011). Coffee, caffeine, and risk of depression among women. *Archives of internal medicine*, 171(17), 1571–1578. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.393>
- Maciel, F. V., Wendt, A. T., Demenech, L. M., & Dumith, S. C. (2023). Factors associated with sleep quality in university students. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28, 1187-1198.
- MacNeil S, Deschênes SS, Caldwell W, Brouillard M, Dang-Vu T-T, Gouin J-P. (2017). High-Frequency Heart Rate Variability Reactivity and Trait Worry Interact to Predict the

- Development of Sleep Disturbances in Response to a Naturalistic Stressor. *Ann Behav Med*, 51, 912–24. <https://doi.org/10.1007/s12160-017-9915-z>.
- Madrid-Valero, J., José M. Martínez-Selva, Bruno Ribeiro do Couto, Juan F. Sánchez-Romera, Juan R. Ordoñana. (2017). Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population, *Gaceta Sanitaria*, 31, 1, 18-22, 0213-9111, <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.013>.
- Maheshwari, G., & Shaukat, F. (2019). Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus*, 11(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.4357>
- Mahoney, C. R., Giles, G. E., Marriott, B. P., Judelson, D. A., Glickman, E. L., Geiselman, P. J., & Lieberman, H. R. (2019). Intake of caffeine from all sources and reasons for use by college students. *Clinical nutrition*, 38(2), 668-675.
- Marashli, L. T. (2021). The Difference in Caffeine Consumption among College Students at the Beginning and End of the Semester. *Daktaro disertacija, Kent State Universitetas*.
- Marques, D. R., Meia-Via, A. M. S., da Silva, C. F., & Gomes, A. A. (2017). Associations between sleep quality and domains of quality of life in a non-clinical sample: results from higher education students. *Sleep Health*, 3(5), 348-356.
- Martyn, D., Lau, A., Richardson, P., Roberts, A. (2018). Temporal patterns of caffeine intake in the United States. *Food Chem Toxicol*, 111, 71-83. doi: 10.1016/j.fct.2017.10.059.
- Martire, V. L., Caruso, D., Palagini, L., Zoccoli, G., & Bastianini, S. (2020). Stress & sleep: A relationship lasting a lifetime. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 117, 65-77.
- Mikaliūkštienė, A., Gendvilaitė, V., & Kalibatienė, D. (2016). Studentų psichoemocinės būklės ir miego kokybės sąsajos. *Medicinos teorija ir praktika*, 22(4), 291-300.
- Motomura, Y., Katsunuma, R., Yoshimura, M., Mishima, K. (2017). Two Days' Sleep Debt Causes Mood Decline During Resting State Via Diminished Amygdala-Prefrontal Connectivity, *Sleep*, Volume 40, Issue 10, zsx133.
- Mwape, R. K., & Mulenga, D. (2019). Consumption of energy drinks and their effects on sleep quality among students at the Copperbelt University School of Medicine in Zambia. *Sleep Disorders*, 2019.

- Niu, X., & Snyder, H. R. (2023). The role of maladaptive emotion regulation in the bidirectional relation between sleep and depression in college students during the COVID-19 pandemic. *Anxiety, Stress, & Coping*, 36(1), 83-96.
- O'Callaghan, F., Muurlink, O., & Reid, N. (2018). Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk management and healthcare policy*, 11, 263–271. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S156404>
- Ohayon, M., Wickwire, E. M., Hirshkowitz, M., Albert, S. M., Avidan, A., Daly, F. J., ... & Vitiello, M. V. (2017). National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep health*, 3(1), 6-19.
- Pakalniškienė, V. (2012). Tyrimo ir įvertinimo priemonių patikimumo ir validumo nustatymas. Metodinė priemonė. Vilniaus universiteto leidykla.
- Pegado, E., Rodrigues, C., Raposo, H., & Fernandes, A. I. (2022). The Uses of Coffee in Highly Demanding Work Contexts: Managing Rhythms, Sleep, and Performance. *Social Sciences*, 11(8), 365
- Pereira-Morales, A. J., & Camargo, A. (2019). Psychological distress among undergraduate medical students: the influence of excessive daytime sleepiness and family functioning. *Psychology, Health & Medicine*, 24(8), 936-950.
- Petrovic, D., Estoppey Younes, S., Pruijm, M., Ponte, B., Ackermann, D., Ehret, G., Ansermot, N., Mohaupt, M., Paccaud, F., Vogt, B., Pechère-Bertschi, A., Martin, P.-Y., Burnier, M., Eap, C. B., Bochud, M., & Guessous, I. (2016). Relation of 24-hour urinary caffeine and caffeine metabolite excretions with self-reported consumption of coffee and other caffeinated beverages in the general population. *Nutrition & Metabolism*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12986-016-0144-4>
- Putri, A., Hadi, M., & Izzah, L. (2021). Analysis the Influence of Online Learning on Students' Learning Enthusiasm. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 6(1), 90-94.
- Richards, G., & Smith, A. (2015). Caffeine consumption and self-assessed stress, anxiety, and depression in secondary school children. *Journal of Psychopharmacology*, 29(12), 1236–1247. <https://doi.org/10.1177/0269881115612404>

- Riemann, D., Krone, L. B., Wulff, K., & Nissen, C. (2019). Sleep, insomnia, and depression. *Neuropsychopharmacology*, 45(1), 74–89. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0411-y>
- Saksvik-Lehouillier, I., Saksvik, S. B., Dahlberg, J., Tanum, T. K., Ringen, H., Karlsen, H. R., Smedbøl, T., Sørengaard, T. A., Stople, M., Kallestad, H., & Olsen, A. (2020). Mild to moderate partial sleep deprivation is associated with increased impulsivity and decreased positive affect in young adults. *Sleep*, 43(10). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa078>
- Samaha, A., Gebbawi, M., Yahfoufi, N., Ghaddar, A., & Samaha, A. (2023). THE RELATIONSHIP BETWEEN CAFFEINE ADDICTION AND STRESS AMONG LEBANESE MEDICAL STUDENTS IN LEBANON. *BAU Journal - Health and Wellbeing*, 5(2). <https://doi.org/10.54729/2789-8288.1185>
- Schlarb, A. A., Claßen, M., Grünwald, J., & Vögele, C. (2017). Sleep disturbances and mental strain in university students: results from an online survey in Luxembourg and Germany. *International Journal of Mental Health Systems*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13033-017-0131-9>
- Schmickler, J. M., Blaschke, S., Robbins, R., & Mess, F. (2023). Determinants of Sleep Quality: A Cross-Sectional Study in University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2019. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032019>
- Seo, J., Pace-Schott, E. F., Milad, M. R., Song, H., & Germain, A. (2020). Partial and Total Sleep Deprivation Interferes with Neural Correlates of Consolidation of Fear Extinction Memory. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(3). <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2020.09.013>
- Shi, P., Yang, A., Zhao, Q., Chen, Z., Ren, X., & Dai, Q. (2021). A Hypothesis of Gender Differences in Self-Reporting Symptom of Depression: Implications to Solve Under-Diagnosis and Under-Treatment of Depression in Males. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.589687>
- Simon, E. B., Oren, N., Sharon, H., Kirschner, A., Goldway, N., Okon-Singer, H., Tauman, R., Deweese, M. M., Keil, A., & Hendler, T. (2015). Losing Neutrality: The Neural Basis of Impaired Emotional Control without Sleep. *Journal of Neuroscience*, 35(38), 13194–13205. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.1314-15.2015>

- Skarpsno, E. S., Nilsen, T. I. L., Hagen, K., & Mork, P. J. (2021). Long-term changes in self-reported sleep quality and risk of chronic musculoskeletal pain: The HUNT Study. *Journal of Sleep Research*, 30(6), e13354. <https://doi.org/10.1111/jsr.13354>
- Smith, A. (2020). *Caffeine, breakfast cereal and time of day: effects on alertness, encoding and recall*.
- Średniawa, A., Drwiła, D., Krotos, A., Wojtaś, D., Kostecka, N., & Tomasik, T. (2019). Insomnia and the level of stress among students in Krakow, Poland. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 41(1), 60–68. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0154>
- Stankus, A., & Slušnienė, A. (2009). Kortizolis ir streso pasekmės. Literatūros apžvalga = Cortisol and stress effects. Review of literature. Lsmu.lt. <https://hdl.handle.net/20.500.12512/86010>
- Tamminen, J., Payne, J. D., Stickgold, R., Wamsley, E. J., & Gaskell, M. G. (2010). Sleep Spindle Activity is Associated with the Integration of New Memories and Existing Knowledge. *Journal of Neuroscience*, 30(43), 14356–14360. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3028-10.2010>
- Thomas, L., Orme, E., & Kerrigan, F. (2019). Student loneliness: The role of social media through life transitions. *Computers & Education*, 146, 103754. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103754>
- Torabynasab, K., Shahinfar, H., Payandeh, N., & Jazayeri, S. (2023). Association between dietary caffeine, coffee, and tea consumption and depressive symptoms in adults: A systematic review and dose-response meta-analysis of observational studies. *Frontiers in Nutrition*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1051444>
- Toscano-Hermoso, M. D., Arbinaga, F., Fernández-Ozcorta, E. J., Gómez-Salgado, J., & Ruiz-Frutos, C. (2020). Influence of Sleeping Patterns in Health and Academic Performance Among University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2760. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082760>
- Truskauskaite-Kuneviciene, I., Brailovskaia, J., Margraf, J., & Kazlauskas, E. (2021). Evidence on Resilient Initial Response to COVID-19 Pandemic Among Youth: Findings From the Prospective Study of Mental Health in Two European Countries. *Emerging Adulthood*, 216769682110311. <https://doi.org/10.1177/21676968211031120>

- Uddin, M. S., Abu Sufian, M., Hossain, M. F., Kabir, M. T., Islam, M. T., Rahman, M. M., & Rafe, M. R. (2017). Neuropsychological Effects of Caffeine: Is Caffeine Addictive? *Journal of Psychology & Psychotherapy*, 07(02). <https://doi.org/10.4172/2161-0487.1000295>
- Underwood, E. (2013). Sleep: The Brain's Housekeeper? *Science*, 342(6156), 301–301. <https://doi.org/10.1126/science.342.6156.301>
- Unno, K., Hara, A., Nakagawa, A., Iguchi, K., Ohshio, M., Morita, A., & Nakamura, Y. (2016). Anti-stress effects of drinking green tea with lowered caffeine and enriched theanine, epigallocatechin and arginine on psychosocial stress induced adrenal hypertrophy in mice. *Phytomedicine*, 23(12), 1365-1374
- Van Someren, E. J. (2021). Brain mechanisms of insomnia: new perspectives on causes and consequences. *Physiological reviews*, 101(3), 995-1046.
- Vandekerckhove, M., & Wang, Y. (2017). Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. *AIMS Neuroscience*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2018.1.1>
- Victor, B., M Lubetsky, & Greden, J. F. (1981). *Somatic manifestations of caffeinism*. 42(5), 185–188.
- Viliušytė, B. (2020). *Sveikatos mokslų studentų subjektyvios miego kokybės ryšys su D tipo asmenybe ir gyvensena*.
- Wang, F., & Bíró, É. (2020). Determinants of sleep quality in college students: A literature review. *EXPLORE*, 17(2). <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.11.003>
- Wang, J., Chen, Y., Jin, Y., Zhu, L., & Yao, Y. (2019). Sleep quality is inversely related to body mass index among university students. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 65(6), 845–850. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.6.845>
- Werner, G. G., Schabus, M., Blechert, J., & Wilhelm, F. H. (2020). Differential Effects of REM Sleep on Emotional Processing: Initial Evidence for Increased Short-term Emotional Responses and Reduced Long-term Intrusive Memories. *Behavioral Sleep Medicine*, 19(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/15402002.2020.1713134>
- World Health Organization (2012). The World Health Organization quality of life (WHOQOL). Nuoroda internete: <https://www.who.int/tools/whoqol>.
- Xie, J., Li, X., Luo, H., He, L., Bai, Y., Zheng, F., Zhang, L., Ma, J., Niu, Z., Qin, Y., Wang, L., Ma, W., Yu, H., Zhang, R., & Guo, Y. (2021). Depressive Symptoms, Sleep Quality and Diet

- During the 2019 Novel Coronavirus Epidemic in China: A Survey of Medical Students. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.588578>
- Xu, Y., Ma, L., Liu, F., Yao, L., Wang, W., Yang, S., & Han, T. (2023). Lavender essential oil fractions alleviate sleep disorders induced by the combination of anxiety and caffeine in mice. *Journal of Ethnopharmacology*, 302, 115868.
- Zhang, Y., Coid, J. W., Liu, X., Zhang, Y., Sun, H., Li, X., Tang, W., Wang, Q., Deng, W., Zhao, L., Ma, X., Meng, Y., Li, M., Wang, H., Chen, T., Qiuyue Lv, Guo, W., & Li, T. (2022). *Effects of Stress in Adaptation to Undergraduate Life on Psychiatric Morbidity: Mediating Effects of Early Trauma and Adverse Family Factors*. 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.538200>
- Zhang, S., Takano, J., Murayama, N., Tominaga, M., Abe, T., Park, I., Seol, J., Ishihara, A., Tanaka, Y., Yajima, K., Suzuki, Y., Suzuki, C., Shoji Fukusumi, Yanagisawa, M., Toshio Kokubo, & Kumpei Tokuyama. (2020). *Subacute Ingestion of Caffeine and Oolong Tea Increases Fat Oxidation without Affecting Energy Expenditure and Sleep Architecture: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blinded Cross-Over Trial*. 12(12), 3671–3671. <https://doi.org/10.3390/nu12123671>
- Žiūrėta 2022.06.15.
- Martin, A., Webber, J., Alam, A., Littner, T., Harker, M., Josephson, J., Buysse, K., Reynolds, D., Monk, C., Berman, T., Kupfer, S., Carney, D., Koetters, S., Cho, T., West, M., Paul, C., Dunn, S., Aouizerat, L., Dodd, B., & Cooper, M. (2008). Differences in sleep disturbance parameters between oncology outpatients and their family caregivers. *Journal of Psychiatric Research*, 31(9),

Priedai

Priedas Nr. 1

Demografiniai klausimai

Jūsų lytis:

- Vyras
- Moteris

Jūsų amžius (įrašyti skaičių):

Kokiame universitete studijuojate? (įrašykite):

Kurioje studijų pakopoje mokotės? (pasirinkite):

- Bakalauro laipsnis
- Magistro laipsnis
- Doktorantūra

Kelintame kurse studijuojate? (įrašykite kursą):

Kokia Jūsų studijų kryptis? (įrašykite):

Priedas Nr. 2

Kofeino klausimynas

Įdėmiai perskaitykite teiginius ir įvertinkite pastarosios savaitės kofeino vartojimo įpročius.

Atsakykite į visus klausimus.

Pagrindiniai per dieną suvartojami gėrimai su kofeinu: (pasirinkti iki dviejų variantų)

- Kava
- Arbata
- Gaivieji gėrimai
- Energiniai gėrimai

Vidutinis suvartojamos kavos kiekis per dieną (puodeliais, 1 puodelis ± 150 ml.):

- Kavos negeriu
- 1
- 2
- 3
- 4 ir daugiau

Vidutinis suvartojamos arbatos kiekis per dieną (puodeliais, 1 puodelis ± 150 ml.):

- Arbatos negeriu
- 1
- 2
- 3
- 4 ir daugiau

Vidutinis suvartojamų gaiviųjų gėrimų (Coca-Cola, Fanta, Sulčių gėrimai ir pan.) kiekis per dieną (puodeliais, 1 puodelis ± 330 ml.):

- Gaiviųjų gėrimų negeriu
- 1
- 2
- 3
- 4 ir daugiau

Vidutinis suvartojamų energetinių gėrimų kiekis per dieną (puodeliais, 1 puodelis ± 250 ml.):

- Energetinių gėrimų negeriu

- 1
- 2
- 3
- 4 ir daugiau

Dažniausias kofeino turinčių gėrimų vartojimo laikas:

- 7-10 val.
- 10-12 val.
- 12-14 val.
- 14-16 val.
- 16-18 val.
- 18-20 val.
- Po 20 val.

Priedas Nr. 3

Subskalių ir skalių normalumo testas

Skalė	M	SD	Asimetriškumo koeficientas	Ekseso koeficientas	Shapiro-Wilk Statistic	p
Psichologinė savijauta	1,24	0,676	0,230	-0,784	0,976	0,002
Depresijos	1,442	0,497	0,235	-1,966	0,632	< 0,01
Nerimo	1,473	0,501	0,106	-2,010	0,635	< 0,01
Streso	1,521	0,501	-0,085	-2,014	0,636	< 0,01
Kofeino	1,452	0,499	0,192	-1,984	0,633	< 0,01
Miego kokybė	1,736	0,441	-1,084	-0,833	0,549	< 0,01

Priedas Nr. 4

Studentų miego kokybės skirtumai pagal patiriamų depresijos simptomų kiekį

Kintamieji	Žemas D M ± SD	Vidutinis D M ± SD	Aukštas D M ± SD	F	p	Post Hoc*
Subjektyvi kokybė	1,94 ± 0,471	1,81 ± 0,521	1,52 ± 0,642	10,670	< 0,001	3 > 1, 3 > 2
Medikamentų vartojimas	0,13 ± 0,473	0,61 ± 0,998	0,50 ± 0,926	6,454	0,002	3 > 1, 2 > 1
Latentiškumas	1,08 ± 0,915	1,41 ± 1,158	1,58 ± 1,036	4,066	0,019	3 > 1
Miego trukmė	0,63 ± 0,701	0,80 ± 0,810	0,95 ± 0,950	2,705	0,070	3 > 1
Miego sutrikimas	1,03 ± 0,236	1,15 ± 0,492	1,41 ± 0,610	11,589	< 0,001	3 > 1, 3 > 2
Savijauta diena	1,11 ± 0,640	1,43 ± 0,716	1,98 ± 0,845	24,179	< 0,001	3 > 1, 3 > 2, 2 > 1
Miego efektyvumas	0,21 ± 0,555	0,33 ± 0,673	0,39 ± 0,809	1,272	0,283	
Miego kokybė	1,653 ± 0,479	1,722 ± 0,452	1,844 ± 0,366	3,289	0,039	3 > 1

* 1 = Žemas D, 2 = Vidutinis D , 3 = Aukštas D

Priedas Nr. 5

Studentų miego kokybės skirtumai pagal patiriamų nerimo simptomų kiekį

Kintamieji	Žemas N M ± SD	Vidutinis N M ± SD	Aukštas N M ± SD	F	p	Post Hoc*
Subjektyvi kokybė	1,98 ± 0,458	1,78 ± 0,504	1,46 ± 0,670	13,388	< 0,001	3 > 1, 3 > 2, 2 > 1
Medikamentų vartojimas	0,22 ± 0,659	0,35 ± 0,726	0,65 ± 1,083	4,118	0,018	3 > 1, 3 > 2
Latentiškumas	1,08 ± 0,921	1,31 ± 1,026	1,71 ± 1,126	5,770	0,005	3 > 1, 3 > 2
Miego trukmė	0,56 ± 0,690	0,83 ± 0,828	1,00 ± 0,929	4,401	0,014	3 > 1
Miego sutrikimas	0,98 ± 0,219	1,20 ± 0,493	1,42 ± 0,605	12,967	< 0,001	3 > 1, 3 > 2, 2 > 1
Savijauta diena	1,05 ± 0,607	1,53 ± 0,794	1,98 ± 0,804	22,795	< 0,001	3 > 1, 3 > 2, 2 > 1
Miego efektyvumas	0,19 ± 0,503	0,43 ± 0,808	0,27 ± 0,660	2,170	0,117	
Miego kokybė	1,619 ± 0,489	1,773 ± 0,421	1,826 ± 0,382	3,682	0,027	3 > 1, 2 > 1

* 1 = Žemas N, 2 = Vidutinis N, 3 = Aukštas N

Priedas Nr. 6

Studentų miego kokybės skirtumai pagal patiriamų streso simptomų kiekį

Kintamieji	Žemas S M ± SD	Vidutinis S M ± SD	Aukštas S M ± SD	F	p	Post Hoc*
Subjektyvi kokybė	1,99 ± 0,479	1,76 ± 0,429	1,47 ± 0,679	15,018	< 0,001	3 > 1, 3 > 2, 2 > 1
Medikamentų vartojimas	0,25 ± 0,680	0,29 ± 0,658	0,65 ± 1,071	4,479	0,013	3 > 1, 3 > 2
Latentiškumas	1,08 ± 0,926	1,31 ± 1,086	1,70 ± 1,062	6,220	0,002	3 > 1, 3 > 2
Miego trukmė	0,59 ± 0,699	0,78 ± 0,786	1,03 ± 0,956	5,035	0,017	3 > 1
Miego sutrikimas	1,04 ± 0,305	1,13 ± 0,433	1,43 ± 0,621	12,844	< 0,001	3 > 1, 3 > 2
Savijauta diena	1,11 ± 0,628	1,55 ± 0,857	1,93 ± 0,778	20,556	< 0,001	3 > 1, 3 > 2, 2 > 1
Miego efektyvumas	0,23 ± 0,559	0,31 ± 0,553	0,40 ± 0,827	1,074	0,344	
Miego kokybė	1,626 ± 0,487	1,764 ± 0,428	1,850 ± 0,360	4,573	0,011	3 > 1

* 1 = Žemas S, 2 = Vidutinis S, 3 = Aukštas S