

DOI: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2026-2-ORSR-2>

УДК 612.176+616-056.3+616.314-007+616.311(045)

*Назар Харкевич, Тетяна Дмитришин**Кафедра стоматології післядипломної освіти
Івано-Франківського національного медичного університету,
м. Івано-Франківськ, Україна*

Взаємозв'язок стресостійкості, тривожності та ознак бруксизму у пацієнтів із частковими дефектами зубних рядів

Вступ. Зростання психоемоційного навантаження у населення України та світу і водночас стрімке впровадження ортопедичного лікування на імплантатах, потребує з'ясування особливостей впливу психоемоційного стану людини на явища бруксизму у пацієнтів із дефектами зубних рядів, яким показано імплантологічне лікування.

Мета: встановити взаємозв'язки між резильєнтністю, ситуативною та особистісною тривожністю у пацієнтів, які мають явища бруксизму та яким показано заміщення часткової втрати зубів ортопедичними конструкціями на імплантатах.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на кафедрі стоматології післядипломної освіти ІФНМУ. Було сформовано дві групи: I (основна) — 43 особи з явищами бруксизму, частковими дефектами зубних рядів та показаннями до імплантологічного лікування та II (контрольна) — 11 осіб, стоматологічно та загальносоматично здорові. Для діагностики резильєнтності використали «Шкалу резильєнтності Коннора-Девідсона-10» («Connor–Davidson resilience scale-10»), а для з'ясування рівнів особистісної та ситуативної тривожності — шкалу тривоги Спілбергера (State-Trait Anxiety Inventory — STAI). Встановлення структури взаємозв'язків між психологічними характеристиками пацієнтів та ознаками бруксизму проведено за допомогою факторного аналізу методом головних компонент.

Результати. Дослідження показали, що пацієнтів із рівнями резильєнтності «вищий за середній» та «високий» було в 1,74 раза менше, а з «низьким» — у 3,49 раза більше в основній групі, ніж у контрольній, ($p < 0,05$). Відзначили зростання відсотка осіб із «високим» рівнем особистісної тривожності в 2,47 раза та ситуативної тривожності в 1,98 раза, порівняно з контрольною групою. Середні показники тривожності у пацієнтів основної групи достовірно перевищували значення в осіб контрольної групи на 27,71 % (особистісна) та 30,28 % (ситуативна), ($p < 0,05$). За результатами факторного аналізу, психологічний фактор характеризувався найвищими навантаженнями з боку особистісної ($\lambda = 0,94$) та ситуативної ($\lambda = 0,93$) тривожності. Помірне навантаження продемонстрували вік ($\lambda = 0,57$) та резильєнтність ($\lambda = -0,52$). Побудована логістична модель підтверджує високу прогностичну значущість високого рівня тривожності та низького рівня резильєнтності у пацієнтів, які мають часткові дефекти зубних рядів та показання до імплантологічного лікування.

Ключові слова: *резильєнтність, тривожність, бруксизм, дефекти зубних рядів, ортопедичні конструкції на імплантатах.*

Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.uk>



Вступ

Зубощелепна система пацієнта є важливою функціональною одиницею організму людини, що через систему нейрорегуляторних та метаболічних механізмів пов'язана в єдине ціле. З іншого боку,

кожне лікування, попри те, що воно спрямоване на відновлення втрачених функцій, вимагає адекватного перебігу адаптації та сприятливих умов подальшого функціонування.

Сьогодення, що зумовлене численними несприятливими чинниками (війна, пандемія, ви-



сокий темп життя, соціально-економічні виклики, технізація та глобалізація суспільства), поряд із успіхами чи позитивними ефектами для людини зумовлює і зростання психоемоційного напруження, надмірного зосередження та втоми. Вчені наводять зв'язок між стресом і скреготанням зубами: стрес — підвищення рівня гормонів — зростання м'язової напруги — нічний чи денний бруксизм. Пацієнти із бруксизмом, як правило, частіше скаржаться на симптоми стресу та тривоги, ніж люди без бруксизму, а також відзначають зниження якості життя через здоров'я ротової порожнини [1].

Дані літератури свідчать, що бруксизм має багатофакторне походження, включаючи і центральну нервову систему. Тому й вплив психологічних факторів у пацієнтів із дефектами зубних рядів, зубощелепними аномаліями та деформаціями може бути першопричиною виникнення або сприяти прогресуванню парафункцій, серед яких і бруксизм. Науковці відзначають явища бруксизму і у пацієнтів зі знімними протезами. Основні скарги — це стискання та стирання штучних зубів протеза [2].

Не до кінця з'ясовано зв'язок між бруксизмом та пародонтальним статусом пацієнтів. Проте португальські вчені спостерігали нижчі показники поширеності пародонтиту, глибини зондування пародонтальної кишені та клінічної втрати прикріплення в осіб із ознаками бруксизму, ніж у пацієнтів лише з пародонтитом [3].

Для успішного ортопедичного лікування на імплантатах явища бруксизму є як відносним протипоказанням до такого виду лікування, так і фактором ризику довготривалого функціонування ортопедичної конструкції. Проте дослідження можливого причинно-наслідкового зв'язку між бруксизмом та відторгненням імплантатів ґрунтуються більшою мірою лише на клінічному досвіді. Існуючі дослідження спрямовані на створення практичних рекомендацій щодо мінімізації ймовірності відторгнення імплантатів шляхом корекції кількості, розмірів та позиціонування, а також побудови оклюзійних та артикуляційних схем, використання стабілізуючої захисної шини, чи частоти профілактичного відвідування [4].

Науковці акцентують увагу на зростанні ризику механічного руйнування зубних протезів — коронок, мостоподібних конструкцій, імплантатів. Відповідно, заміна пошкоджених протезів призводить до значних повторних витрат на лікування та створює додаткове економічне навантаження [5–7].

Враховуючи зростання психоемоційного навантаження у населення України та світу та водночас

стрімке впровадження ортопедичного лікування на імплантатах, вважаємо актуальним з'ясувати особливості впливу психоемоційного стану людини на явища бруксизму у пацієнтів із частковими дефектами зубних рядів, які мають показання до імплантологічного лікування.

Мета дослідження: встановити взаємозв'язки між резильєнтністю, ситуативною та особистісною тривожністю у пацієнтів, які мають явища бруксизму, та яким показано заміщення часткової втрати зубів ортопедичними конструкціями на імплантатах.

Матеріали та методи

Дослідження проведено на кафедрі стоматології післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету відповідно до рішення комісії з питань етики ІФНМУ (протокол № 138/23 від 24.10.2023 р.). В опитуванні та стоматологічному обстеженні взяли участь 43 особи із первинною (ідіопатичною) та змішаною (денною і нічною) формами бруксизму, частковими дефектами зубних рядів та показаннями до імплантологічного лікування (І — основна група), а також 11 осіб стоматологічно та загальносоматично здорових, які склали ІІ (контрольну) групу. У групі І було 13 (30,2 %) чоловіків та 30 (69,7 %) жінок, у групі ІІ — 6 (54,55 %) чоловіків та 5 (45,45 %) жінок. Середній вік пацієнтів групи І — $44,05 \pm 1,42$ року, групи ІІ — $23,27 \pm 0,45$ року.

Для діагностики резильєнтності використали шкалу резильєнтності Коннора-Девідсона-10 (Connor–Davidson resilience scale-10). Критерії оцінювання результатів — рівні: низький — 0–15; нижчий за середній — 16–20; середній — 21–25; вищий за середній — 26–30; високий — 31–40 [8, 9].

Для діагностики рівня тривожності використано шкалу тривоги Спілберга (State-Trait Anxiety Inventory — STAI, 1970) [10]. Шкала включає самооцінку рівня тривожності у цей момент — як емоційного стану (ситуативну), і особистісну тривожність — як стійку якісну характеристику людини. Інтерпретація результатів: 0–30 балів — низький рівень тривожності; 31–45 балів — помірний рівень тривожності; вище 45 балів — високий рівень тривожності.

Діагностика явищ бруксизму ґрунтувалася на самооцінці пацієнтів, даних анамнезу та результатах об'єктивного стоматологічного обстеження. Головними складовими анамнезу було з'ясування таких ознак бруксизму: скреготіння зубами вдень/вночі, ранкова втома м'язів, ускладнене відкривання рота вранці, стискання зубів, важкість/хрускіт у скронево-нижньощелепному суг-

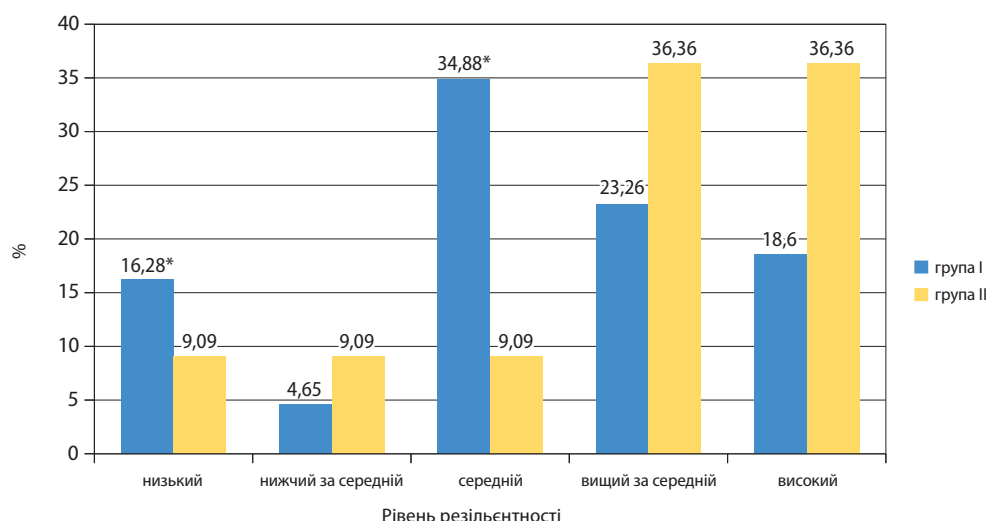


Рис. 1. Розподіл пацієнтів за рівнями резильєнтності (%)

Примітка: * — статистично значущі відмінності між показниками груп I та II, $p < 0,05$.

Таблиця 1.

Показники резильєнтності в групах дослідження ($M \pm m$)

Групи	Середнє значення	Рівень				
		низький	нижчий за середній	середній	вищий за середній	високий
I	23,91 $\pm$ 1,00	10,57 $\pm$ 1,51*	19,50 $\pm$ 0,50	23,07 $\pm$ 0,38	28,30 $\pm$ 0,42	32,13 $\pm$ 0,35
II	26,73 $\pm$ 2,90	3,00	20,00	23,00	27,25 $\pm$ 0,40	34,75 $\pm$ 1,10

Примітка: * — статистично значущі відмінності між показниками груп I та II, $p < 0,05$.

лобі (СНЩС) при розмиканні зубів, оніміння щелеп, тяжкість у зубах, як від тривалого вживання твердої їжі, головний біль та біль у шиї після пробудження, відчуття втоми й розбитості після пробудження.

Об'єктивне стоматологічне обстеження включало вивчення видів дефектів зубних рядів та стану твердих тканин зубів. Дефекти зубних рядів систематизовано за класифікацією Кеннеді: у 15 осіб (34,89 %) діагностовано II клас, а у 28 осіб (65,11 %) — III клас.

Клінічна оцінка бруксизму передбачала виявлення ознак стирання твердих тканин зубів, прикушування щік і язика, а також оцінку чутливості та напруженості жувальних м'язів і СНЩС.

Статистичний аналіз проведено з використанням програми Statistica 10. Відмінності між середніми результатами у пацієнтів груп дослідження визначали за t -критерієм Стюдента. Статистично значущими вважали результати за рівня $p < 0,05$. З метою встановлення структури взаємозв'язків між психологічними характеристиками пацієнтів та ознаками бруксизму проведено факторний аналіз методом головних компонент з ортогональною ротацією Varimax у двох прогонах [11–13].

Результати дослідження та обговорення

Аналізуючи отримані результати в групах дослідження, відзначаємо, що пацієнтів у групі I із «низьким» рівнем резильєнтності було в 1,8 раза більше, ніж у групі II ($p < 0,05$) (рис. 1).

Загалом у групі I було більше пацієнтів із рівнями резильєнтності «низький», «нижчий за середній» та «середній» (55,81 %), тоді як у групі II переважали особи із рівнями «вищий за середній» та «високий» (72,72 %). Найбільш показовим є значно більший відсоток осіб із рівнем резильєнтності «середній» у пацієнтів з бруксизмом, порівняно з контрольною групою (у 3,8 раза) ($p < 0,05$).

Середнє значення резильєнтності в групі I (23,91 $\pm$ 1,0) було нижче, ніж у групі II (26,73 $\pm$ 2,9), але статистично значущо не відрізнялося. Практично не відрізнялися й середні значення за рівнями, за винятком показника «низького» рівня — 10,57 $\pm$ 1,51 (ум. од.), що був у 3,52 раза більший за аналогічний показник групи I ($p < 0,05$) (табл.1).

Оскільки найбільша частка серед пацієнтів групи I (34,88 %), має «середній» рівень резильєнтності, то відповідно й середній показник усієї групи за шкалою резильєнтності Коннора-Девід-

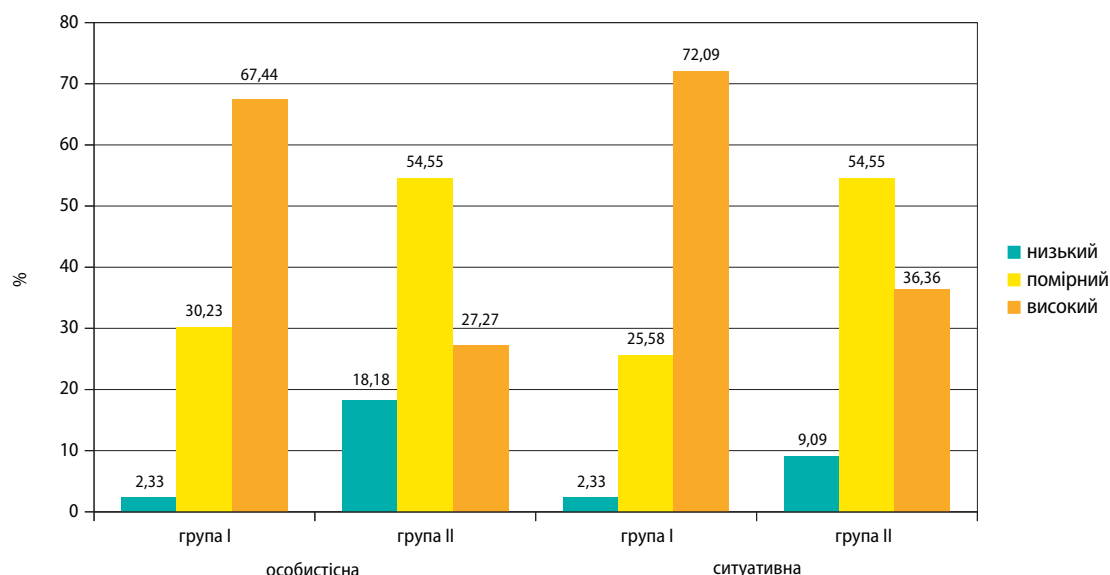


Рис. 2. Розподіл пацієнтів за рівнями особистісної та ситуативної тривожності (%)

Примітка: * — статистично значущі відмінності між показниками груп I та II, $p < 0,05$.

Таблиця 2.

Показники особистісної та ситуативної тривожності в групах дослідження ($M \pm m$)

Групи	Особистісна тривожність				Ситуативна тривожність			
	Середнє значення	Низький	Помірний	Високий	Середнє значення	Низький	Помірний	Високий
I	50,74 ± 1,56*	28,00	41,38 ± 1,09	55,72 ± 1,51	54,60 ± 1,77*	27,00	42,36 ± 2,32	59,84 ± 1,39
II	39,73 ± 2,26	28,5 ± 0,21	39,5 ± 1,47	47,67 ± 0,17	41,91 ± 2,17	30,00	39,17 ± 1,39	49,0 ± 0,85

Примітка: * — статистично значущі відмінності між показниками I і II груп, $p < 0,05$.

сона-10 входить до діапазону «середній — 21–25», що може вказувати на граничні адаптаційні можливості пацієнтів.

Збільшення відсотка осіб із рівнями резильєнтності «низький», «нижчий за середній» та «середній» у групі I, на противагу найменшій кількості осіб за цими ж рівнями (по одній особі) у групі II, з високою ймовірністю свідчить про зниження адаптаційної здатності до психологічного навантаження серед пацієнтів групи I, порівняно з групою II.

Важливою складовою характеристики психо-емоційного стану пацієнтів була діагностика рівня тривожності за шкалою тривоги Спілберга. Спостерігалось, що кількість пацієнтів за всіма рівнями як особистісної, так і ситуативної тривожності статистично значущо відрізнявся між групами I та II (рис. 2).

Пацієнтів із високим рівнем особистісної тривожності у групі I було в 2,47 раза більше, ніж у контрольній групі II (67,44 проти 27,27 %), а з високою ситуативною тривожністю — у 1,98 раза (72,09 проти 36,36 %) відповідно.

Ми спостерігали, що помірний рівень особистісної тривожності переважав у групі II, — таких пацієнтів було в 1,8 раза більше, ніж серед пацієнтів

групи I (54,55 проти 30,23 %). Аналогічно переважав і помірний рівень ситуативної тривожності серед осіб групи II, їх було у 2,1 раза більше, ніж у групі I (54,55 проти 25,58 %). Серед пацієнтів групи I виявлено по 1 особі (2,33 %) із низьким рівнем особистісної та ситуативної тривожності, натомість у групі II їх було відповідно в 7,8 та в 3,9 раза більше. У групі пацієнтів, які мали ознаки бруксизму, простежується значно більший відсоток осіб із високим рівнем як особистісної, так і ситуативної тривожності порівняно з особами без стоматологічної та загальносоматичної патології.

Аналіз показників значень особистісної та ситуативної тривожності у групах дослідження засвідчив статистично значуще зростання середнього значення в обох випадках у групі I, порівняно з групою II — відповідно на 27,71 та на 30,28 % ($p < 0,05$) (табл. 2).

Показники, що відповідали помірному та високому рівням ситуативної й особистісної тривожності, мали тенденцію до зростання в групі I порівняно з групою II, хоча ця різниця й була статистично незначущою, ($p > 0,05$). Натомість у пацієнтів із низьким рівнем тривожності середнє значення в групі I було меншим, ніж у групі II,

Таблиця 3.

Розподіл факторів, що впливають на виникнення бруксизму

Фактор	Досліджувані ознаки	Вплив (%)
Психологічний	Тривожність (ситуативна та особистісна)	34,00 *
Віковий	Вік пацієнтів	51,00 *
Адаптивний	Резильєнтність	11,00 *
Інші чинники	Стать, невраховані клінічні чинники	4,00 *

Примітка: * — статистично значущі відмінності між показниками I і II груп, $p < 0,05$.

Таблиця 4.

Навантаження змінних ознак на генеральні фактори після Varimax-ротації

Змінна ознака	Фактор 1	Фактор 2
Стать	0,17	0,20
Вік	0,57	- 0,10
Резильєнтність	- 0,52	- 0,10
Особистісна тривожність	0,94	- 0,09
Ситуативна тривожність	0,93	0,09

проте також статистично значущо не відрізнялося ($p > 0,05$).

Важливою складовою нашого дослідження було проведення факторного аналізу (метод головних компонент). Перший прогін факторного аналізу включав чотири фактори, які у сукупності пояснюють 100 % загальної дисперсії досліджуваних ознак. Внесок кожного фактора у структуру досліджуваних ознак бруксизму розподілився так (табл. 3).

Домінуючим виявився фактор віку — 51 % поясненої дисперсії ($p < 0,05$). Другим за значущістю став психологічний фактор, що об'єднав показники ситуативної та особистісної тривожності й забезпечив 34 % інформативності моделі ($p < 0,05$). Адаптивний фактор, представлений рівнем резильєнтності, зумовив 11 % загальної дисперсії ($p < 0,05$). Частка інших чинників — статі та неврахованих впливів — склала 4 % ($p < 0,05$).

Аналіз факторних навантажень засвідчив, що найвище навантаження за фактором 1 продемонструвала ознака «вік» ($\lambda = 0,88$), що підтверджує її визначальну роль у структурі цього компонента. На фактор 2 найвище навантаження мала ознака «тривожність» ($\lambda = 0,72$), що свідчить про вагомий вплив психоемоційного стану пацієнтів на розвиток клінічних ознак бруксизму.

З метою укрупнення факторної структури та виявлення найбільш стійких латентних ознак проведено другий прогін факторного аналізу (двофакторна модель) за методом головних компонент із ротацією Varimax та виділенням двох генеральних факторів. Отримані факторні навантаження представлено в табл. 4.

Фактор 1 — «Психоемоційне напруження» — характеризувався найвищими навантаженнями з боку особистісної тривожності ($\lambda = 0,94$) та ситуативної тривожності ($\lambda = 0,93$), що свідчить про їхню домінуючу роль у цьому компоненті. Помірне навантаження продемонстрували також вік ($\lambda = 0,57$) й резильєнтність ($\lambda = - 0,52$). Від'ємне значення навантаження ознаки резильєнтності відображає обернений її зв'язок із тривожністю: вищий рівень тривожності у поєднанні з нижчим рівнем резильєнтності асоціюється з більшим навантаженням цього фактора і, відповідно, з вищим ризиком виникнення бруксизму.

Для фактора 2 характерними були слабо виражені навантаження всіх включених параметрів. Найвищим серед них, хоча й із невеликим абсолютним значенням, виявилось чинникове навантаження статі ($\lambda = 0,20$), тоді як вік ($\lambda = 0,10$), резильєнтність ($\lambda = - 0,10$), особистісна ($\lambda = - 0,09$) та ситуативна тривожність ($\lambda = 0,09$) суттєвого внеску в цей компонент не мали. Вплив ознаки статі на розвиток бруксизму потребує подальшого вивчення, оскільки цей фактор може відображати специфічні міжстатеві відмінності, що не залежать від основних психоемоційних чинників захворювання.

Таким чином, результати обох прогонів факторного аналізу узгоджуються між собою й свідчать про провідну роль психоемоційного стану пацієнта — насамперед підвищеного рівня тривожності та зниженого рівня резильєнтності, — у механізмах виникнення бруксизму.

Цікавими виявилися результати прогнозування впливу психологічних та демографічних

Розподіл предикторів прогностичної логістичної регресії

Змінна (предиктор)	Коефіцієнт регресії	Відношення шансів (OR)	Рівень значущості (p)
Вік	+ 4,533	93,02	0,58
Резильєнтність	– 0,595	0,55	0,44
Особистісна тривожність	– 0,429	0,65	0,63
Ситуативна тривожність	– 0,405	0,67	0,50

Примітка: p — рівень статистичної значущості коефіцієнтів регресії (всі показники знаходяться в зоні статистичної незначущості, $p < 0,05$).

чинників на розвиток бруксизму. До моделі було включено показники віку, резильєнтності, особистісної та ситуативної тривожності (табл. 5).

Отримана модель є статистично значущою загалом ($LR \chi^2(4) = 52,47$; $p < 0,001$) та демонструє високий рівень інформативності ($McFadden R^2 = 0,909$; $Nagelkerke R^2 = 0,946$), що свідчить про сильний зв'язок між досліджуваними змінними та наявністю бруксизму.

Водночас аналіз показав відсутність статистично значущих коефіцієнтів окремих предикторів ($p > 0,05$), що може бути пояснено ефектом квазі-розділення (феноменом, при якому комбінація предикторів надто точно розмежовує групи, унеможливаючи коректне обчислення стандартних похибок та довірчих інтервалів окремих коефіцієнтів), а також високою колінеарністю змінних. Це додатково підтверджує сукупний патогенетичний вплив досліджуваних змінних на наявність бруксизму.

Отримані результати дозволяють припустити, що бруксизм зумовлюється не окремими психологічними характеристиками, а виникає за комплексної мультифакторної дії, зокрема у разі поєднання підвищеної тривожності та зниженого рівня резильєнтності.

Висновки

Наші дослідження показали, що пацієнтів із частковими дефектами зубних рядів, показами до імплантації та бруксизмом із «вищий за середній» та «високий» рівнями резильєнтності було в 1,74 раза менше (41,86 проти 72,72 % у контрольній групі), натомість із «низьким» рівнем резильєнтності — у 3,49 раза більше (16,25 проти 4,65 % відповідно; $p < 0,05$).

«Високий» рівень особистісної тривожності зафіксовано в 67,44 % пацієнтів основної групи, що в 2,47 раза перевищує показник контрольної (27,27 %). Високий рівень ситуативної три-

вожності виявлено у 72,09 % осіб із бруксизмом, що в 1,98 раза більше, ніж у контрольній групі (36,36 %). Середні бальні показники тривожності в пацієнтів основної групи статистично значущо перевищували значення осіб контрольної групи: на 27,71 % — за шкалою особистісної тривожності та на 30,28 % — за шкалою ситуативної тривожності ($p < 0,05$).

За результатами факторного аналізу, генеральний фактор «Психоемоційне напруження» характеризувався найвищими чинниковими навантаженнями з боку особистісної ($\lambda = 0,94$) та ситуативної ($\lambda = 0,93$) тривожності; помірний внесок продемонстрували також вік ($\lambda = 0,57$) і резильєнтність ($\lambda = -0,52$). Це підтверджує, що вищий рівень тривожності у поєднанні зі зниженим адаптаційним потенціалом асоціюється з підвищеним ризиком маніфестації бруксизму.

Побудована логістична модель підтверджує високу прогностичну цінність поєднання факторів, досліджуваних чинників, що мають синергічну дію. Провідним предикторним комплексом розвитку бруксизму у пацієнтів із частковими дефектами зубних рядів та показаннями до імплантологічного лікування є поєднання високого рівня тривожності й низької психологічної стійкості (резильєнтності).

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Згода на публікацію

Автори ознайомлені з результатами і схвалили остаточний варіант рукопису.

Використання штучного інтелекту

Автори стверджують, що під час написання статті штучний інтелект не використовувався.

ПОСИЛАННЯ / REFERENCES

1. Phuong, N. T. T., Ngoc, V. T. N., Linh, L. M., Duc, N. M., Tra, N. T., & Anh, L. Q. (2020). Bruxism, Related Factors and Oral Health-Related Quality of Life Among Vietnamese Medical Students. *Int J Environ Res Public Health*, 17(20), 7408. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17207408>.
2. Souza, H. O. de, Mélo, A. M., Melchior, M. de O., & Magri, L. V. (2023). The bruxism paradigm in the absence of teeth: observational cross-sectional study in full denture users. *Brjp*, 6(3), 251–256. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230060-en>
3. Botelho, J., Machado, V., Proença, L., Rua, J., Martins, L., Alves, R., Cavacas, M. A., Manfredini, D., & Mendes, J. J. (2020). Relationship between self-reported bruxism and periodontal status: Findings from a cross-sectional study. *J periodont*, 91(8), 1049–1056. DOI: <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0364>.
4. Sameera Singh D., Singh D. P., Nitya, D. (2017). Bruxism: Its multiple causes and its effects on Dental Implants: A Review. *J Oral Health Craniofac Sci*, 2, 57–63. DOI: <https://doi.org/10.29328/journal.johcs.1001012>.
5. Ionfrida, J. A., Stiller, H. L., Kämmerer, P. W., & Walter, C. (2025). Dental Implant Failure Risk in Patients with Bruxism—A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. *Dentistry Journal*, 13(1), 11. DOI: <https://doi.org/10.3390/dj13010011>.
6. Alharby, A., Alzayer, H., Almahlawi, A., Alrashidi, Y., Azhar, S., Sheikho, M., Alandijani, A., Aljohani, A., & Obied, M. (2017). Parafunctional Behaviors and Its Effect on Dental Bridges. *Journal Of Clinical Medicine Research*, 10(2), 73–76. DOI: <https://doi.org/10.14740/jocmr3304w>.
7. Thayer, M., Ali, R. (2022). The dental demolition derby: bruxism and its impact — part 2: early management of bruxism. *Br Dent J*, 232, 703–710. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41415-022-4249-z>.
8. Shkolina, N. V., Shapoval, I. I., Orlova, I. V., Kedyk, I. O., Stanislavchuk M. A. (2020). Adaptation and validation of the ukrainian version of the Connor—Davidson Resilience Scale—10 (CD-RISC-10): approbation in patients with ankylosing spondylitis. *Ukrainian Journal of Rheumatology*, 2 (80), 66–72. [Школіна Н. В., Шаповал І. І., Орлова І. В., Кедик І. О., Станіславчук М. А. (2020). Адаптація та валідизація україномовної версії шкали стресостійкості Коннора-Девідсона-10 (CD-RISC-10): апробація у хворих на анкліозивний спондиліт. *Український ревматологічний журнал*, 2 (80), 66–72.] DOI: <https://doi.org/10.32471/rheumatology.2707-6970.80.15236> [in Ukrainian].
9. Kokun, O. M., Melnychuk, T. I. (2023). *Resilience Handbook: A Practical Guide*. Kyiv: G. S. Kostyuk Institute of Psychology, National Academy of Sciences of Ukraine. 25 p. [Кокун О. М., Мельничук Т. І. (2023). *Резилієнс-довідник: практичний посібник*. Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. 25 с. ISBN 978-617-7745-24-1].
10. State-Trait Anxiety Inventory, STAI. [Electronic resource]. [Шкала тривоги Спілбергера (STAI). [Електронний ресурс]. URL: <https://mozok.ua/anxietydisorder/testy/item/2703-shkala-trivogi-splbergera-STAI>].
11. McFadden, D. (1974). *Conditional logit analysis of qualitative choice behavior*. *Frontiers in econometrics*, 105–142.
12. Nagelkerke, N. J. D. (1991). *A Note on a General Definition of the Coefficient of Determination*. *Biometrika*, 78, 691–692. DOI: <https://doi.org/10.1093/biomet/78.3.691>.
13. Agresti A. *An Introduction to Categorical Data Analysis*. 3rd ed. Hoboken: Wiley, 2018. 400 p.

Interrelationship of Resilience, Anxiety, and Signs of Bruxism in Patients with Partial Tooth Loss

Kharkevych N., Dmytryshyn T.

Department of Postgraduate Dentistry, Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Introduction. The growing psycho-emotional burden globally and in Ukraine, combined with the rapid advancement of implant-supported rehabilitation, requires a deeper understanding of how a patient's psycho-emotional status influences bruxism in individuals with partial edentulism scheduled for implant treatment.

Objective. To determine the relationships between resilience, state anxiety, and trait anxiety in patients with bruxism requiring prosthetic rehabilitation for partial tooth loss using implant-supported restorations.

Materials and Methods. The study was conducted at the Department of Postgraduate Dentistry of Ivano-Frankivsk National Medical University. Two groups were enrolled: Group I (main group) comprised 43 patients with clinical signs of bruxism and partial tooth loss scheduled for implant rehabilitation; Group II (control group) included 11 orally and systemically healthy individuals. Resilience was assessed using the 10-item Connor–Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10), while trait and state anxiety levels were evaluated using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). The structural relationships between psychological characteristics and signs of bruxism were analyzed using factor analysis via the principal components method.

Results. Patients with “above average” and “high” resilience levels were 1.74 times fewer in the main group, while those with “low” resilience were 3.49 times more frequent compared to the control group ($p < 0.05$). The proportion of individuals with “high” trait anxiety increased by 2.47 times and with “high” state anxiety by 1.98 times compared to controls. Mean anxiety levels in the main group significantly exceeded those in the control group by 27.71% (trait) and 30.28% (state) ($p < 0.05$). According to factor analysis, the psychological factor showed the highest loadings for trait ($\lambda = 0.94$) and state ($\lambda = 0.93$) anxiety. Moderate loadings were observed for age ($\lambda = 0.57$) and resilience ($\lambda = -0.52$). The constructed logistic regression model confirmed the high predictive value of the combined effect of elevated anxiety levels and low resilience in patients with partial tooth loss scheduled for implant rehabilitation.

Keywords: *resilience; anxiety; bruxism; partial tooth loss; dental implants; implant-supported restorations.*

Стаття: надійшла до редакції 5.03.2026 р.;
прийнята до друку 10.04.2026 р.;
опублікована 29.05.2026 р.

Харкевич Назар Олегович

аспірант кафедри стоматології
післядипломної освіти
Івано-Франківського національного
медичного університету,
м. Івано-Франківськ, Україна

 <https://orcid.org/0009-0008-2167-2291>

Дмитришин Тетяна Миколаївна

доктор медичних наук, професор,
професор кафедри стоматології
післядипломної освіти
Івано-Франківського національного
медичного університету,
м. Івано-Франківськ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0002-0698-3656>