

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Факультет Психології

Кафедра експериментальної та прикладної психології

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

«Гендерно-вікові аспекти тривожності та якості сну»

Студентки 2 курсу ОР «Магістр»

спеціальність: 053 «Психологія»

ОНП «Нейропсихологія»

Таран Алли Олександрівни

Науковий керівник:

асистент кафедри експериментальної та прикладної психології,

кандидат психологічних наук

Курапов Антон Олександрович

Роботу рекомендовано до захисту на ЕК №1

Протокол № від року

Завідувач кафедри експериментальної та прикладної психології

Київ – 2023

Вступ	4
Розділ 1. Теоретичний аналіз проблеми	7
1.1. Поняття якості сну та його показники.....	7
1.2. Особистісна та ситуативна тривожність	11
1.3. Гендерні та вікові аспекти якості сну та тривожності.....	16
1.5. Тривожність та депривація сну	23
Висновок до першого розділу.....	28
Розділ II. Емпіричне дослідження якості сну та тривожності.....	32
2.1. Дизайн дослідження та характеристика вибірки.....	32
2.2. Аналіз результатів проведеного дослідження	38
Висновок до другого розділу	42
Висновок	43
Посилання	44

Аннотація

Тривожність може мати значний вплив на якість сну. Коли людина відчуває тривогу, її розум захоплюють тривожні та часто нав'язливі думки, а тіло перебуває в стані підвищеного збудження, що ускладнює розслаблення і засинання. Це може призвести до частого пробудження посеред ночі, раннього пробудження або пробудження з відчуттям втоми. Тривога також може призвести до фізичних симптомів, які порушують сон, таких як м'язове напруження, головний біль, тахікардія тощо. Крім того, вживання ПАР, щоб впоратися з тривожністю, може ще більше порушити сон.

Погана якість сну може, своєю чергою, посилювати симптоми тривожності, що призводить до замкнутого кола високого рівня тривожності та поганого сну. Для людей з підвищеною тривожністю важливо виробити здорові звички сну, наприклад, встановити регулярний графік сну, створити атмосферу, що розслаблює, і практикувати техніки релаксації, які сприяють спокійному сну. Високий рівень тривожності може суттєво впливати на якість сну, тому усунення або зменшення симптомів тривоги має важливе значення для покращення якості сну.

Вступ

Феномен тривожності та якість сну тісно пов'язані між собою. Велика кількість безпосередніх та опосередкованих (наприклад, вплив сну на консолідацію тривожних спогадів (Walker, M. P., & van der Helm, E. 2009)) зв'язків, здається, не дає нам зрозуміти характер та спрямованість цього взаємозв'язку. В цьому контексті важко розділити коморбідні розлади, кореляційний зв'язок та каузацію.

Першим кроком на шляху до розуміння нашого проблемного питання є визначення критеріїв, або показників якості сну, та деяких аспектів тривожності. Якість сну, зокрема, визначається рядом показників, таких як тривалість сну, ефективність сну, глибина сну, кількість пробуджень серед ночі тощо. Вони допомагають оцінити, наскільки якісним є сон людини, та вимірюються об'єктивними методами дослідження, такими як, наприклад ЕЕГ.

Тривожність є тим компонентом, який може не лише погіршити загальний емоційний фон людини, але й викликати порушення сну. Розрізняють особистісну та ситуативну тривожність, проте однозначно провести межу тут важко. Окремо розглядається тривожний розлад особистості, який, однак не є ключовим питанням нашої роботи та буде згаданий лише

опосередковано. Нашою ж метою є розглянути особливості взаємозв'язків тривожності та якості сну на вибірці завідома психічно здорових людей.

При цьому, ми вважаємо важливим довести або спростувати існування демографічних факторів, які визначають якість сну чи рівень тривожності. Серед цих факторів ми дослідимо вік та біологічну стать, в першу чергу через наявну велику кількість досліджень та значний науковий інтерес. Зрозуміло, що згадані фактори, навіть за умови їх підтвердженого впливу, не дають нам змогу впевнено прогнозувати розвиток того чи іншого розладу у конкретної людини, проте вони можуть бути враховані для профілактики розвитку психічних порушень. Окрім цього, дослідження даного питання може поглибити розуміння особливостей сну та тривожності в контексті специфічних станів, що властиві певній статі (Baker, F. C., & Driver, H. S. 2004).

Загалом, дослідження взаємозв'язку між тривожністю та якістю сну є важливим напрямком в психології та нейропсихології зокрема. Розуміння цього взаємозв'язку може допомогти в розробці ефективних стратегій лікування та попередження проблем, пов'язаних з тривожністю та якістю сну.

Дослідницькі питання:

1. Як пов'язані рівень тривожності та стать?

2. Як пов'язані рівень тривожності та вік?

3. Як впливає вік на якість сну?

4. Як впливає стать на якість сну?

Розділ 1. Теоретичний аналіз проблеми

1.1. Поняття якості сну та його показники

Показники (критерії) якості сну - це параметри, які використовуються для оцінки якості та ефективності сну. Ці критерії визначають, наскільки добре Ви спите та як це впливає на Вашу загальну здоров'я та фізичну та психологічну функціональність.

Нижче наведені деякі з основних показників якості сну:

Час засинання (sleep onset latency): це час, необхідний, щоб заснути. Цей критерій відображає, наскільки швидко людина засинає після того, як лягає у ліжку. Зазвичай, час засинання повинен бути меншим за 20 хвилин. Якщо цей критерій більше 30 хвилин, це може свідчити про проблеми зі здоров'ям або про функціональні порушення НС (Marco Fabbri et al., 2021).

Час наявності в ліжку (time in bed): це загальний час, проведений у ліжку, незалежно від того, чи знаходиться людина у стані сну. Це може включати час, проведений за читанням книги чи гортанням стрічки новин, а також, звичайно, за роздумами перед сном. В окремих випадках, зазвичай після сильного стресу, людина не здатна ретроспективно оцінити, чи перебувала вона конкретний період у стані сну.

Тривалість сну (sleep duration): це загальна тривалість сну протягом ночі. Цей критерій відображає кількість часу, який людина проводить саме у

стані сну. Зазвичай, дорослим людям потрібно від 7 до 9 годин сну на ніч. Якщо тривалість сну коротша за 6 годин або довша за 10 годин, це може свідчити про проблеми із фізичним або психічним здоров'ям. Проте, оцінюючи якість сну за цим показником, не варто забувати про поняття індивідуальної норми. Якщо тривалість сну понад 10 годин або менше 6 не впливає на стан людини та рівень її функціональності, такий показник може вважатися допустимим. Тривалість сну зменшується з віком (Marco Fabbri et al., 2021).

Серед людей старшого віку найчастіше зустрічається феномен тривалості сну, меншої за 6 годин. При цьому "нормальна" для більшості людей тривалість сну може викликати у людей похилого віку порушення нормального функціонування, наприклад, головні болі, запаморочення чи почуття виснаження.

Час пробудження (wake-up time): це час, коли людина прокидається. Цей критерій повинен бути стабільним протягом тижня (без більш пізнього пробудження на вихідних).

Ефективність сну (sleep efficiency): цей критерій відображає співвідношення між часом, проведеним у стані сну, та часом, проведеним у ліжку. Чим більше це співвідношення, тим ефективнішим є сон. Наприклад, якщо людина проводить в ліжку 8 годин, а в стані сну - 6

годин, ефективність сну становитиме 75%. В нормі показник повинен бути не менше 85%.

Глибина сну (sleep depth): це рівень глибини сну. Цей критерій відображає глибину сну та ступінь релаксації людини. Показник можна вимірювати за допомогою електроенцефалограми (ЕЕГ). Глибина сну може відрізнятися від людини до людини та залежить від багатьох факторів, таких як вік, стан здоров'я, рівень стресу та ін.

Рухи під час сну (sleep movements): це кількість рухів, які людина робить під час сну. Надто багато рухів можуть свідчити про незадовільну якість сну.

Стабільність сну (sleep stability): Цей критерій відображає, наскільки стійким є сон і як часто людина прокидається протягом ночі. Якщо людина часто прокидається, то її сон буде менш стійким і менш відновлювальним. Стабільність сну може бути виміряна за допомогою полісомнографії (PSG), яка реєструє фізіологічні показники людини під час сну.

Архітектура сну (sleep architecture): Цей критерій відображає, як різні стадії сну розподілені протягом ночі. Існують дві головні категорії стадій сну: REM (швидкі рухи очей) та NREM (нерем). REM-сон є більш активним, з високою активністю мозку та високим рівнем сну. NREM-сон

є менш активним, з меншою активністю мозку та меншою глибиною сну. Здоровий сон повинен включати цикли REM- та NREM-сну протягом ночі (Marco Fabbri et al., 2021).

Поняття якості сну змінилося з часом, і це пов'язано з науковими дослідженнями та розвитком технологій для вимірювання сну. У 20 столітті більшість людей вважала, що головним критерієм якості сну є тривалість сну, тобто людина має спати протягом достатньої кількості годин, щоб добре себе почувати. Проте, з розвитком науки про сон та його вимірювання було виявлено, що якість сну залежить не тільки від тривалості, а й від інших факторів, таких як чергування стадій сну, час засинання, кількість пробуджень, якість дихання, температура та вологість у приміщенні, рівень шуму та багато інших.

Зараз, науковці та спеціалісти з сну використовують більш складні методи вимірювання сну, такі як полісомнографія, що дають детальну інформацію про архітектуру сну та його параметри. Крім того, розвиток технологій дозволяє створювати різноманітні пристрої та додатки для вимірювання різних параметрів сну в домашніх умовах.

Також, у наш час зрозуміло, що якість сну має вплив на загальний стан здоров'я людини, тому вона стала більш важливою для багатьох людей. Люди стали більше уважні до своєї якості сну та здоров'я, і тому

докладають зусиль, щоб покращити свій сон, зокрема за допомогою правильного харчування, регулярних фізичних вправ, заспокійливих технік, якісного матраца і продуктів для сну тощо (Irish LA, Kline CE, Gunn HE, Buysse DJ, Hall MH. Sleep Med Rev., 2015).

Змінилося також те, як ми оцінюємо якість сну. Зараз, окрім об'єктивних критеріїв, таких як тривалість та стадії сну, все більш уваги приділяється суб'єктивним оцінкам якості сну, таким як відчуття бадьорості та енергії під час пробудження, відсутність втоми протягом дня, настроїв та емоційний стан. Це пов'язано з тим, що, незважаючи на те, що дві людини можуть мати однаковий час сну та кількість стадій REM та NREM, вони можуть відчувати різницю у якості свого сну через різні фізіологічні та психологічні фактори.

Отже, можна сказати, що змінилося розуміння та оцінка якості сну від перших спроб досліджень до нашого часу. Зараз ми розуміємо, що якість сну залежить від багатьох факторів, і наука про сон допомагає нам краще розібратися в цьому питанні.

1.2. Особистісна та ситуативна тривожність

Особистісна тривожність та ситуативна тривожність – це два різних концепти, які відображають різні виміри конструкту "тривожність".

Особистісна тривожність є схильністю людини до частого переживання почуття генералізованої тривоги, не залежно від конкретної ситуації. Особистісна тривожність, що також зрозуміло з назви, є рисою особистості, яка виявляється в широкому спектрі ситуацій. Люди з високим рівнем особистісної тривожності можуть досить часто відчувати тривогу, без очевидної причини або за наявності причин, які не викликають тривогу у більшості представників популяції.

Ситуативна тривожність, з іншого боку, виникає в конкретній ситуації, яка є а) значимою для індивіда; б) емоційно наповненою (позитивно або негативно), або перед настанням такої ситуації. Це може бути, наприклад, пов'язано з будь-якою подією, що викликає страх або незручність. Ситуативна тривожність може бути часом корисною, бо дозволяє людині реагувати на загрози або ризики відповідно до обставин, але вона може також дезорганізувати індивіда, особливо якщо масштаб події або рівень можливої загрози не відповідають суб'єктивній тривожній реакції у конкретної людини, наприклад, коли людина боїться вийти з дому через ризик терористичного акту в країні, де такий ризик мінімальний. Часто невиконання певної дії в схожих ситуаціях неадекватної тривожності є більш реальною загрозою, ніж той аспект, який викликає тривогу. Наприклад, людина залишиться без необхідної медичної допомоги або засобів для існування через страх покинути власне помешкання.

Люди з високим рівнем особистісної тривожності можуть мати пов'язані з цим структурні та функціональні особливості нервової системи. Одним з перших факторів можна виділити збільшену активність лімбічної системи, яка відповідає за емоції та настрої. Спонтанні сплески цієї активності можуть також призводити до посилення відчуття тривоги в окремих ситуаціях (ситуативна тривожність). Ще одним фактором є зменшення активності передньої частини кори головного мозку. Ці зміни впливають на здатність свідомої регуляції афекту та на прийняття рішень у стресових ситуаціях. Звичайно, у людей з високим рівнем особистісної тривожності часто спостерігається підвищена активність симпатичної нервової системи, яка відповідає за реакції на стресові ситуації, такі як збільшення частоти та варіабельності серцевого ритму, збільшення частоти дихання тощо.

Тут ми можемо говорити також про зворотній вплив, особливо у людей спостережливих та емоційно вразливих. Усвідомлення ознак фізіологічної відповіді на стрес може підсилювати відчуття тривоги аж до розвитку панічної атаки. Люди з панічними атаками можуть погіршувати свій стан під час нападу, асоціюючи симптоми ПА із небезпечними для життя станами (серцевий напад, інфаркт, інсульт). З іншого боку, люди з високим рівнем особистісної тривожності мають зменшену активність парасимпатичної нервової системи, тобто вони не лише більш схильні до надмірних реакцій в стресових ситуаціях, але й довше приходять у

нормальний стан після цих ситуацій (що в свою чергу може призводити до хроніфікації та/або соматизації симптомів чи переходу фізіологічного стресу в дистрес).

В цілому, люди з високим рівнем особистісної тривожності можуть мати складнощі з регуляцією своєї тривоги через деякі особливості їх нервової системи. Проте рівень тривожності може бути визначений багатьма іншими факторами, такими як генетика, вживання ПАВ та навколишнє середовище.

Особливо цікавим є вплив генетичних факторів. Близнюкові дослідження, проведені в Європі та США, показали, що генетичні фактори можуть пояснити більшість випадків високого рівня особистісної тривожності (Amstadter, A. B., & Vernon, L. L., 2014), (Hettema, J. M., Neale, M. C., & Kendler, K. S., 2001), (Stein, M. B., Jang, K. L., & Livesley, W. J., 1999).

Очікуваними є результати дослідження, що вказують на коморбідність високого рівня тривожності та депресії, однак із більшим впливом генетичних факторів на розвиток обох порушень ніж впливом вказаних факторів один на одного. Обмеженнями дослідження є те, що його проводили лише на жінках, а конструкт тривожності був розглянутий через фактор нейротизму, який, на нашу думку, є близьким за суттю до

предмету нашого дослідження (Kendler, K.S., Neale, M.C., Kessler, R.C., Heath, A.C., & Eaves, L.J., 1992).

Варто відмітити, що незважаючи на існування в суспільстві думки про те, що люди з інтелектом, оцінюваним як низький, мають також низький рівень тривожності, дані досліджень вказують на зворотню тенденцію. Діти з низьким інтелектом мають більший ризик розвитку тривожних розладів у дорослому віці, а також вищий ризик виникнення інших проблем з психічним здоров'ям, які, у свою чергу, можуть окремо впливати на рівень тривожності (Koenen, K.C., Moffitt, T.E., Roberts, A.L., Martin, L.T., Kubzansky, L., Harrington, H., ... & Caspi, A., 2009).

Інші дослідження зосереджувалися на конкретних генах, які можуть впливати на рівень тривожності. Наприклад, ген COMT кодує фермент, який відповідає за метаболізм нейротрансмітерів, таких як допамін, норадреналін та адреналін. Варіації в цьому гені можуть впливати на рівень тривожності. Наприклад, дослідження на групі студентів показали, що люди з двома копіями "несприятливих" варіантів гена COMT мали більший рівень тривожності та стресу, ніж ті, у кого була одна або не було жодної копії (Hettema, J.M., Neale, M.C., Myers, J.M., Prescott, S.A., & Kendler, K.S., 2006).

Інші гени, які були пов'язані з рівнем тривожності, включають ген SLC6A4, який кодує транспортер серотоніну, та ген MAOA, який кодує фермент, що відповідає за метаболізм нейротрансмітерів, таких як серотонін та норадреналін. (Hettema, J.M., Neale, M.C., Myers, J.M., Prescott, C.A., & Kendler, K.S., 2006).

Важливо зауважити, що жодний ген чи комбінація генів не визначає абсолютну вірогідність, а лише схильність до високого рівня особистісної тривожності. Очевидно, що рівень тривожності залежить від складної взаємодії між генетичними та навколишніми факторами. Навколишнє середовище може впливати на розвиток тривожності навіть у тих людей, які мають малу спадковість до цього стану.

Важливими факторами, що впливають на рівень тривожності, можуть бути стиль виховання батьків, досвід переживання стресу, суспільство та культура, в якій людина виростає, а також психологічні чинники, такі як стан здоров'я, самооцінка та спосіб реагування на стресові ситуації.

1.3. Гендерні та вікові аспекти якості сну та тривожності

Переглянувши дані досліджень, можна зробити висновок про те, що жінки більш схильні мати вищий рівень тривожності, незалежно від віку (McLean et al., 2011), (Altemus et al., 2014).

Цікаво, що за даними дослідження McLean et al. (N=20 013), тривожність у

жінок частіше діагностується як тривожний розлад та частіше призводить до інвалідизації. Співвідношення поширеності будь-якого тривожного розладу між чоловіками та жінками протягом життя становить 1:1,7. Жінки з діагнозом тривожного розладу протягом життя частіше, ніж чоловіки, також отримують діагноз іншого тривожного розладу, нервової булімії та великого депресивного розладу.

Однак, згадані вище дослідження всеж не дають нам впевненість робити висновки про загальну тенденцію до вищого рівня тривожності у жінок. Причина полягає в тому, що рівень тривожності може бути визначений багатьма факторами, включаючи біологічні, психологічні та соціокультурні.

До того ж жінки можуть бути більш схильні до вираження внутрішньої тривоги зовнішніми засобами порівняно з чоловіками. Наприклад, вони можуть частіше виражати свої почуття в розмовах, частіше плакати, мати більш яскраву міміку, або навіть надавати більш негативну характеристику власних переживань при проходженні тестів, порівняно з чоловіками. В цьому контексті для нас цікавим є дослідження Бекер та його колеги, яке, очевидно, мало на меті довести взаємозв'язок якості сну та фази жіночого циклу. Досліджувані жінки справді повідомили про нижчу якість сну протягом 3 днів перед менструацією та 4 днів під час менструації порівняно з середньою фолікулярною та ранньою/серединною

лютеїновою фазами. Проте за допомогою об'єктивних методів вдалося з'ясувати, що показники якості сну, зокрема загальний час сну, затримка настання сну, кількість і тривалість пробуджень і ранковий стан не зазнавали впливу менструального циклу. Висновком з цього дослідження є те, що самооцінка якості сну у жінок може залежати від фази їх циклу. Нормальний овуляторний цикл пов'язаний зі змінами у сприйнятті якості сну, але не із фактичними змінами якості у здорових молодих жінок (Baker, F. C., & Driver, H. S. 2004). Цей аспект варто по можливості враховувати при проведенні подальших досліджень.

Також жінки, очевидно, частіше звертаються за допомогою до спеціалістів, через що ми можемо спостерігати, що тривожні розлади справді частіше діагностуються у жінок, що, однак, може бути пов'язано лише із більш частими зверненнями представниць жіночої статі, а не із фактичним рівнем поширення тривожних розладів.

Є декілька факторів, які можуть пояснити цю тенденцію. Наприклад, соціокультурні норми можуть відігравати роль у тому, як люди виражають свої емоції. Гендерні стереотипи можуть диктувати певні патерни поведінки, наприклад у тому випадку, коли майбутнього чоловіка з дитинства привчають до того, що відчувати тривогу або страх — соромно, і ніхто не має знати, що у чоловіка є подібні переживання. Окрім цього, стереотипи навколо психології та особливо психіатрії досі утримують

значну кількість людей від звернення за професійною допомогою.

Переходячи до якості сну, ми помічаємо вплив не стільки статевих, як вікових аспектів. Дані досліджень вказують на наступні фактори, що мають призводити до погіршення якості сну з віком:

– надмірна кортикальна активність під час сну; збільшення частоти В-ритму. Статистично значуща різниця між чоловіками та жінками відсутня (Carrier J., Land S., Buysse D.J., Kupfer D.J., Monk T.H., 2001). Ці зміни можуть призвести до того, що люди старшого віку не отримують достатньо відновлюючого сну, навіть якщо вони сплять довше.

– хронічні захворювання; жінки більш схильні до виникнення проблем зі сном; загалом, стать і вік визначаються як головні фактори, що впливають на якість сну (Roth T., Roehrs T., Pies R., 2007). Також ліки, що призначені для лікування хронічних захворювань, можуть впливати на здатність до глибокого сну та якість сну загалом.

– депресія та біль (Foley D.J., Vitiello M.V., Bliwise D.L., Ancoli-Israel S., Monjan A.A., Walsh J.K., 2007), (Ho, J. Y., & Chou, Y. C., 2019). Психологічні чинники, звичайно, відіграють важливу роль: з віком людина може стикатися зі збільшенням рівня стресу, депресії та тривоги, що може впливати на якість та тривалість її сну.

З іншого боку, погана якість сну у людей похилого віку асоціюється з підвищеним рівнем тривожності (Li, Y., Li, Y., Li, X., Zhang, S., Zhao, J.,

Zhu, X., ... & Li, C., 2019), і навпаки, незадовільний "психічний статус" (mental component) призводить до погіршення якості сну (Ho, J. Y., & Chou, Y. C., 2019).

1.4. Взаємозв'язок тривожності та якості сну

Тривожність та якість сну взаємовпливають один на одного. Високий рівень тривожності може погіршувати всі наведені вище показники якості сну, наприклад через надмірну активацію стресової осі (Vgontzas AN, Bixler EO, Lin HM, et al., 2001), .в той час як погана якість сну підвищує рівень тривожності.

Два досліджувані нами конструкти, беззаперечно, пов'язані між собою. Дані досліджень (Cox, R. C., Olatunji, B. O., 2014), (Kalmbach, D. A., Pillai, V., Arnedt, J. T., Drake, C. L., 2015), (Fernandez-Mendoza, J., Vgontzas, A. N., 2018) та інші вказують на наступні аспекти даного взаємозв'язку:

— порушення сну є корелятом більшості тривожних та подібних ним розладів, причинна роль тривожності у виникненні порушень сну менш очевидна.

– неправильний режим сну підвищує рівень тривожності

– регулярна недостатня кількість сну (<6 годин) пов'язана з більш високим рівнем тривожності.

– висока реактивність сну (міра, якою стрес впливає на сон у конкретної людини) пов'язана з ризиком депресії та підвищеної тривожності. Жінки

частіше мають високу реактивність сну, тобто стрес значною мірою впливає на їх сон через дисрегуляцію вегетативної нервової системи та гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі.

Окремо варто звернути увагу на феномени, які можуть супроводжувати неякісний сон, наприклад, сонний параліч чи галюцинаторні переживання на межі станів сну та бадьорості.

Сонний параліч - це стан, коли м'язи тіла стають паралізованими, але мозок залишається свідомим. Це стан виникає через порушення процесу переходу від стадії REM сну до стану неспанья.

Основною причиною сонного паралічу є порушення зв'язку між руховими нейронами та м'язами, що робить неможливим рухання тіла. Також, деякі люди можуть бути більш схильними до сонного паралічу через генетичні або середовищні фактори.

Щодо впливу сонного паралічу на якість сну, то цей феномен може спричиняти дискомфорт та тривожність, особливо якщо він повторюється регулярно. Люди, які переживають сонний параліч, можуть мати проблеми з засинанням, оскільки бояться повторення цього явища. Також це може призвести до порушення звичного ритму сну та бадьорості, що вплине на загальну якість життя.

У людини з сонним паралічем можна помітити певні зміни в показниках активності мозку, що відрізняються від тих, що спостерігаються в стані неспання або в різних стадіях сну.

На ЕЕГ може спостерігатися зменшення сигналів від деяких ділянок мозку, що пов'язано зі зниженням м'язової активності в цей період. Також, можуть бути зафіксовані більші амплітуди сигналів з низькою частотою і менші амплітуди високочастотних сигналів, що може свідчити про загальне зменшення активності мозку, що більш тяжіє до патернів, які спостерігаються і під час нормального сну.

Щодо МРТ, то дослідження показали, що під час сонного паралічу може спостерігатися зменшення активності в зоні задньої частини кори головного мозку, яка пов'язана з обробкою візуальної і тактильної інформації.

Загалом, хоча зміни показників активності мозку під час сонного паралічу досліджуються, їх інтерпретація та вплив на здоров'я людини залишається незрозумілими.

Щодо галюцинацій під час засипання або пробудження, то вони можуть виникати як наслідок сонного паралічу, так і як окремий феномен. Галюцинації під час засипання (hypnagogic hallucinations) можуть бути візуальними, слуховими або тактильними (пов'язаними зі сенсорними

відчуттями) і зазвичай виникають у перехідний момент між неспанням та сном. Галюцинації під час пробудження (hypnopompic hallucinations) виникають у момент переходу зі сну до стану бадьорості.

Явища, такі як сонний параліч і пов'язані зі станом сну галюцинації, можуть статися з будь-якою людиною, хоча частота їх виникнення може варіюватися. Більшість людей переживають явище сонного паралічу хоча б раз у житті, але не регулярно. Стосовно галюцинацій під час засипання або пробудження, то цей феномен може бути пов'язано з різними факторами, такими як стрес, тривожність, психічні розлади, вживання психоактивних речовин або недостатня кількість сну.

Незважаючи на суб'єктивні відчуття глибокого страху чи божевілля під час переживання вказаних феноменів, вони самі по собі не є патологічними. Проте варто мати на увазі, що збільшення їх частоти та/або інтенсивності часто вказує на розвиток психозу.

Як ми бачимо, феномени, що погіршують якість сну, можуть як бути наслідком високого рівня тривожності, так і викликати його, а також і більш серйозні психічні проблеми.

1.5. Тривожність та депривація сну

Депривація сну - це явище, при якому людина не отримує достатню кількість сну протягом тривалого періоду часу. Це може бути результатом

впливу різних факторів, таких як стиль життя, робочий графік, поганий стан здоров'я або психологічні проблеми, в тому числі, вірогідно, і високий рівень тривожності.

Дослідження, проведене Пільчером та Хаффкутом, доводить, що депривація сну більше впливає на настрій, ніж на когнітивні чи рухові показники. За результатами метааналізу 143 коефіцієнтів дослідження при загальному розмірі вибірки $N=1,932$ з'ясувалось, що загальна депривація сну сильно погіршує функціонування людини. На додаток, вчені виявили, що часткова депривація має сильніший вплив на функціонування, ніж довгострокова чи короткочасна депривація сну (Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. 1996). Тож, відповіддю на питання про те, що краще – поспати трохи чи зовсім не спати, є перша опція. Однак, варто розраховувати свій час та інші ресурси таким чином, щоб не ставити перед собою подібний вибір з двох подій, кожна з яких має негативний вплив на здоров'я.

Цікаве та релевантне для нас дослідження було проведене Мінкелем та колегами у 2012 році. Вчені досліджували вплив однієї ночі повної депривації сну на суб'єктивне переживання стресу і настрої у відповідь на когнітивне тестування з низьким і високим рівнем складності завдань у здорових дорослих добровольців у двох окремих експериментах (загальна $N = 53$). Сном маніпулювали в контрольованих лабораторних умовах, щоб не допустити не добросовісного виконання вимоги депривації з боку

досліджуваних, а зміни складності когнітивних завдань служили для маніпулювання інтенсивністю стресових факторів. Серед згаданих змін був зокрема різний час на виконання завдань та міра відгуків про продуктивність. Позбавлені сну учасники повідомили про більший суб'єктивний стрес та тривогу, ніж контрольна група, після вирішення завдань низької складності, але у відповідь на завдання, що мають викликати високий рівень стресу, рівень тривожності зростав майже однаково в учасників з обох груп. Ці результати свідчать про те, що депривація сну знижує психологічний поріг для сприйняття стресу через когнітивні завдання, але не збільшує величину негативного впливу у відповідь на високий рівень стресу (Minkel, J. D., Banks, S., Htaik, O., Moreta, M. C., Jones, C. W., & McGlinchey, E. L. 2012).

На нашу думку, це дослідження є цінним для того, щоб зрозуміти вплив депривації сну на емоційний стан людини в звичайних умовах. У повсякденному житті ми зазвичай взаємодіємо саме з такими когнітивними задачами, що викликають легкий або помірний рівень стресу (як, наприклад, написання магістерської роботи). Тож, спираючись на дані вище згаданого дослідження, можна зробити висновок про те, що за умов депривації сну у людини зростає рівень тривожності при виконанні повсякденних завдань.

На додачу до цього, дослідження Ван Донгена та співавторів демонструє кумулятивні наслідки депривації сну протягом довгого періоду часу. У своїй статті автори заявляють, що хронічне обмеження сну до 6 годин або менше на ніч викликає дефіцит когнітивної діяльності, еквівалентний 2 ночам повної депривації сну. Автори припускають, що навіть відносно помірне обмеження сну може серйозно погіршити нейроповедінкові функції у здорових дорослих (Van Dongen, H. P., Maislin, G., Mullington, J. M., & Dinges, D. F. 2003).

Згадані вище дослідження дозволяють нам зробити висновки про те, що депривація сну впливає на рівень тривожності, а також має негативний вплив на когнітивні функції. Очевидно, що між цими аспектами існують окремі взаємозв'язки, наприклад, підвищення рівня тривожності через неможливість ефективного виконання когнітивних задач, що викликане зниженням когнітивних функцій унаслідок депривації сну. Якщо додатково врахувати тиск сторонніх факторів, наприклад термінів здачі певних робіт, то виходить, що викликані недостатньою кількістю сну проблеми з когнітивними функціями можуть надалі викликати депривацію сну, оскільки людині потрібно буде більше часу на виконання певних завдань. Тут ми знову помічаємо проблему "замкнутого кола" тривожності та поганої якості сну.

Одним з факторів, який може опосередковувати взаємозв'язки тривожності та депривації сну, є дисфункції нейронних ланцюгів. Дослідники також говорять про емпіричні докази того, що дисфункціональна емоційна реактивність може опосередковувати взаємодію між когнітивним і вегетативним гіперзбудженням, тим самим сприяючи безсонню. Окрім цього, за результатами дослідження, погана якість сну корелює з високим рівнем негативних і низьким рівнем позитивних емоцій. Згадана закономірність спостерігається як у клінічних, так і в субклінічних зразках (Baglioni, C., Spiegelhalder, K., Lombardo, C., & Riemann, D. 2010). Це дослідження дає нам краще зрозуміти, чому погана якість сну та тривожність часто мають ознаки коморбідності та з'являються ніби одночасно.

Тож, варто уникати депривації сну, для уникнення порушення когнітивних функцій та підвищення рівня тривожності навіть при виконанні простих завдань. Національна Фундація Сну США рекомендує, щоб доросла людина спала протягом 7-9 годин на ніч, підлітки від 14 до 17 років – 8-10 годин, школярі від 6 до 13 років – 9-11 годин, а діти від 3 до 5 років повинні спати 10-13 годин на добу. Однак, для збереження оптимального рівня функціонування, людина повинна не лише спати достатню кількість годин та мати здоровий режим сну.

Висновок до першого розділу

В даному розділі розглянуто теоретичні аспекти та фактори, що визначають рівень тривожності та якість сну. На прикладах конкретних досліджень ми наочно побачили складні взаємозв'язки між нашими конструктами, які не завжди дають нам можливість зрозуміти характер та напрям виявленого впливу.

Перш за все, ми звернулись до визначення поняття якості сну через його критерії, або показники, які охоплюють такі параметри, як час засинання, час наявності у ліжку, тривалість сну, ефективність сну, глибина сну, рухи під час сну, стабільність сну, архітектура сну. Наявність такої великої кількості параметрів змусила нас задуматися над питанням про те, які підходи до якості сну переважали раніше, до визначення згаданих критеріїв. Ми з'ясували, що науковці 20 століття переважно звертали увагу на тривалість сну, що було пов'язано зокрема і з відсутністю доступних об'єктивних методів діагностики.

Одним з цікавих та мало досліджених аспектів, які опосередковують взаємозв'язок тривожності та якості сну, є парасомнії. До парасомній відносяться різні феномени, що впливають на перебіг та якість сну, зокрема сонний параліч, рухи уві сні, порушення відчуття та сприймання на межі станів сну та неспанья та інші. Парасомнії можуть мати негативний вплив на якість сну, бо вони порушують цикл сну та неспанья.

Вірогідно, що підвищений рівень тривожності може бути одним з факторів, які викликають парасомнії.

Далі ми перейшли до розгляду конструкта тривожності, дослідивши питання ситуативної та особистісної тривожності. Обидва показники вимірюються багатьма класичними методиками з доведеною надійністю та валідністю (наприклад, тест Кеттела). Проте, ми не впевнені в тому, що між ситуативною та особистісною тривожністю існує чітка межа. Очевидно, що люди з підвищеним рівнем особистісної тривожності можуть мати також вищий рівень ситуативної тривожності в певних обставинах, адже тривожність має відповідні нейрокореляти, що не можуть проявляти себе виключно в одній або декількох ситуаціях.

Окрему увагу приділено гендерним та віковим аспектам тривожності та якості сну. За даними деяких згаданих у цьому розділі досліджень, жінки та старші люди частіше мають проблеми з якістю сну та вищий рівень тривожності порівняно з чоловіками та молодшими людьми. Дані окремих досліджень надають суперечливу інформацію, що наводить на думку про наявність неврахованих побічних змін. Це стосується, наприклад, гендерних досліджень, які опосередковані методиками, що передбачають самозвіт. Дані одного дослідження демонструють суб'єктивний звіт жінок про порушення, наявність яких не доведена об'єктивними методами (Baker, F. C., & Driver, H. S. 2004). Інше дослідження також показало, що жінки

мають більше тенденції відповідати на запитання з опитувальника таким чином, щоб їх відповідь відповідала традиційним стереотипам щодо їх статі. Це може призвести до переоцінки їхніх проблем та переживань, а також до відображення менш високих рівнів добробуту та суб'єктивного благополуччя (McLean, C. P., Asnaani, A., Litz, B. T., & Hofmann, S. G. 2011).

Також було досліджено взаємозв'язок між тривожністю та депривацією сну. З'ясувалось, що негативний вплив має як періодична депривація, так і недостатня тривалість сну. Зокрема, з'ясувалось, що регулярний сон менше ніж 6 годин може мати такі ж самі наслідки, як і два дні повної депривації (Van Dongen, H. P., Maislin, G., Mullington, J. M., & Dinges, D. F. 2003).

Депривація сну впливає на емоційний стан, зокрема на рівень тривожності, навіть більше, ніж на когнітивні функції (Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. 1996). Своєю чергою погіршення когнітивних функцій при депривації сну, вірогідно, підвищує суб'єктивний рівень стресу при використанні повсякденних завдань.

Узагальнюючи отримані результати, можна зробити висновок, що між тривожністю та якістю сну існує тісний взаємозв'язок, підвищений рівень тривожності може призвести до порушення якості сну, а погана якість сну

може підвищувати рівень тривожності. Для дослідження аспектів, що опосередковують цей взаємозв'язок, варто звертатися, за можливості, до об'єктивних методів діагностики, щоб уникнути побічних впливів, наприклад, через неправильний самозвіт досліджуваних, особливо якщо вони жіночої статі.

Розділ II. Емпіричне дослідження якості сну та тривожності

2.1. Дизайн дослідження та характеристика вибірки

В умовах повномасштабного вторгнення видається нелегким процес збору вибірки для проведення дослідження. Очевидно, що перевагу варто надати онлайн-формату, який не лише допоможе розширити вибірку (наприклад, за рахунок респондентів, що знаходяться за межами України) але й спростить саму процедуру збору та подальшого аналізу даних. Оптимальним варіантом видається застосування Google-форми, посилання на яку поширюється в соціальних мережах та месенджерах.

Після того, як ми визначились з форматом та способом проведення дослідження, перед нами постало завдання обрати відповідні методики. Недоліками більшості методик для діагностики критеріїв якості сну та рівня тривожності є їх великий обсяг. Наведемо конкретні приклади:

1. Індекс якості сну Піттсбурзького університету (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) - ця методика включає 19 питань, які оцінюють різні аспекти якості сну, такі як тривалість сну, якість сну, час засинання та ін. Дослідження займає 5-10 хвилин, що з одного боку не є великою часовою затратною, проте цей час може бути значно більшим через нерозуміння питань або складнощі в процесі самооцінки якості сну, адже людина має кожного разу згадати конкретні аспекти свого сну та надати їм оцінку за певний період часу.

2. Шкала тривожності та депресії Бека (Beck Anxiety and Depression Inventory, BAI/BDI) - ця методика включає 21 питання, що оцінюють рівень тривожності та депресії. Її застосування може бути невдалим рішенням у дослідженні з широкою аудиторією, оскільки методика містить запитання, які можуть бути важкими для розуміння або привести до неправильних відповідей учасників, які не мають досвіду з діагностикою тривожності та депресії.

3. Шкала тривожності Спілбергера (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory, STAI) - ця методика містить 40 запитань, що оцінюють рівень тривожності. Недоліком є велика кількість запитань, що може зменшити мотивацію учасників та збільшити відсоток неповних відповідей.

Зрозуміло, що не кожен респондент готовий приділити велику кількість часового ресурсу для проходження методик, при цьому зберігаючи мотивацію. До того ж процес аналізу даних такого дослідження вимагав би значних зусиль та технічних ресурсів, якими ми, на жаль, не володіємо.

Проаналізувавши вище згадані аспекти, ми вирішили провести опитування респондентів, завдавши їм питання, що стосуються їх якості сну та рівня тривожності, а саме:

1. Як часто ви маєте проблеми з тим, щоб заснути?

2. Ви дозволяєте собі відволікатися перед сном (телефон, серіали, думки про щось)?
3. Ви відчуваєте себе втомленим після пробудження?
4. Ви не можете заснути, прокинувшись серед ночі?
5. Ви задоволені якістю вашого сну?
6. Вас хвилює якість вашого сну?
7. Ви відчуваєте, що нервуєте більше, ніж інші люди?
8. Вас турбують тривожні думки (перед сном/під час виконання певного завдання)?
9. До вас приходять думки, що щось погане у вашому житті може повторитися?
10. Ви відчуваєте страх, коли щось погане відбувається з кимось іншим (людині на вулиці раптом стає зле, інша схожа ситуація)?
11. Ви не можете заснути перед важливою подією?
12. У вас виникає відчуття, що ви приречені на щось погане?

Респондентам були запропоновані наступні варіанти відповіді:

1. Часто
2. Іноді
3. Рідко

4. Майже ніколи

Для зменшення суб'єктивності самооцінки якості сну до варіантів відповідей на питання №1 були додані пояснення:

1. Часто (майже кожен день)
2. Іноді (декілька разів на тиждень)
3. Рідко (декілька разів на місяць)
4. Майже ніколи (декілька разів на рік або рідше).

Також були додані деякі пояснення до питань №5 та №7.

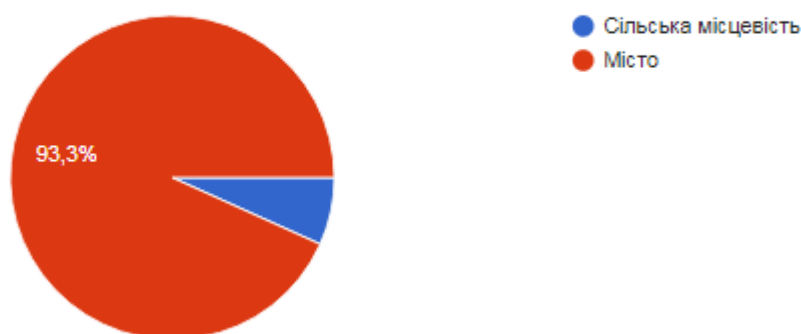
Для кодування була застосована інтервальна шкала, де відповідь "часто" відповідає 1 або 4 балам, "іноді" – 2 або 3 балам, "рідко" – 3 або 2 та відповідно "майже ніколи" – 4 або 1 балу.

Також нами були зібрані демографічні дані учасників, а саме стать (жіноча або чоловіча) та вік.

Окрім цього, планувалось враховувати у дослідженні місце проживання респондентів. Реалізувати цей задум не вдалось через значну кількісну перевагу жителів міст серед респондентів (93,3%):

Де ви проживаєте/проживали до початку воєнних дій?

208 ответов



Діаграма 1. Розподіл відповідей демографічного показника.

Наш опитувальник відповідає критеріям якості сну та підходам до вимірювання особистісної тривожності в класичних методиках (напр. тест Кеттела), зокрема, перевіряємо фактор соціальної тривожності, наявність тривожних думок, що відволікають, схильність до катастрофізації майбутнього. Також наявне питання для визначення ситуативної тривожності, яка, однак, часто є окремим випадком загального високого рівня тривожності. При цьому, ми уникли впливу головних недоліків більшості класичних методик – великої кількості питань та складності їх постановки.

Щодо недоліків нашого методу, серед них можна виділити його обмеженість та можливість допущення помилок у процесі самооцінки респондентами. Однак, застосування більш складних методик потребувало

б значних зусиль та ресурсів, що було б неефективно в контексті нашого дослідження.

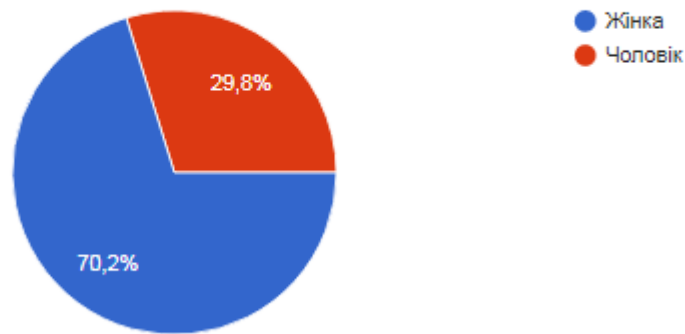
Таким чином, використання методу опитування для визначення якості сну та рівня тривожності є допустимим рішенням в умовах обмеженості часових та технічних ресурсів. Однак, при необхідності детальнішої оцінки цих критеріїв, необхідно використовувати більш складні методики та інструменти.

Дослідження проводилося на рандомізованій вибірці в 208 респондентів, вік яких знаходиться в діапазоні від 19 до 63 років. Найбільш частим значенням віку серед опитаних є 22 роки (22,6%). Медіанне значення віку складає 25 років, а середнє значення становить 28,5. Стандартне відхилення від середнього значення складає 8,59. Таким чином, наша вибірка має відносно високу варіабельність за критерієм віку.

Більшість опитуваних є студентами. Розподіл за статтю показує, що чоловіки становлять 29,8%, а жінки - 70,2% вибірки:

Ваша біологічна стать?

208 ответов



Діаграма 2. Розподіл вибірки за статтю.

Для критерію віку було проведено тест Шапіро-Уїлка, результат якого склав 0.83 з нормальним значенням p , що свідчить про те, що дані можна вважати нормально розподіленими.

2.2. Аналіз результатів проведеного дослідження

Factor Loadings

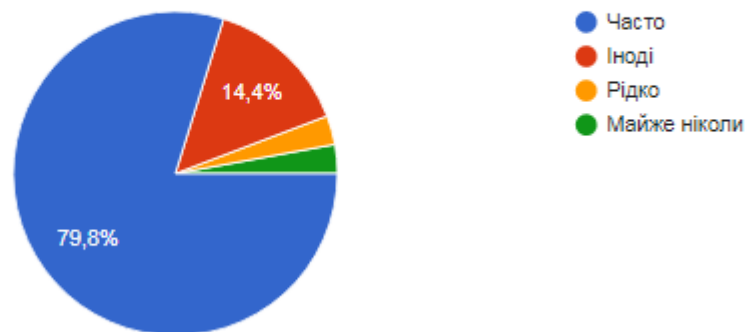
	Factor 1	Factor 2	Uniqueness
Як часто ви маєте проблеми з тим, щоб заснути?		0.620	0.600
Ви дозволяєте собі відволікатися перед сном (телефон, серіали, думки про щось)?	0.465		0.832
Ви відчуваєте себе втомленими після пробудження?		0.450	0.633
Ви не можете заснути, прокинувшись серед ночі?		0.487	0.711
Ви задоволені якістю вашого сну?		0.856	0.464
Вас хвилює якість вашого сну?		0.606	0.570
Ви відчуваєте, що нервуєте більше, ніж інші люди?	-0.665		0.597
Вас турбують тривожні думки (перед сном/під час виконання певного завдання)?	0.737		0.434
До вас приходять думки, що щось погане у вашому житті може повторитися?		0.683	0.522
Ви відчуваєте страх, коли щось погане відбувається з кимось іншим (людина на вулиці раптом стає зле, або інша схожа ситуація)?	0.494		0.703
Ви не можете заснути перед важливою подією?	0.538		0.677
У вас виникає відчуття, що ви приречені на щось погане?	0.499		0.668

Note. Applied rotation method is promax.

Таблиця 1. Розподіл питань опитувальника на фактори.

Ви дозволяєте собі відволікатися перед сном (телефон, серіали, думки про щось)?

208 ответов



Діаграма 3. Розподіл відповідей за питанням № 2.

Independent Samples T-Test

	t	df	p
Як часто ви маєте проблеми з тим, щоб заснути?	1.523	206	0.129
Ви дозволяєте собі відволікатися перед сном (телефон, серіали, думки про щось)?	0.255	206	0.799
Ви відчуваєте себе втомленими після пробудження?	1.453	206	0.148
Ви не можете заснути, прокинувшись серед ночі?	0.965	206	0.336
Ви задоволені якістю вашого сну?	0.226	206	0.821
Вас хвилює якість вашого сну?	0.681	206	0.497
Ви відчуваєте, що нервуєтеся більше, ніж інші люди?	2.312	206	0.022
Вас турбують тривожні думки (перед сном/під час виконання певного завдання)?	2.349	206	0.020 *
До вас приходять думки, що щось погане у вашому житті може повторитися?	2.490	206	0.014
Ви відчуваєте страх, коли щось погане відбувається з кимось іншим (людині на вулиці раптом стає зле, або інша схожа ситуація)?	4.471	206	< .001
Ви не можете заснути перед важливою подією?	3.266	206	0.001
У вас виникає відчуття, що ви приречені на щось погане?	0.697	206	0.487

Note. Student's t-test.

* Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the equal variance assumption

Таблиця 2. Результат T-Test, що перевіряє наявність зв'язку вимірюваних показників та статі.

Independent Samples T-Test

	t	df	p
Як часто ви маєте проблеми з тим, щоб заснути?	-0.924	206	0.356
Ви дозволяєте собі відволікатися перед сном (телефон, серіали, думки про щось)?	-1.969	206	0.050 ^a
Ви відчуваєте себе втомленими після пробудження?	-0.624	206	0.534
Ви не можете заснути, прокинувшись серед ночі?	2.524	206	0.012 ^a
Ви задоволені якістю вашого сну?	-0.502	206	0.616
Вас хвилює якість вашого сну?	1.290	206	0.199
Ви відчуваєте, що нервуетесь більше, ніж інші люди?	-0.430	206	0.668
Вас турбують тривожні думки (перед сном/під час виконання певного завдання)?	1.901	206	0.059
До вас приходять думки, що щось погане у вашому житті може повторитися?	-1.179	206	0.240
Ви відчуваєте страх, коли щось погане відбувається з кимось іншим (людині на вулиці раптом стає зле, або інша схожа ситуація)?	-0.882	206	0.379
Ви не можете заснути перед важливою подією?	-0.858	206	0.392
У вас виникає відчуття, що ви приречені на щось погане?	-2.052	206	0.041

Note. Student's t-test.

^a Levene's test is significant ($p < .05$), suggesting a violation of the equal variance assumption

Таблиця 3. Результат T-Test, що перевіряє наявність зв'язку вимірюваних показників та віку.

Висновок до другого розділу

Для аналізу зібраних даних був застосований, зокрема, t-тест, який вказує на значущість різниці між середніми значеннями двох вибірок.

Всупереч наявності порівняно переконливої теоретичної бази, результати нашого емпіричного дослідження, проведеного на вибірці $N=208$ завідома здорових респондентів, не довели взаємозв'язок між рівнем тривожності та віком.

Щодо якості сну, ситуація виглядає менш однозначною та, очевидно, потребує подальших досліджень, наприклад, із застосуванням класичних методик. Значущі зв'язки ($p < .05$) спостерігаються серед відповідей на питання №2 (Ви дозволяєте собі відволікатися перед сном...?) та №4 (Ви не можете заснути, прокинувшись серед ночі?).

Щодо статі, не спостерігається значущих зв'язків з якістю сну, проте майже всі питання конструкта "тривожність" демонструють наявність такого зв'язку.

Висновок

В рамках магістерської роботи були теоретично досліджені аспекти конструктів "якість сну" та "тривожність", а також прямі та опосередковані зв'язки між ними. Наявна дослідницька база не надає нам переконливих відповідей на наші дослідницькі питання, проте дозволяє припустити більшу схильність до високого рівня тривожності у жіночої статі. Цей висновок підтвердило також наше дослідження, яке було проведене на репрезентативній вибірці (N=208).

Проте, перед тим, як зробити остаточні висновки, варто звернути увагу на обмеження нашого та подібних досліджень. У нашому випадку значна кількість вибірки (70,2%) була представлена жінками, в той час, як дані інших досліджень також вказують на те, що жінки схильні надавати вищу оцінку власним суб'єктивним переживанням.

Посилання

Amstadter, A. B., & Vernon, L. L. (2014). A preliminary examination of the relation between genetics and childhood/adolescent anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 28(1), 67-76. doi:10.1016/j.janxdis.2013.11.002.

Baglioni, C., Spiegelhalder, K., Lombardo, C., & Riemann, D. (2010). Sleep and emotions: A focus on insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, 14(4).

Baker, F. C., & Driver, H. S. (2004). Circadian rhythms, sleep, and the menstrual cycle. *Sleep Medicine*, 5(6), 594-606. doi:10.1016/j.sleep.2004.06.003

Irish LA, Kline CE, Gunn HE, Buysse DJ, Hall MH. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Med Rev*. 2015

Hettema, J. M., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2001). A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. *The American Journal of Psychiatry*, 158(10), 1568-1578. doi:10.1176/appi.ajp.158.10.1568.

Hettema, J.M., Neale, M.C., Myers, J.M., Prescott, C.A., & Kendler, K.S. (2006). A population-based twin study of the relationship between neuroticism and internalizing disorders. *American Journal of Psychiatry*, 163(5), 857-864.

Kendler, K.S., Neale, M.C., Kessler, R.C., Heath, A.C., & Eaves, L.J. (1992). A longitudinal twin study of personality and major depression in women. *Archives of General Psychiatry*, 49(11), 847-853.

Koenen, K.C., Moffitt, T.E., Roberts, A.L., Martin, L.T., Kubzansky, L., Harrington, H., ... & Caspi, A. (2009). Childhood IQ and adult mental disorders: a test of the cognitive reserve hypothesis. *American Journal of Psychiatry*, 166(1), 50-57.

Marco Fabbri et al. (2021). Measuring Subjective Sleep Quality: A Review of Methods and Measures. *Int J Environ Res Public Health*.

Minkel, J. D., Banks, S., Htaik, O., Moreta, M. C., Jones, C. W., & McGlinchey, E. L. (2012). Sleep deprivation and stressors: evidence for elevated negative affect in response to mild stressors when sleep deprived.

Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep*, 19(4).

Stein, M. B., Jang, K. L., & Livesley, W. J. (1999). Heritability of anxiety sensitivity: A twin study. *The American Journal of Psychiatry*, 156(2), 246-251. doi:10.1176/ajp.156.2.246.

Van Dongen, H. P., Maislin, G., Mullington, J. M., & Dinges, D. F. (2003). The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on

neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation.

Vgontzas AN, Bixler EO, Lin HM, et al. Chronic insomnia is associated with nyctohemeral activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis: clinical implications. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(8):3787–3794.

Walker, M. P., & van der Helm, E. (2009). Overnight therapy? The role of sleep in emotional brain processing. *Psychological Bulletin*, 135(5), 731-748. doi: 10.1037/a0016570.