

Р.І. Яцишин
О.І. Дрогомерецька

Івано-Франківський
національний медичний
університет

ОЦІНКА ЯКОСТІ СНУ ТА КЛІНІЧНИХ АСОЦІАЦІЙ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ СИСТЕМНОЮ СКЛЕРОДЕРМІЄЮ

Ключові слова: системна склеродермія, якість сну, клінічні асоціації, Піттсбурзький індекс якості сну, здоров'я пацієнта, порушення сну, ураження легень, диспепсія.

Недостатня якість сну є поширеною та потенційно загрозовою проблемою в контексті системної склеродермії (ССД). Незважаючи на це, існує прогалина в знаннях щодо факторів, які лежать в основі низької якості сну, і відповідних клінічних аспектів порушення сну у пацієнтів із ССД. **Мета.** Наша мета — оцінка якості сну та ідентифікація кореляційних зв'язків між клінічними проявами захворювання та порушенням сну в осіб із діагнозом ССД. **Методи.** У цьому дослідженні застосовано крос-секційний підхід. Воно проводилося протягом періоду з 2021 до 2023 р. Пул учасників складався з дорослих осіб з діагностованою ССД, які були госпіталізовані в ревматологічне відділення КНП «Обласна клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради». Участь включала загальне клінічне обстеження та оцінку якості сну за допомогою застосування Піттсбурзького індексу якості сну (Pittsburgh Sleep Quality Index — PSQI), а також заповнення Берлінської анкети. Крім того, дослідження мало на меті вивчити потенційні клінічні зв'язки, пов'язані з низькою якістю сну (або порушенням сну) шляхом поглибленого дослідження з використанням PSQI. **Результати.** У дослідження включили 38 пацієнтів, більшість жінок (89,5%). Пацієнти із дифузною ССД становили 52,6% учасників. Середній вік — 38 (33–64) років, тривалість захворювання — 7,5 (4,5–11,0) року. Погану якість сну відмічено у 23 осіб (PSQI 7,34±3,21). У пацієнтів з поганою якістю сну виявлено більше симптомів, таких як езофагіт, інтерстиціальне захворювання легень (ІЗЛ), біль у суглобах і тривожність. Логістичний аналіз показав зв'язок із езофагітом (відношення шансів (ВШ) 8,4; 95% довірчий інтервал (ДІ) 1,5–46,1) і ІЗЛ (ВШ 10,1; 95% ДІ 1,8–55,8) з поганою якістю сну. Також виявлена кореляція між PSQI і рівнем болю ($r=0,534$), але не відмічено статистично достовірного зв'язку із віком, тривалістю захворювання, модифікованою шкалою оцінки шкіри за Роднамом (mRSS) і індексом маси тіла (ІМТ). **Висновки.** Близько 50% пацієнтів із ССД вказали на неадекватну якість сну, і 2 фактори, які продемонстрували значний зв'язок, — ураження легень і диспепсія. Крім того, показники, отримані за допомогою PSQI, продемонстрували позитивну кореляцію з комплексними рівнями болю, оціненими за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ). Впровадження стратегій ранньої оцінки та лікування таких станів, як виразки пальців, шлунково-кишкові симптоми та лікування болю, потенційно може призвести до зменшення проблем, пов'язаних зі сном, з якими стикаються пацієнти із ССД.

ВСТУП

Системна склеродермія (ССД) є складним аутоімунним захворюванням, що характеризується надмірним фіброзом шкіри та внутрішніх органів та призводить до значної захворюваності та смертності. Хоча характерні прояви ССД передусім стосуються шкірних покривів, легеневої та серцево-судинної систем, нові дослідження висвітлюють вплив цього захворювання на якість сну — фактор, який відіграє вирішальну роль у загальному здоров'ї та самопочутті. Складна взаємодія між ССД і якістю сну привертає все більшу увагу як дослідників, так і клініцистів, спонукаючи всебічне дослідження цього багатогранного зв'язку [1].

За останні кілька десятиліть прогрес у нашому розумінні ССД вийшов за межі його шкірних проявів, охоплюючи розуміння його системної природи. Судинна дисфункція, порушення імунної регуляції та відкладен-

ня колагену, характерні для ССД, мають далекосяжні наслідки, поширюючись на різні фізіологічні сфери, включаючи сон. Якість сну, життєво важливий аспект здоров'я людини, повинна стати важливим параметром для оцінки цілісного впливу ССД. Повідомлялося про порушення сну, починаючи зі зміненої архітектури сну і закінчуючи безсонням, у пацієнтів із ССД [2].

В основі взаємодії між ССД і якістю сну лежить складне поєднання патологічних процесів. Судинні аномалії, спричинені ендотеліальною дисфункцією та мікроангіопатією, призводять до судинних ускладнень, які відмічають при ССД, зокрема феномен Рейно та дигітальні виразки. Ці мікросудинні зміни можуть поширюватися на церебральну васкулатуру, потенційно впливаючи на нейронні механізми, які регулюють сон [3].

Примітно, що наслідки якості сну виходять за рамки простого спокою. Сон відіграє ключову роль у ро-

боті імунітету, відновленні тканин і когнітивних процесах. Таким чином, зниження якості сну у пацієнтів з ССД може потенційно посилити патогенез основного захворювання та викликати його прогресування. Крім того, двоспрямований зв'язок між якістю сну та відчуттям болю має особливе значення в контексті ССД, оскільки хронічний біль є поширеною ознакою захворювання [4]. Порушення сну можуть посилити відчуття болю, а біль, у свою чергу, може порушити режим сну, завершуючись хибним колом взаємного підсилення.

Оскільки розуміння багатогранної взаємодії між ССД і якістю сну поглиблюється, потреба в ефективних втручаннях стає очевидною. Лікування порушень сну у пацієнтів із ССД може не лише покращити якість їх життя, але й пом'якшити вплив ускладнень, пов'язаних із захворюванням. Однак розробка індивідуальних втручань потребує комплексного розуміння основних механізмів, що пов'язують ССД і якість сну.

МЕТА

Отже, наша мета полягала в тому, щоб оцінити якість сну та перевірити наявність кореляційних зв'язків між порушенням сну та клінічними проявами захворювання у пацієнтів із ССД.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Група учасників нашого дослідження сформована з числа пацієнтів ревматологічного відділення КНП «Обласна клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради», які перебували на стаціонарному лікуванні в період з 2021 до 2023 р. і в яких діагностовано ССД. Діагноз встановлювали за допомогою критеріїв класифікації Американського коледжу ревматології (American College of Rheumatology — ACR)/Європейського альянсу ревматологічних асоціацій (European Alliance of Associations for Rheumatology — EULAR) 2013 р. Перед залученням у дослідження всі учасники дали свою інформовану згоду. Після зарахування пацієнти отримували стандартну клінічну допомогу при ССД і проходили анкетування, включаючи Пітсбурзький індекс якості сну (Pittsburgh Sleep Quality Index — PSQI) [5], шкалу тривоги Спілбергепа ((State-Trait Anxiety Inventory — STAI) [6] та оцінку болю.

Відбір учасників

Нами було залучено осіб з діагнозом ССД віком старше 18 років. У межах спектру ССД учасники були класифіковані як такі, що мають обмежену шкірну ССД (оССД) або дифузну шкірну ССД (ц) відповідно до класифікації за LeRoу та співавторами. Були також застосовані такі критерії виключення: наявність інших захворювань сполучної тканини; період вагітності; наявність активного злоякісного захворювання або неконтрольованих захворювань; наявне неврологічне або психіатричне захворювання, що погіршує розуміння анкети; події, що можуть прямо чи опосередковано впливати на сон, протягом тижня до проведення огляду та анкетування (тривалі подорожі, міжнародні поїздки або робота в нічні зміни); прийом анксиолітичних, снодійних або седативних препаратів протягом 2 тиж до дослідження.

Клінічна оцінка

Демографічні дані взято з медичних записів, включаючи вік, стать, індекс маси тіла (ІМТ) і будь-які супут-

ні соматичні захворювання. Клінічні оцінки включали аналіз симптомів васкулопатії (феномен Рейно, ішемічні виразки, цифрова гангрена та телеангіоектазії), шкірних, а також проявів з боку м'яких тканин (кальциноз шкіри); кількісну оцінку тяжкості ураження шкіри за допомогою модифікованої шкали оцінки шкіри за Роднаном (mRSS) [7]; визначення деформації рук, артриту, слабкості, серцево-легеневих симптомів (таких як кашель, біль у грудях, легеневий фіброз і легенева артеріальна гіпертензія) та визначення шлунково-кишкових симптомів (включаючи дисфагію, печію та інші диспептичні прояви). Оцінку симптомів болю проводили за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ). Щоб оцінити якість сну та виявити порушення дихання уві сні, використали PSQI, а для визначення тривожності — STAI.

Статистичний аналіз

Під час статистичного аналізу ми визначили характер розподілу даних, використовуючи тест Шапіро — Вілка. Категоріальні змінні представлені у вигляді частоти та частки (%), а неперервні змінні були виражені як середнє значення зі стандартним відхиленням відповідно до їх розподілу. Для порівняння між двома групами використовували критерій χ^2 для категоріальних змінних. Кореляцію між досліджуваними змінними визначено за допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона. Для оцінки вибраних змінних застосований бінарний логістичний регресійний аналіз. Статистично значущими вважалися значення при $p < 0,05$. Усі дані оброблені за допомогою програми Statistical Package for the Social Sciences версії 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

РЕЗУЛЬТАТИ

Всього в дослідженні взяли участь 38 пацієнтів. Більшість учасників — жінки (34 особи; 89,5%), а при розподілі хворих на підгрупи виявилось, що пацієнти з дССД дещо переважали (20 осіб; 52,6%). Середній вік і медіана тривалості захворювання становили 38 (33–64) років та 7,5 (4,5–11,0) відповідно. Що стосується поширеності поганої якості сну, на основі опитувальника PSQI 23 особи із дослідної групи були визначені як такі, що мають погану якість сну. Розрахований середній бал PSQI становив $7,34 \pm 3,21$.

За даними статистичного аналізу взаємозв'язків клінічних симптомів та ускладнень ССД із поганою якістю сну, виявлено, що у пацієнтів з поганою якістю сну вища частота езофагіту, інтерстиціального захворювання легень (ІЗЛ), болю в суглобах та тривожних розладів порівняно з пацієнтами з нормальною якістю сну (таблиця).

За допомогою логістичного регресійного аналізу виявлено показники відношення шансів (ВШ) порушення якості сну за наявності певних симптомів/ускладнень ССД (див. таблицю). Зокрема, для ураження стравоходу (езофагіт) та ІЗЛ характерні статистично достовірні ВШ 8,4; 95% довірчий інтервал (ДІ) 1,5–46,1 і ВШ 10,1; 95% ДІ 1,8–55,8 відповідно.

Крім того, виявлена помітна позитивна кореляція між PSQI та рівнем болю, виміряним за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ), з коефіцієнтом кореляції 0,534 ($p = 0,04$). Однак не відмічено суттєвої кореляції між PSQI та такими факторами, як вік, тривалість захворювання, mRSS, ІМТ.

Клінічна характеристика пацієнтів з поганою та нормальною якістю сну

Показник	Нормальна якість сну (n=15)	Погана якість сну (n=23)	ВШ (ДІ)	p
Васкулопатія				
Феномен Рейно, n (%)	4 (26,7)	8 (34,7)	1,5 (0,4–6,1)	0,231
Дигітальні виразки, n (%)	1 (6,7)	4 (17,4)	2,9 (0,3–29,3)	0,436
Серцево-легеневе ураження				
Задишка, n (%)	2 (13,3)	5 (21,7)	2,1 (0,3–12,3)	0,422
Кашель, n (%)	3 (20,0)	3 (13,0)	0,7 (0,1–3,9)	0,670
ІЗЛ, n (%)	2 (13,3)	13 (56,5)	10,1 (1,8–55,8)	0,004
Шлунково-кишкове ураження				
Печія, n (%)	4 (26,7)	7 (30,4)	1,4 (0,3–5,9)	0,647
Езофагіт, n (%)	2 (13,3)	12 (52,2)	8,4 (1,5–46,1)	0,008
М'язово-кісткова система				
Деформація суглобів, n (%)	1 (6,7)	1 (4,3)	0,7 (0,04–12,3)	0,816
Біль в суглобах, n (%)	1 (6,7)	10 (43,5)	12,5 (1,4–111,8)	0,009
Ментальні порушення				
Тривога, n (%)	2 (13,3)	10 (43,5)	5,8 (1,1–32,0)	0,031

ОБГОВОРЕННЯ

Поточне дослідження було зосереджено на вивченні поширеності порушень сну серед пацієнтів із ССД та їх зв'язку з такими клінічними факторами, як депресивні розлади та ускладнення, пов'язані із ССД. Результати цього дослідження сприяють більш широкому розумінню впливу якості сну на лікування пацієнтів із ССД.

Поширеність поганої якості сну серед пацієнтів із ССД, згідно з оцінкою опитувальника PSQI, виявилася значною: 60,5% учасників відчували проблеми зі сном. Ця поширеність узгоджується з іншими публікаціями [8]. Дослідження в різних географічних регіонах постійно демонструють високу частоту порушень сну у пацієнтів із ССД. Наприклад, у дослідженні, проведеному в Європі, повідомлено про поширеність поганої якості сну серед 68,8% пацієнтів із ССД [9]. Подібним чином дослідження, проведене в Бразилії, підкреслило значний тягар проблем зі сном у популяції ССД (порушення сну відмічені у 73,3% хворих) [1]. Ці дані свідчать про важливість вирішення проблеми якості сну як невід'ємного аспекту догляду за пацієнтами із ССД.

Депресивні розлади зазвичай асоціюються з хронічними захворюваннями, і їх поява разом із поганою якістю сну у пацієнтів із ССД викликає значне занепокоєння. В одному з досліджень виявлено потенційний зв'язок між поганою якістю сну та депресивними розладами, про що свідчать одноваріантний та логістичний регресійний аналіз [8]. Взаємозв'язок цих двох факторів підкреслює потребу в комплексній оцінці та втручаннях, спрямованих як на якість сну, так і на психічне здоров'я пацієнтів із ССД для покращання загального благополуччя.

Ускладнення ССД, включаючи ураження легень, шлунково-кишкові розлади, серцево-судинні порушення та виразки пальців, створюють додаткові проблеми у лікуванні пацієнтів. Результати цього дослідження свідчать про те, що низька якість сну пов'язана з такими клінічними проявами, як ураження шлунка (диспепсія), згідно з логістичним регресійним аналізом даних. Також показано, що ураження легень, головна причина захворюваності та смертності у пацієнтів із ССД, корелює з порушеннями сну. Шлунково-кишкові прояви, що характеризуються порушенням моторики та гастроєзофагеальним рефлюксом, можуть зумовлювати порушення сну у цих пацієнтів [10, 11]. Ураження серцево-судинної системи, наприклад легенева

артеріальна гіпертензія, ще більше ускладнює складний клінічний сценарій [12–15]. Ці взаємопов'язані ускладнення підкреслюють необхідність вирішення проблеми якості сну в рамках цілісного підходу до ведення пацієнтів із ССД.

Важливість вивчення якості сну у пацієнтів із ССД виходить за рамки безпосередніх клінічних наслідків. Визнання поширеності проблем зі сном і розуміння їх зв'язку з тривожно-депресивними розладами та ускладненнями, пов'язаними з ССД, може сприяти комплексному підходу до терапії [16]. Раннє виявлення та лікування порушень сну може потенційно пом'якшити вплив на якість життя пацієнта та поліпшити загальні результати лікування. Крім того, займаючись мониторингом якості сну, медичні працівники можуть сприяти комплексному догляду за пацієнтами із ССД, покращуючи їхнє самопочуття та потенційно мінімізуючи ускладнення, пов'язані з хворобою.

Підсумовуючи, це дослідження дає цінну інформацію про поширеність порушень сну серед пацієнтів із ССД та їх зв'язок із клінічними факторами та ускладненнями. Отримані дані підкреслюють глобальний характер цієї проблеми, наголошуючи на необхідності індивідуальних втручань, спрямованих на якість сну як невід'ємну частину догляду за пацієнтами із ССД. Потенційний зв'язок між поганою якістю сну, тривожними розладами та такими ускладненнями, як легеневі, шлунково-кишкові, серцево-судинні розлади, підкреслює складну взаємодію між сном і проявами цього захворювання. Враховуючи багатогранний вплив якості сну на лікування пацієнтів із ССД, необхідні подальші дослідження в цій галузі, щоб отримати інформацію про потенційні ефективні методики менеджменту, що здатні покращити загальне самопочуття пацієнтів із ССД.

ВИСНОВКИ

Поява неадекватної якості сну відмічена у близько 55% хворих з діагнозом ССД. Виявилось, що на якість сну впливають такі фактори, як ІЗЛ, ураження шлунково-кишкового тракту та загальний рівень болю. Початок ранньої оцінки та лікування станів, таких як виразки пальців, шлунково-кишкові симптоми та ефективні стратегії полегшення болю, можуть потенційно покращити якість сну пацієнтів із ССД.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Figueiredo F.P., Aires G.D., Nishihara R. et al.** (2021) Sleep disturbance in scleroderma. *J. Clin. Rheumatol.*, 27: S242–5.
2. **Bassel M., Hudson M., Taillefer S.S. et al.** (2011) Frequency and impact of symptoms experienced by patients with systemic sclerosis: results from a Canadian National Survey. *Rheumatology (Oxford)*; 50: 762–7.
3. **Maciejewska M., Sikora M., Maciejewski C. et al.** (2022) Raynaud's Phenomenon with Focus on Systemic Sclerosis. *J. Clin. Med.* Apr 28; 11(9): 2490. doi: 10.3390/jcm11092490.
4. **Milette K., Rzykoff I., Pope J. et al.** (2011) Clinical correlates of sleep problems in systemic sclerosis: the prominent role of pain. *Rheumatology (Oxford)*. May; 50(5): 921–5. doi: 10.1093/rheumatology/keq411.
5. **Zitser J., Allen I.E., Falgàs N. et al.** (2022) Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) responses are modulated by total sleep time and wake after sleep onset in healthy older adults. *PLoS One*. Jun 24; 17(6): e0270095. doi: 10.1371/journal.pone.0270095.
6. **Zsido A.N., Teleki S.A., Csokasi K. et al.** (2020) Development of the short version of the spielberger state-trait anxiety inventory. *Psychiatry Res.*; 291: 113223. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113223.
7. **Khanna D., Furst D.E., Clements P.J. et al.** (2017) Standardization of the modified Rodnan skin score for use in clinical trials of systemic sclerosis. *J. Scleroderma Relat. Disord.*; 2: 11–8.
8. **Wongthawa N., So-Gnern A., Mahakkanukrauh A. et al.** (2023) Sleep quality and clinical association with sleep disturbance in systemic sclerosis. *BMC Rheumatol.* Jul 21; 7(1): 21. doi: 10.1186/s41927-023-00346-7.
9. **Sariyildiz M.A., Batmaz I., Budulgan M. et al.** (2013) Sleep quality in patients with systemic sclerosis: relationship between the clinical variables, depressive symptoms, functional status, and the quality of life. *Rheumatol Int.*; 33: 1973–9.
10. **Milette K., Hudson M., Korner A. et al.** on behalf of the Canadian Scleroderma Research Group (2013) Sleep disturbances in systemic sclerosis: evidence for the role of gastrointestinal symptoms, pain and pruritus. *Rheumatology*; 52: 1715–20.
11. **Horsley-Silva J.L., Umar S.B., Vela M.F. et al.** (2019) The impact of gastroesophageal reflux disease symptoms in scleroderma: effects on sleep quality. *Dis. Esophagus.*; 32(5): doy136.
12. **Carandina A., Bellocchi C., Dias Rodrigues G. et al.** (2021) Cardiovascular Autonomic Control, Sleep and Health Related Quality of Life in Systemic Sclerosis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*; 18: 2276.
13. **Çakır Edis E., Mutlucan Eraslan R., Hatipoğlu O.** (2021) Polysomnography findings and risk factors for sleep-disordered breathing in patients with systemic sclerosis. *Arch. Rheumatol.* Jan 20; 36(3): 360–365. doi: 10.46497/ArchRheumatol.2021.8415.
14. **Nokes B.T., Raza H.A., Cartin-Ceba R. et al.** (2019) Individuals With Scleroderma May Have Increased Risk of Sleep-Disordered Breathing. *J. Clin. Sleep Med.*; 15: 1665–9.
15. **Gundogdu S., Borekci S., Atahan E. et al.** (2021) Increased frequency of obstructive sleep apnea in the patients with systemic sclerosis. *Sleep Breath.*; 25: 237–42.
16. **Triantafyllou S., Saeb S., Lattie E.G. et al.** (2019) Relationship Between Sleep Quality and Mood: Ecological Momentary Assessment Study. *JMIR Ment. Health*; 6: e12613.

ASSESSMENT OF SLEEP QUALITY AND CLINICAL ASSOCIATIONS IN SYSTEMIC SCLEROSIS PATIENTS

R.I. Yatsyshyn, O.I. Drogomeretska

Ivano-Frankivsk National Medical University

Abstract. Introduction. *Insufficient sleep quality stands as a prevalent and potentially incapacitating issue within the context of systemic sclerosis (SSc).*

Despite this, there exists a gap in knowledge regarding the underlying factors contributing to subpar sleep quality and the correlated clinical aspects of sleep disruption in SSc patients. Aim. Our objective encompassed the assessment of sleep quality and the discernment of clinical relationships concerning sleep disruption among individuals diagnosed with SSc. Methods. This research adopted a cross-sectional approach and was executed over the period from 2021 to 2023. The participant pool consisted of adult individuals diagnosed with systemic sclerosis (SSc), who were enlisted from rheumatology department of the KNP «Regional Clinical Hospital of the Ivano-Frankivsk Regional Council». The participants' involvement encompassed the general clinical examination and assessment of sleep quality through the application of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and completion of the Berlin questionnaire. Furthermore, the study aimed to explore the potential clinical connections associated with substandard sleep quality (or sleep disruption) through an in-depth investigation employing the PSQI. Results. The study included 38 patients, most of whom were women (89.5%). Patients with diffuse SSc accounted for 52.6% of the participants. The average age is 38 (33–64), the duration of the disease is 7.5 (4.5–11.0) years. 23 people had poor sleep quality (PSQI 7.34±3.21). Patients with poor sleep quality had more symptoms such as esophagitis, interstitial lung disease (ILD), joint pain, and anxiety. Logistic analysis showed an association of esophagitis (OR 8.4; 95% CI 1.5–46.1) and ILD (OR 10.1; 95% CI 1.8–55.8) with poor sleep quality. There was also a correlation between PSQI and pain level (r=0.534), but no statistically significant relationship with age, disease duration, modified Rodnan skin rating scale (mRSS) and body mass index (BMI). Conclusions. Roughly fifty percent of the SSc patients indicated inadequate sleep quality, and two factors that displayed noteworthy associations were pulmonary involvement and dyspepsia. Moreover, the scores obtained from the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) displayed a positive correlation with the comprehensive pain levels assessed via the Visual Analog Scale (VAS). The implementation of early evaluation and treatment strategies for conditions like digital ulcers, gastrointestinal symptoms, and pain management could potentially lead to a reduction in sleep-related challenges encountered by individuals affected by SSc.

Key words: Systemic sclerosis, sleep quality, clinical associations, Pittsburgh Sleep Quality Index, patient health, sleep disruption, pulmonary involvement, dyspepsia.

Адреса для листування:
E-mail: yatsyshyn25@gmail.com