

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БАТЮХ ОКСАНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 616.8-009.836+66.891.6]-037-06:616.1:616.379-008.64(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ
ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ПОРУШЕНЬ СНУ І ТРИВОЖНОСТІ НА
РОЗВИТОК СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПАЦІЄНТІВ
З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ

223 «Медсестринство»

22 «Охорона здоров'я»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ О.В. Батюх

Науковий керівник – **Мазур Людмила Петрівна**, кандидат медичних наук,
доцент

Тернопіль – 2024

АНОТАЦІЯ

Батюх О.В. Прогнозування впливу порушень сну і тривожності на розвиток серцево-судинних захворювань у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 223 «Медсестринство» (22 «Охорона здоров'я»). – Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, 2024.

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, 2024.

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та здійснено розв'язання завдання, яке полягало в аналізі взаємозв'язків між тривожністю, якістю сну, прихильністю до лікування та змінами значень артеріального тиску впродовж доби у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії й диференціювання коефіцієнтів ризику цих факторів з метою визначення стратегій ранньої діагностики захворювань та їх профілактики.

У дослідженні взяло участь 102 пацієнти з цукровим діабетом 2 типу (ЦД 2) з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії (АГ), яку класифікували на основі клінічних настанов ESC й ESH 2018 та РТНТ 2019. Пацієнтів досліджуваної вибірки розподілено у дві групи. До першої групи увійшли 52 пацієнти з ЦД 2 та супутньою АГ, до другої – 50 пацієнтів з ЦД 2 без супутньої патології.

Виконане дослідження є одномоментним й включало етапи формування вибірки пацієнтів з допустимими критеріями включення, особисті інтерв'ю, анкетування згідно з опитувальниками, добове моніторування артеріального тиску (АТ), статистичний аналіз отриманих даних. Пацієнти поінформовані про методи й умови проведення дослідження і надали добровільну згоду на участь у ньому. В дослідженні

використовували валідизовані опитувальники, для оцінки рівнів прихильності до лікування – Morisky Medication Adherence Scale-8 (шкалу Моріскі), для визначення рівня особистісної тривожності – опитувальник Taylor Manifest Anxiety Scale (Шкалу проявів тривоги Дж. Тейлор), для оцінки якості сну – опитувальник Pittsburgh Sleep Quality Index (Пітсбурзький індекс якості сну). Зміст усіх застосованих опитувальників є повністю збережений в україномовній версії.

Проводили вимірювання зросту та маси тіла пацієнтів, визначали індекс маси тіла, вимірювали АТ й пульс за стандартними алгоритмами. Профілі АТ визначали шляхом добового моніторування за допомогою комплексу електрокардіографічного (монітор холтерівський) ECGpro.

Побудову прогностичних моделей здійснювали за допомогою множинного регресійного аналізу. Для оцінки якості моделей розраховували коефіцієнт детермінації Нейджелкерка (R^2). Якість розробленої прогностичної математичної моделі в цілому оцінювали за допомогою дисперсійного аналізу ANOVA.

Статистичний аналіз результатів дослідження здійснювали за допомогою комп'ютерного забезпечення з використанням програм «Microsoft Office Excel» та «Statistica 10.0». Частотні характеристики досліджуваних показників описували як абсолютне значення (n) і відсоткову кількість (%). Для порівняння дисперсій вибірок з оцінкою нульової гіпотези про рівність дисперсій використовували таблиці частот із визначенням двостороннього точного критерію Фішера. При рівні достовірності $p < 0,05$ наявна вірогідна різниця дисперсії вибірок за ознакою, що оцінюється.

Визначено вірогідні відмінності рівнів прихильності до лікування у пацієнтів із коморбідністю та без супутньої АГ ($p=0,019$). Серед осіб з ЦД 2 та супутньою АГ переважав низький рівень прихильності, встановлений у 46,2 %, а у пацієнтів з ЦД 2 – високий рівень прихильності, виявлений у 44,0 % випадків. Спостерігали вірогідно вищі показники низької прихильності до лікування у 47,5 % пацієнтів похилого віку з коморбідністю

й високого рівня у 50,0 % обстежених з ЦД 2 ($p=0,005$). У групі пацієнтів із ЦД 2 та супутньою АГ 45,5 % чоловіків презентували низьку комплаєнтність, а при ЦД 2 у 45,5 % виявлено високий рівень прихильності ($p=0,025$), при цьому серед жінок вірогідної відмінності між групами не встановлено. У пацієнтів, котрі хворіють 6-10 років та не мають супутньої АГ, вірогідно вищою є поширеність середнього та високого рівнів комплаєнтності ($p=0,001$). Більша кількість пацієнтів з коморбідністю та надмірною масою тіла презентували низьку (40,9 % осіб), тоді як високу прихильність до лікування демонстрували 51,7 % пацієнтів цієї категорії при ЦД 2 ($p=0,006$).

За даними розробленої математичної моделі прогнозування коефіцієнта ризику зниження прихильності до лікування визначено значущі фактори у пацієнтів з коморбідністю – вік, маса тіла ($p=0,001$) та пульс ($p=0,031$), водночас у пацієнтів з ЦД 2 значущих факторів за даними анкетування та антропометричними показниками не виявлено.

У групах обстежених із коморбідністю та з ЦД 2 спостерігали значне переважання високих і середніх (з тенденцією до високого) рівнів тривожності без вірогідних відмінностей між досліджуваними групами ($p=0,216$). Низького рівня тривожності не визначено у жодного пацієнта досліджуваної вибірки. Вираженість рівня особистісної тривожності не асоціювалася з віком, статтю, станом працевлаштування та тривалістю основного захворювання. Встановлено вірогідно вищі показники високого і середнього (з тенденцією до високого) рівнів тривожності при коморбідності та надмірній масі тіла, до даних підгруп увійшло 52,3 % і 25,0 % осіб відповідно, тоді як у пацієнтів без АГ, котрі мають надмірну масу тіла, середній (з тенденцією до високого) рівень особистісної тривожності діагностували у 72,4 % осіб ($p=0,001$).

За результатами регресійного аналізу визначено значущі фактори коефіцієнта ризику рівня тривожності, спільними для обох груп пацієнтів встановлено стать, тривалість діабету та маса тіла ($p=0,001$) пацієнтів. Крім того, у пацієнтів з поєднанням ЦД 2 і АГ – стан працевлаштування ($p=0,001$),

у пацієнтів лише з ЦД 2 встановлено значущими такі фактори, як вік ($p=0,007$), зріст ($p=0,001$), систолічний АТ ($p=0,016$) та пульс ($p=0,001$).

За параметрами індексу якості сну як серед пацієнтів з коморбідністю, так і серед осіб без супутньої АГ переважали когорти з поганою якістю сну, до яких увійшло 80,8 % і 72,0 % осіб ($p=0,296$). Показники якості сну не асоціювалися з віком, статтю, масою тіла та тривалістю захворювання на ЦД 2. Спостерігали вірогідну відмінність з переважанням при ЦД 2 з АГ серед осіб, які працюють, пацієнтів з поганою якістю сну – у 92,9 % випадків, тоді як при ЦД 2 45,5 % пацієнтів мають хороший сон й 54,5 % – поганий ($p=0,014$). Засвідчено вірогідне переважання підгрупи з показником досить доброго сну за компонентом суб'єктивної якості сну при ЦД 2 – у 76,0 % обстежених ($p=0,002$). Незначну складність у затримці сну визначено у більшості пацієнтів групи з ЦД 2, до неї увійшло 56,0 % осіб, тоді як при коморбідності параметри компоненту були вірогідно гіршими і значними були когорти з незначною складністю (38,5 %), певною складністю (30,8 %) і значною складністю (19,2 %) ($p=0,015$). Встановлено вірогідну відмінність щодо показників часу, необхідного для засинання, переважно усім опитаним пацієнтам (65,5 % при коморбідній патології та 56,0 % при ЦД 2 з нормальним артеріальним тиском) необхідно було 16-30 хвилин для засинання щовечора, хоча 36,0 % пацієнтів з ЦД 2 відмітили як достатні 15 хвилин ($p=0,014$). Ефективність сну > 85 % переважала у пацієнтів усієї вибірки, зокрема у 61,5 % осіб з ЦД 2 і гіпертензією та у 88,0 % осіб без АГ, при цьому при коморбідності значною за обсягом була підгрупа з ефективністю сну 75-84 %, до якої увійшло 26,9 % осіб ($p=0,017$). Аналіз компоненту порушення сну визначив вірогідно більшу кількість пацієнтів з ЦД 2 з незначною складністю (76,0 %) при переважанні підгрупи осіб з коморбідністю і певною складністю порушення сну (57,7 %) ($p=0,001$).

За даними моделі прогнозування коефіцієнта ризику зростання індексу якості сну визначено значущими факторами у осіб з коморбідністю стать

($p=0,001$) і вік ($p=0,001$), а в обстежених з ЦД 2 – стан працевлаштування, систолічний та діастолічний АТ ($p=0,001$).

У групі з коморбідністю визначено переважання профілю добового моніторингу АТ нон-дипер в 46,2 % випадків, тоді як при ЦД 2 – профілю дипер у 52,0 % обстежених ($p=0,238$). При аналізі розподілу пацієнтів за профілями АТ не виявлено асоціації з віком, статтю, станом працевлаштування, тривалістю основного захворювання та індексом маси тіла обстежених. За показником середньодобової частоти пульсу серед пацієнтів з ЦД 2 і АГ найбільшою була когорта з частотою пульсу 60-69 уд./хв і 80-89 уд./хв – по 30,8 % осіб, тоді як при ЦД 2 – когорта з частотою пульсу 70-79 уд./хв, до якої увійшли 60,0 % пацієнтів, така ж закономірність спостерігалася серед жінок ($p=0,001$). У пацієнтів з ЦД 2 та супутньою гіпертензією показники максимального пульсу були вірогідно вищі, ніж у осіб без гіпертензії ($p=0,001$), пульс вище 100 уд./хв реєстрували у 50,0 % осіб з коморбідністю, а пульс 90-99 уд./хв – у 64,0 % осіб з ЦД 2, при цьому вірогідною також була відмінність між підгрупами жінок ($p=0,001$). Серед чоловіків з коморбідністю та ЦД 2 не спостерігали суттєвої відмінності за параметрами середньодобової частоти пульсу і максимального пульсу.

Дані результатів регресійного аналізу коефіцієнта ризику порушень добового профілю АТ визначили значущі фактори у групі пацієнтів з коморбідністю – стать, вік, тривалість захворювання діабетом, працевлаштування, зріст, маса тіла, діастолічний АТ, середньодобова частота пульсу, мінімальний пульс, середньодобовий систолічний та діастолічний АТ, середній денний і нічний систолічний та діастолічний АТ, максимальний і мінімальний систолічний та діастолічний АТ ($p=0,001$), водночас у обстежених з ЦД 2 – максимальний пульс, середній денний систолічний АТ, добовий ритм АТ: діастолічний нічний, середній нічний діастолічний АТ ($p=0,001$).

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в Україні досліджено коефіцієнти ризику рівнів тривожності, зниження прихильності

до лікування, зростання індексу якості сну, порушень добового профілю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією за прогностичними моделями факторів ризику. Вивчено та проаналізовано взаємозв'язки та взаємовплив між особистісною тривожністю, комплаєнтністю, якістю сну, добовими показниками АТ у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією, а також встановлено значущість цих показників для розвитку артеріальної гіпертензії у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу. Встановлено переважання високого рівня тривожності (51,9 %), низької прихильності до лікування (46,2 %), поганої якості сну (80,8 %) та переважання профілю АТ нон-дипер (46,2 %) у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. На противагу, у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу без коморбідності виявлено вірогідно вищі показники середнього (з тенденцією до високого) рівня тривожності (48,0 %), високого рівня прихильності до лікування (44,0 %) та переважання профілю АТ дипер (52,0 %) за подібного до респондентів із коморбідністю переважання поганої якості сну (72,0 %).

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати свідчать про те, що висока особистісна тривожність, низька прихильність до лікування, погана якість сну негативно впливають на показники артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та є факторами ризику артеріальної гіпертензії у таких пацієнтів. Результати дослідження засвідчують необхідність формування національної моделі скринінгу, профілактики, ранньої діагностики коморбідних захворювань, які можуть бути реалізовані у профілактичній діяльності медичної сестри/брата з метою раннього втручання в процес попередження розвитку захворювань чи мінімізації ускладнень.

Ключові слова: цукровий діабет 2 типу; артеріальна гіпертензія; особистісна тривожність; прихильність до лікування; якість сну; добове моніторування артеріального тиску; профілактичні заходи.

ABSTRACT

Batiukh O.V. Predicting the influence of sleep disorders and anxiety on the development of cardiovascular diseases in patients with type 2 diabetes mellitus.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 223 "Nursing" (22 "Health Care") – Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, 2024.

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, 2024.

The paper provides a theoretical generalization and solves the problem, which consisted in analyzing the relationships between anxiety, sleep quality, adherence to treatment and changes in blood pressure values during the day in patients with type 2 diabetes mellitus with the presence/absence of concomitant hypertension and differentiating the risk coefficients of these factors in order to determine strategies for early diagnosis and prevention of diseases.

The study included 102 patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) with or without concomitant arterial hypertension (AH), which was classified based on the ESC and ESH 2018 and PTNT 2019 guidelines. Patients in the study sample were divided into two groups. The first group included 52 patients with T2DM and concomitant hypertension, and the second group included 50 patients with T2DM without concomitant pathology.

The research was a single-stage study and included the stages of forming a sample of patients with acceptable inclusion criteria, personal interviews, questionnaires, daily blood pressure (BP) monitoring, and statistical analysis of the obtained data. Patients were informed about the methods and conditions of the study and provided voluntary consent to participate in it. Validated questionnaires were used in the study: the Morisky Medication Adherence Scale-8 – to assess the level of treatment adherence, the Taylor Manifest Anxiety Scale – to determine the level of personal anxiety, and the Pittsburgh Sleep Quality Index – to assess sleep

quality. The content of all used questionnaires is fully preserved in the Ukrainian version.

Patients' height and weight were measured, body mass index was determined, and blood pressure and pulse were measured using standard algorithms. Blood pressure profiles were determined by daily monitoring using the ECGpro electrocardiographic (Holter monitor) complex.

Prognostic models were built using multiple regression analysis. To evaluate the quality of the models, the coefficient of determination of the Neigelkerk (R^2) was calculated. The quality of the developed prognostic mathematical model was assessed using ANOVA analysis of variance.

The statistical analysis of the study results was performed using computer software using Microsoft Office Excel and Statistica 10.0. The frequency characteristics of the studied indicators were described as an absolute value (n) and a percentage (%). Frequency tables were used to compare the variances of the samples with the assessment of the null hypothesis of equality of variances using the two-sided Fisher's exact test. At the level of reliability of $p < 0,05$, there is a significant difference in the variance of samples by the trait under evaluation.

Significant differences in the levels of adherence to treatment in patients with comorbidity and without concomitant hypertension were determined ($p=0,019$). Among patients with T2DM and concomitant hypertension, a low level of adherence prevailed, established in 46,2 %, and in patients with T2DM, a high level of adherence was found in 44,0 % of cases. Significantly higher rates of low adherence were observed in 47,5 % of elderly patients with comorbidity and high adherence in 50,0 % of subjects with T2DM ($p=0,005$). In the group of patients with T2DM and concomitant hypertension, 45,5 % of men presented low compliance, and in T2DM, 45,5 % showed a high level of adherence ($p=0,025$), while among women there was no significant difference between the groups. Patients with 6-10 years of illness and no concomitant hypertension have a significantly higher prevalence of medium and high levels of compliance ($p=0,001$). A greater number of patients with comorbidity and overweight

presented low (40,9 % of patients), while high adherence was demonstrated by 51,7 % of patients in this category with T2DM ($p=0,006$).

According to the developed mathematical model for predicting the risk coefficient for decreased adherence to treatment, significant factors in patients with comorbidity were identified – age, body weight ($p=0,001$) and heart rate ($p=0,031$), while in patients with T2DM, no significant factors were found according to the questionnaire and anthropometric parameters.

A significant prevalence of high and medium (with a tendency to high) levels of anxiety was observed in the groups of subjects with comorbidity and T2DM without significant differences between the study groups ($p=0,216$). No patients in the study sample had low levels of anxiety. The severity of personal anxiety was not associated with age, gender, employment status, and duration of the underlying disease. Significantly higher rates of high and average (with a tendency to high) levels of anxiety were found in comorbidity and overweight, these subgroups included 52,3 % and 25,0 % of patients, respectively, while in patients without hypertension who were overweight, an average (with a tendency to high) level of personal anxiety was diagnosed in 72,4 % of patients ($p=0,001$).

According to the results of regression analysis, significant factors of the risk coefficient for anxiety were identified, common to both groups of patients were gender, duration of diabetes and body weight ($p=0,001$). In addition, in patients with a combination of T2DM and hypertension, the employment status ($p=0,001$), in patients with T2DM alone, such factors as age ($p=0,007$), height ($p=0,001$), systolic blood pressure ($p=0,016$) and heart rate ($p=0,001$) were found to be significant.

According to the parameters of the sleep quality index, both among patients with comorbidity and among patients without concomitant hypertension, cohorts with poor sleep quality prevailed, which included 80,8 % and 72,0 % of patients ($p=0,296$). Sleep quality scores were not associated with age, sex, body weight, or duration of T2DM. A significant difference was observed with a prevalence of patients with poor sleep quality in 92,9 % of cases in T2DM with hypertension

among working people, while in T2DM 45,5 % of patients had good sleep and 54,5 % had poor sleep ($p=0,014$). A significant predominance of the subgroup with a fairly good sleep score in the component of subjective sleep quality in T2DM was found in 76,0 % of the subjects ($p=0,002$). Minor difficulty in sleep latency was determined in most patients of the group with T2DM, which included 56,0 % of patients, while in comorbidity the parameters of the component were significantly worse and significant were the cohorts with minor difficulty (38,5 %), some difficulty (30,8 %) and significant difficulty (19,2 %) ($p=0,015$). A probable difference was established regarding the indicators of the time needed to fall asleep, mostly all surveyed patients (65,5 % with comorbid pathology and 56,0 % with DM 2 with normal blood pressure) needed 16-30 minutes to fall asleep every night, although 36,0 % of patients with type 2 diabetes noted that 15 minutes was sufficient ($p=0,014$). Sleep efficiency > 85 % prevailed in patients of the entire sample, in particular in 61,5 % of patients with T2DM and hypertension and in 88,0 % of patients without hypertension, while in comorbidity the subgroup with sleep efficiency 75-84 %, which included 26,9 % of patients, was significant in size ($p=0,017$). The analysis of the sleep disturbance component revealed a significantly higher number of patients with T2DM with minor complexity (76,0 %) with a predominance of a subgroup of patients with comorbidity and a certain complexity of sleep disturbance (57,7 %) ($p=0,001$).

According to the model for predicting the risk coefficient for an increase in the sleep quality index, gender ($p=0,001$) and age ($p=0,001$) were identified as significant factors in patients with comorbidity, and in subjects with T2DM – employment status, systolic and diastolic blood pressure ($p=0,001$).

In the group with comorbidity, the prevalence of the non-dipper profile of daily BP monitoring was determined in 46,2 % of cases, whereas in T2DM – the dipper profile in 52,0 % of subjects ($p=0,238$). When analyzing the distribution of patients by BP profiles, no association was found with age, sex, employment status, duration of the underlying disease, and body mass index. In terms of average daily heart rate among patients with T2DM and hypertension, the largest

cohort was the cohort with a heart rate of 60-69 bpm and 80-89 bpm – 30,8 % of patients each, while in T2DM – the cohort with a heart rate of 70-79 bpm, which included 60,0 % of patients, the same pattern was observed among women ($p=0,001$). In patients with T2DM and concomitant hypertension, the maximum heart rate was significantly higher than in patients without hypertension ($p=0,001$), a heart rate above 100 bpm was recorded in 50,0 % of patients with comorbidity, and a heart rate of 90-99 bpm in 64,0 % of patients with T2DM, with a significant difference between the subgroups of women ($p=0,001$). Among men with comorbidity and T2DM, there was no significant difference in the parameters of mean daily heart rate and maximum heart rate.

The results of the regression analysis of the risk coefficient for violations of the daily BP profile identified significant factors in the group of patients with comorbidity: gender, age, duration of diabetes, employment, height, body weight, diastolic BP, average daily heart rate minimum heart rate, average daily systolic and diastolic BP, average daytime and nighttime systolic and diastolic BP, maximum and minimum systolic and diastolic BP ($p=0,001$), while in subjects with T2DM – maximum heart rate, average daytime systolic BP, daily diastolic night, mean night diastolic BP ($p=0,001$).

Scientific novelty of the results. For the first time in Ukraine, the risk coefficients for anxiety levels, decreased adherence to treatment, increased sleep quality index, and abnormalities of daily blood pressure profile in patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension were investigated using prognostic models of risk factors. The interrelationships and interactions between personal anxiety, compliance, sleep quality, daily blood pressure in patients with type 2 diabetes mellitus and arterial hypertension were studied and analyzed, and the significance of these indicators for the development of arterial hypertension in patients with type 2 diabetes mellitus was established. The prevalence of high anxiety (51,9 %), low adherence to treatment (46,2 %), poor sleep quality (80,8 %), and the prevalence of non-dipper blood pressure profile (46,2 %) in patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension was found. In contrast,

patients with type 2 diabetes mellitus without comorbidity showed significantly higher rates of average (with a tendency to high) anxiety (48,0 %), high adherence to treatment (44,0 %), and prevalence of a dipper BP profile (52,0 %), with a similar prevalence of poor sleep quality (72,0 %) compared to respondents with comorbidity.

Practical significance of the results. The obtained results indicate that high personal anxiety, low adherence to treatment, poor sleep quality negatively affect blood pressure in patients with type 2 diabetes mellitus and are risk factors for hypertension in such patients. The results of the study demonstrate the need to develop a national model of screening, prevention, and early diagnosis of comorbidities that can be implemented in the preventive activities of a nurse in order to intervene early in the process of preventing the development of diseases or minimizing complications.

Key words: type 2 diabetes mellitus; arterial hypertension; personal anxiety; adherence to treatment; sleep quality; daily blood pressure monitoring; preventive measures.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації:

1. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Визначення рівня тривожності, прихильності до лікування та індексу якості сну в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. Україна. Здоров'я нації. 2023;2(72):68-72. DOI: 10.32782/2077-6594/2023.2
2. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Значення параметрів добового моніторингу артеріального тиску в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу й артеріальною гіпертензією. Медсестринство. 2023;2:18-22. DOI: 10.11603/2411-1597.2023.2.14324
3. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Прогнозування ризику тривожності у пацієнтів із цукровим діабетом другого типу за дії несприятливих чинників

на основі багатофакторного регресійного аналізу. Україна. Здоров'я нації. 2023;4(74):63-70. DOI: 10.32782/2077-6594/2023.4/10

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. Batiukh O, Novak-Mazepa Kh. Effect of risk factors on sleep disorders in hypertensive patients. В: Матеріали XXV міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених; 2021 квіт. 12-14; Тернопіль. Тернопіль; 2021. с. 235.

5. Батюх ОВ, Новак-Мазепа ХО. Взаємозв'язок порушень сну та цукрового діабету. В: Матеріали Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції Актуальні проблеми методології вищої та фахової передвищої медичної (фармацевтичної) освіти: сучасні виклики та нові можливості; 2021 жовт. 15; Черкаси. Черкаси; 2021. с. 234-236.

6. Novak-Mazepa K, Batiukh O, Mazur L. Excessive day time sleepiness in patients with hypertension and comorbidities. In: 3rd. International conference on medical health sciences; December 24-25, 2021; Bingol. Bingol; 2021. p. 57.

7. Батюх О, Мазур Л. Взаємозв'язок показників артеріального тиску, комплаєнтності та особистісної тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. В: Тези II Медсестринської міжнародної наукової конференції Медсестринство в умовах конфліктів та катастроф; 2023 жовт. 26; Седльце. Польща. Седльце; 2023. с. 18-19.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

8. Андрусевич ММ, Моїсєєва ЮА, Ціпкало АІ, Батюх ОВ, Харковська ТВ. Роль медичної сестри у профілактиці аліментарного ожиріння: від рекомендацій до практичного застосування. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2020;2:5-9.

9. Батюх ОВ, Новак-Мазепа ХО, Харковська ТВ, Пак АІ. Прогнозування впливу порушень сну і депресії на розвиток серцево-судинних захворювань у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2020;3:145-152.

10. Мазур ЛП, Марущак МІ, Батюх ОВ. Опитувальники як основні інструменти в діагностиці розладів сну. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2021;3 (9):96-100.

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів	18
Вступ	19
Розділ 1 Цукровий діабет 2 типу та артеріальна гіпертензія, їх зв'язок з якістю сну та тривожністю пацієнтів	25
1.1 Особливості поєднання серцево-судинної патології та цукрового діабету 2 типу	25
1.2 Особливості прихильності до лікування у коморбідних пацієнтів	35
1.3 Особливості характеристик сну у коморбідних пацієнтів	38
1.4 Тривожні розлади та їх перебіг при поєднанні артеріальної гіпертензії та цукрового діабету 2 типу	44
Розділ 2 Матеріали і методи дослідження	51
2.1 Характеристика респондентів, включених у дослідження	51
2.2 Методи обстеження та опитувальники, використані у дослідженні	55
2.3 Статистична обробка даних	59
Розділ 3 Характеристики досліджуваних показників прихильності до лікування, тривожності, якості сну, добового моніторингу артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	60
3.1 Особливості характеристик прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	60
3.2 Характеристика тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	72
3.3 Особливості характеристик індексу якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої	89

артеріальної гіпертензії

3.4 Особливості характеристик добового моніторування артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	108
Розділ 4 Прогнозування коефіцієнтів ризику зниження прихильності до лікування, рівня тривожності, зростання індексу якості сну, порушень добового профілю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	133
4.1 Оцінка коефіцієнта ризику зниження прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	133
4.2 Оцінка виникнення ризику рівня тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	140
4.3 Оцінка виникнення ризику зростання індексу якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	153
4.4 Оцінка виникнення ризику порушень добового профілю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії	163
Розділ 5 Аналіз та узагальнення результатів дослідження	172
Висновки	187
Список використаних джерел	190
Додатки	230

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АГ	– артеріальна гіпертензія
АТ	– артеріальний тиск
ВООЗ	– Всесвітня організація охорони здоров'я
ДАТ	– діастолічний артеріальний тиск
ДМАТ	– добове моніторування артеріального тиску
ІМТ	– індекс маси тіла
ІХС	– ішемічна хвороба серця
КРПДПАТ	– коефіцієнт ризику порушень добового профілю артеріального тиску
КРЗІЯС	– коефіцієнт ризику зростання індексу якості сну
КРЗПЛ	– коефіцієнт ризику зниження прихильності до лікування
КРРТ	– коефіцієнт ризику рівня тривожності
ЛПДНЩ	– ліпопротеїди дуже низької щільності
ЛПНЩ	– ліпопротеїди низької щільності
САТ	– систолічний артеріальний тиск
ССЗ	– серцево-судинні захворювання
ХС-ЛПНЩ	– холестерин ліпопротеїнів низької щільності
ЦД 2	– цукровий діабет 2 типу
ЧСС	– частота серцевих скорочень
DALY	– роки життя з поправкою на інвалідність
ESC	– Європейське товариство кардіологів
ESH	– Європейське товариство по артеріальній гіпертензії
HbA1c	– глікований гемоглобін
IGT	– порушення толерантності до глюкози
MMAS-8	– шкала прихильності до лікування Моріскі 8
PSQI	– Пітсбурзький індекс якості сну
PTNT	– Польське товариство гіпертонії
TMAS	– шкала проявів тривоги Дж. Тейлор

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Невпинне зростання поширеності діабету є серйозною проблемою в усьому світі. Зокрема, у 2021 році хворіли на цукровий діабет 2 типу 537 мільйонів осіб, при цьому кількість дорослих пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з 2019 року зростає на 75 мільйонів і захворювання стало причиною 6,7 мільйонів смертей [1]. За оцінками IDF (Міжнародної діабетичної федерації), у 2021 році в Україні 2 млн 325 тис. людей у віці 20-79 років мали цукровий діабет, а згідно із прогнозами до 2030 року цей показник зростає до 2 мільйонів 396 тисяч [2].

Одним із головних факторів ризику смерті у світі визначено й високий артеріальний тиск. Так, у 2019 році кількість пацієнтів з гіпертонією збільшилася до 1,3 мільярда, проте лише у 54 % її діагностовано, 42 % її лікують й у 21 % перебіг захворювання визначається як контрольований [3].

Відомо, що цукровий діабет 2 типу є фактором ризику серцево-судинних захворювань, а їх ускладнення в свою чергу стають причиною смертності значної кількості пацієнтів з діабетом [4]. Науковці доводять необхідність контролю факторів ризику серцево-судинних захворювань у пацієнтів з цукровим діабетом, зокрема контроль АТ [5], який є важливим аспектом у регулюванні ризиків судинних ускладнень [6]. Хронічні захворювання внаслідок їх тривалості є економічним тягарем, що частково спричинений недотриманням пацієнтами режиму лікування [7]. Саме виявлення причин порушення комплаєнтності є вирішальним у контролі цукрового діабету 2 типу та його ускладнень. Причинами поганого контролю АТ є передусім небажання пацієнта змінювати стиль життя, зокрема, фізична неактивність, неякісне харчування, недотримання режиму лікування, а також значущим фактором визначено вплив постійного стресу й тривожності. Доречність тривоги за здоров'я як захисного механізму можлива за умови, коли вона не є постійною і стійкою [8], адже в іншому випадку тривожність виступатиме пусковим механізмом розладу емоційної сфери, що в свою

чергу призводитиме до негативних впливів на перебіг цукрового діабету 2 типу. Крім того, Naicker K. зі співавторами доводять, що ризик смертності в осіб з діабетом підвищується за наявності тривоги чи депресії [9]. Тривожність, як властивість особистості, може обумовлювати поведінку пацієнта і таким чином впливати на інтенсифікацію контролю цукрового діабету і артеріальної гіпертензії. Симптоми тривоги є потенційно сильними елементами для пояснення супутніх захворювань у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу [10]. Незважаючи на те, що пацієнти з цукровим діабетом, котрі мають тривогу, частіше відвідують лікувальний заклад [11], водночас вони мають низьку прихильність до лікування. Зокрема пацієнти молодого віку менше дотримуються лікування через неповне розуміння наслідків ускладнень діабету й більшою стурбованістю через надмірне використання ліків [12]. Ще однією із поширених проблем у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу вважається порушення сну, яке визначено як фактор ризику поганого глікемічного контролю [13], підвищення АТ [14] й причинно пов'язаний із проблемами психічного здоров'я [15]. Доведено, що маючи якісний сон можна уникнути розвитку тривоги й депресії [16], які погіршують прогноз захворювань та їх ускладнень [17].

Модифікація способу життя є рекомендованою на етапі профілактики цукрового діабету 2 типу і артеріальної гіпертензії, своєчасне визначення ризиків впливу на прогресування цих захворювань сприяють досягненню цілей щодо їх контролю, а визначені медичною сестрою/братом стратегії поведінки пацієнта є ключовими у підтримці здоров'я на рівні популяції.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є частиною комплексних науково-дослідних робіт Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України на тему «Комплексний підхід до контролю симптомів, безпосереднього і віддаленого прогнозу в умовах коморбідної патології в клініці внутрішніх хвороб та практиці сімейного лікаря» (№ державної реєстрації 0118U000361) та «Оптимізація наукового

підходу до вирішення актуальних питань практичної діяльності та фахової підготовки медсестер» (№ державної реєстрації 0122U000032), співвиконавцем яких була здобувач.

Мета дослідження: оптимізувати ранню діагностику цукрового діабету 2 типу із наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії, профілактику захворювань шляхом визначення значущих факторів особистісної тривожності, якості сну і прихильності до лікування та їх впливу на розвиток і прогресування коморбідної патології.

Завдання дослідження:

1. Визначити рівень прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії та встановити його взаємозв'язок з іншими факторами.

2. Встановити рівень особистісної тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії та дослідити його взаємозв'язок з іншими чинниками.

3. З'ясувати показники індексу якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії та визначити ступінь його взаємозв'язку з іншими факторами.

4. Визначити добовий індекс артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії та визначити ступінь його взаємозв'язку з іншими чинниками.

5. Диференціювати коефіцієнти ризику рівня тривожності, зниження комплаєнтності, зростання індексу якості сну та порушень добового профілю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу й наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії за математичною моделлю факторів ризику.

Об'єкт дослідження: пацієнти з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією або нормальним рівнем артеріального тиску.

Предмет дослідження: рівень прихильності до лікування, рівень тривожності, показники індексу якості сну та добового моніторингу

артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії.

Методи дослідження: фізичні (антропометричні дані, добове вимірювання артеріального тиску), якісні (опитувальники: шкала Моріскі (MMAS-8), Шкала проявів тривоги Дж. Тейлор (TMAS), Пітсбурзький індекс якості сну (PSQI)), математико-статистичні (обробка отриманих цифрових результатів, математичні моделі прогнозування).

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в Україні досліджено коефіцієнти ризику рівнів тривожності, зниження прихильності до лікування, зростання індексу якості сну, порушень добового профілю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією за прогностичними моделями факторів ризику. Вивчено та проаналізовано взаємозв'язки та взаємовплив між особистісною тривожністю, комплаєнтністю, якістю сну, добовими показниками артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією, а також встановлено значущість цих показників для розвитку артеріальної гіпертензії у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу. Встановлено переважання високого рівня тривожності (51,9 %), низької прихильності до лікування (46,2 %), поганої якості сну (80,8 %) та переважання профілю АТ нон-дипер (46,2 %) у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. На противагу, у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу без коморбідності виявлено вірогідно вищі показники середнього (з тенденцією до високого) рівня тривожності (48,0 %), високого рівня прихильності до лікування (44,0 %) та переважання профілю АТ дипер (52,0 %) за подібного до респондентів із коморбідністю переважання поганої якості сну (72,0 %).

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати свідчать про те, що висока особистісна тривожність, низька прихильність до лікування, погана якість сну негативно впливають на показники артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та є факторами ризику артеріальної гіпертензії у таких пацієнтів. Результати дослідження

засвідчують необхідність формування національної моделі скринінгу, профілактики, ранньої діагностики коморбідних захворювань, які можуть бути реалізовані у профілактичній діяльності медичної сестри/брата з метою раннього втручання у процес попередження розвитку захворювань чи мінімізації ускладнень.

Теоретичні положення дисертаційної роботи впроваджені в навчальний процес на кафедрах функціональної і лабораторної діагностики, вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Комунального закладу вищої освіти «Волинський медичний інститут» Волинської обласної ради, Кременецького медичного фахового коледжу імені Арсена Річинського, Лебединського фахового медичного коледжу імені професора М.І. Ситенка.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційне дослідження є самостійним науковим дослідженням здобувача, яка провела патентно-інформаційний пошук, здійснила огляд та проаналізувала літературні джерела з досліджуваної теми, визначила методики досліджень та здійснила опитування й обстеження учасників, провела статистичну обробку отриманих даних, проаналізувала й узагальнила результати дослідження та сформулювала основні наукові положення й висновки дисертації, написала й оформила дисертаційну роботу. Концепцію та алгоритм виконання дисертаційної роботи розробила спільно з науковим керівником кандидатом медичних наук, доцентом Л. П. Мазур. Матеріали дисертаційної роботи висвітлено у наукових працях, опублікованих у співавторстві.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційної роботи оприлюднено на XXV Міжнародному медичному конгресі студентів та молодих вчених (м. Тернопіль, 12-14 квітня 2021 р.), Міжнародній науково-методичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми методології вищої та фахової передвищої медичної (фармацевтичної) освіти: сучасні виклики та

нові можливості» (м. Черкаси, 15 жовтня 2021 р.), 3rd International conference on medical health sciences (Bingol, December 24-25, 2021), II Медсестринській міжнародній науковій конференції «Медсестринство в умовах конфліктів та катастроф» (Седльце, Польща, 26 жовтня 2023 р.).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 10 наукових праць, із яких 6 статей у фахових виданнях, які включені у Перелік наукових фахових видань України за спеціальністю 223 «Медсестринство», 4 публікації в матеріалах наукових конференцій та конгресів.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 237 сторінках друкованого тексту і складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 346 найменувань, та додатків. Роботу проілюстровано 52 рисунками та 75 таблицями. Список використаних джерел і додатки викладено на 48 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ ТА АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ, ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ЯКІСТЮ СНУ ТА ТРИВОЖНІСТЮ ПАЦІЄНТІВ

1.1 Особливості поєднання серцево-судинної патології та цукрового діабету 2 типу

Надання медичної допомоги пацієнтам з поєднаною хронічною патологією передбачає максимальне залучення усіх внутрішніх та зовнішніх ресурсів, спрямованих на нормалізацію життєдіяльності, підтримку здоров'я та покращення якості життя пацієнта. Особистісний потенціал пацієнта значною мірою дозволяє забезпечувати та контролювати його основні потреби. Пріоритетною потребою для таких людей є вирішення пов'язаних зі здоров'ям проблем, проте коморбідність хронічних захворювань вносить свої масштабні корективи в їх якість життя.

Статистика поширеності цукрового діабету 2 типу (ЦД 2) та артеріальної гіпертензії (АГ) свідчить про значне поширення вказаних патологічних станів, а також про подальше зростання цієї когорти пацієнтів та відповідних економічних наслідків. За даними Інституту показників і оцінки здоров'я (IHME), діабет 2 типу спричинив 66,3 мільйона (95 % UI 55,5-79,0) глобальних років життя з поправкою на інвалідність (DALY) у 2019 році, а також 2,6 % (2,3-2,9) загальних глобальних DALY. Глобальні DALY для діабету 2 типу склали 93,5 % загального тягаря діабету [18]. Стосовно показників гіпертонічної хвороби серця, то вони теж вражаючі. Зокрема, вона стала причиною 21,5 мільйона (95 % UI 16,4-23,9) глобальних DALY у 2019 році та 496 000 смертей (345 000-558 000) у чоловіків і 661 000 смертей (505 000-750 000) у жінок [19]. У країнах з високим рівнем доходу поширеність гіпертонії становить 32 %, а у країнах із низьким рівнем – 34 % серед дорослих у віці 30-79 років. Поширеність неконтрольованої гіпертензії у світі дещо знизилася і становить 26 % (2019 р.), але заявлена ціль

Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) (21 % до 2025 р.) не досягнута [3]. Відповідно, проблема не є достатньо контрольованою, незважаючи на організованість медичного обслуговування та прогрес діагностично-лікувального процесу.

Оскільки якість медичної допомоги будується на принципах профілактики, діагностики та лікування, то слід розглянути кожен із цих принципів для з'ясування причин несприятливої ситуації стосовно розповсюдження ЦД 2 та АГ. Спрямуванням профілактики як комплексу заходів запобігання та усунення факторів ризику і попередження прогресування коморбідних патологій повинен бути здоровий спосіб життя.

Відомо, що модифіковані фактори ризику ЦД 2 та АГ є спільними для обох захворювань [20-23]. Клінічні випробування демонструють кореляційні зв'язки між харчуванням, гіподинамією, старінням, ожирінням та шкідливими звичками, які сприяють виникненню діабету [24-26]. Як відомо, із збільшенням індексу маси тіла (ІМТ) зростає ризик неінфекційних захворювань. Проблема ожиріння тісно пов'язана із ЦД 2 та гіпертензією. У 2019 році високий ІМТ був причиною 160 мільйонів (95 % UI 106-219) DALY та 5,02 мільйонів (жінки 2,54, а чоловіки 2,48) смертей [27]. Ожиріння може бути як результатом захворювання, так і фактором ризику розвитку супутніх патологій, пов'язаних між собою генетичними, соціально-економічними та культурними факторами [28].

Також є наукові підтвердження того, що на ризик розвитку ЦД 2 впливає не лише ожиріння пацієнтів, а саме їх метаболічний профіль, зокрема, зазначається 10-кратний ризик серед метаболічно нездорових людей з ожирінням проти 4,5 у осіб без розладів метаболічних складових [29]. У пацієнтів з підвищеним ІМТ порушується чутливість тиреоїдних гормонів [30], що впливає при ЦД 2 на підвищений ризик розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ) і нефропатії [31]. Проведене 5-річне дослідження серед підлітків із ЦД 2, ожирінням і підвищеним систолічним артеріальним тиском (САТ) доводить прогресування факторів ризику у розвитку раннього

старіння судин [32]. За даними програми LitHiR (Литовська програма первинної профілактики високого серцево-судинного ризику), саме у групі пацієнтів з АГ доведено вираженість факторів ризику, зокрема у 91,5 % обстежених встановлено дисліпідемію, у 14,4 % діабет, у 60,1 % абдомінальне ожиріння [33]. Гіпертензія, пов'язана з ожирінням, має подібний проміжний фенотип із метаболічними аномаліями, типовими для метаболічного синдрому, що впливають на тяжкість хвороби й ризик ураження органів-мішеней [34]. ВООЗ зазначає, що більшість населення світу живе в країнах, де надмірна маса тіла та ожиріння вбивають більше людей, ніж недостатня маса тіла.

Ще одним важливим фактором ризику неінфекційних захворювань є харчування. Здійснюючи консультативну діяльність в процесі профілактичних заходів, медична сестра/брат можуть роз'яснювати доцільність дотримання повноцінного харчування з врахуванням віку, статі, особливостей роботи та анамнезу пацієнта. Дослідження STEPS (2019), проведене серед населення України, у віковій групі 18-69 років засвідчило середнє споживання солі 12,6 г на добу (113 спостережень) порівняно з нормою менше 5 г і лише 20,5 % населення споживало достатньо калію (3510 мг/день) [35]. Такі ж високі показники споживання солі серед дорослих (від 25 років) ВООЗ визначила у всьому світі (2016) і становлять 11 г на добу (чоловіки – 12 г, жінки – 10 г на добу). Попередні дослідження визначили позитивний зв'язок натрію та калію із артеріальним тиском (АТ) [36-39]. За оцінками експертів, 1,89 мільйона смертей щороку пов'язані з надмірним споживанням натрію, що є добре встановленою причиною підвищення артеріального тиску та загального ризику серцево-судинних захворювань [40]. Велике кластерне рандомізоване дослідження довело нижчу частоту серцево-судинних подій і смерті при вживанні замінича солі у пацієнтів старшого віку з високим АТ та інсультом в анамнезі [41].

Інше однорічне рандомізоване контрольоване дослідження в Європі продемонструвало у людей віком 65-79 років зниження САТ на 5,5 мм рт. ст.

та позитивний вплив на жорсткість артерій внаслідок дотримання дієти у середземноморському стилі (низьке споживання натрію та високий вміст у раціоні фруктів і овочів) [42]. Як зазначено у звіті STEPS (дослідження даних факторів ризику неінфекційних захворювань, 2019), 66,4 % населення України не споживали п'ять порцій фруктів та овочів, що є мінімальною кількістю щоденного вживання цих продуктів згідно рекомендацій ВООЗ [35]. Результати дослідження Paula T.P. та ін. продемонстрували у пацієнтів з ЦД 2 та АГ позитивний вплив дієти DASH (дієтичні підходи до зупинки гіпертензії) у поєднанні з ходьбою на зниження добового АТ і концентрації натрію в сечі [43]. Когортне дослідження (15 104 пацієнтів із ЦД 2) зазначило низький ризик мікросудинних ускладнень при дотриманні здорового способу життя [44].

Надзвичайно вагомим фактором ризику ЦД 2 та АГ є фізична активність. Увага медичної сестри/брата повинна бути націлена спершу на безпеку, оскільки хронічні захворювання самі коригують можливість виконання активностей, а далі на переконання пацієнта про її беззаперечну необхідність. Сприятливі наслідки для здоров'я, за твердженням ВООЗ, спричиняє фізична активність з мінімальним навантаженням 600 MET хвилин на тиждень. Науковці Інституту показників і оцінки здоров'я стверджують, що рівень фізичної активності значно впливає на ризик діабету, зокрема забезпечення виконання 3600 MET хвилин загальної активності на тиждень зменшило ризик ЦД 2 на 19 % [45]. Інше дослідження продемонструвало, що пацієнти, які займалися фізичною активністю у вільний час (LTPA) у обсязі 300 хвилин на тиждень мали на 20 % нижчий ризик ішемічної хвороби серця (ІХС) [46]. Крім того з'ясовано позитивний вплив бігу, зниження ваги на 3,3 кг, жиру в організмі на 2,7 %, частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої на 6,7 хв [47], а також ризик гіпертонії знижувався на 6 % із збільшенням фізичної активності у вільний час [48]. Поширеність метаболічного синдрому у фізично неактивних пацієнтів становила 26,1 %, а відповідно до ІМТ – 51,6 % у пацієнтів з ожирінням [49].

Трирічне проспективне когортне дослідження (Китай) при вивченні впливу способу життя на розвиток ЦД 2 довело не тільки вплив недостатньої фізичної активності на ризик розвитку діабету у дорослих з гіпертензією або з нормальним артеріальним тиском, а й те, що гіпертонія є незалежним фактором ризику розвитку ЦД 2 [50]. Як відомо, низький рівень холестерину ліпопротеїнів високої щільності є одним із провісників ризику атеросклерозу і серцевих захворювань. Дослідження, в рамках якого вивчали вплив фізичних вправ на рівень холестерину ліпопротеїнів високої щільності довело позитивний ефект та можливість застосування такої терапії [51]. Мета-аналіз пацієнтів з ЦД 2 довів вплив фізичної активності на значне зниження ризику смертності, особливо у пацієнтів старше 60 років, що мали ожиріння та меншу тривалість захворювання [52].

Недостатня фізична активність, за дослідженнями ВООЗ, є значно поширеною серед дорослого населення (від 18 років) усього світу і спостерігається в середньому у 28 % осіб (23 % чоловіків і 32 % жінок), в Україні цей показник становить 20 % (19 % у чоловіків і 20 % у жінок). Для порівняння, у Польщі – 32 % (31 % і 33 %), Канаді – 29 % (26 % і 31 %), Німеччині – 42 % (40 % проти 44 %) [53]. В рамках дослідження, проведеного Sinclair J. та ін., було виявлено серед пацієнтів з ЦД 2 недостатній вплив фізичних активностей вдома (із збільшенням кроків на 2000 у день і тренування 3 рази на тиждень) на рівень глікованого гемоглобіну, артеріальний тиск. В цьому ж дослідженні спостерігали покращення показників психологічного благополуччя у даної вибірки пацієнтів [54], що є не менш важливим показником уякості життя таких осіб. Дослідження STRONG-D довело більшу ефективність силових тренувань порівняно з аеробними на зниження рівня глікованого гемоглобіну у пацієнтів з ЦД 2 [55].

Ще одним модифікованим фактором ризику ЦД 2 є куріння. За даними дослідження 2019 року, в Україні відсоток дорослих у віці від 15 років, які вживають тютюн, становить 26 % (чоловіки 41 % і жінки 12 %). Серед

населення світу даний показник становить 23 %, у Франції 34 %, Польщі 25 %, Канаді 14 % [56]. У 2019 році 7,69 мільйони смертей у всьому світі трапилися через куріння, а 200 мільйонів (DALY) пов'язані із вживанням тютюну [57]. За оцінками науковців, у 2019 році 5,96 мільйонів (77,5 %) із 7,69 мільйонів смертей, пов'язаних із вживанням тютюну, сталися в країнах із низьким і середнім рівнем доходу. Україна мала найвищий рівень смертності від куріння серед чоловіків (487 на 100 000 осіб чоловічої статі [95 % UI 396-590]) [58].

Результати менделівського рандомізованого дослідження довели позитивний причинно-наслідковий зв'язок між початком паління і ЦД 2 [59]. Когортний аналіз виявив надмірний ризик діабету у курців зі стажем і підтвердився однаковістю у чоловіків і жінок (по 11,0 %). Здійснений мета аналіз підтвердив, що куріння є незалежним фактором ризику і збільшує ризик виникнення діабету у курців на 35 % у чоловіків і 27 % у жінок порівняно з тими, хто не палить [60]. Аналіз даних когортного дослідження обстежуваних (США) показав, що пацієнти, які кинули палити за 5-7 років до моменту здійснення дослідження, але у котрих збільшилася маса тіла, мали лише короточасне підвищення ризику ЦД 2 з поступовим зменшенням його, а смертність від серцево-судинних захворювань знизилася незалежно від зростання маси тіла [61]. Зв'язок між пасивним курінням та ЦД 2 відстежувався оглядом проспективних когортних досліджень та довів підвищений ризик ЦД 2 за дії впливу цього чинника [62]. Когортне дослідження показало зв'язок між снусом (шведський бездимний тютюновий виріб) та ЦД 2, коефіцієнт ризику становив 1,68 (95 % ДІ: 1,17-2,41) при споживанні більше 7 коробок на тиждень та демонстрував його роль як ще одного фактора ризику ЦД 2 [63].

Значним чином усі поведінкові фактори ризику ЦД 2 залежать від соціально-економічного становища [64], що може пояснювати неналежні дії пацієнта у процесі самоконтролю захворювання. Дослідження науковців Хіе Z. та ін., проведене серед пацієнтів із ЦД 2 та гіпертензією, розглядаючи

прихильність до самоконтролю, виявили, що жінки рідше займаються фізичними вправами, ніж чоловіки. Водночас, чоловіки рідше зменшували куріння та алкоголь, пацієнти молодшого віку менше дотримувалися дієти, а також пацієнти, які мають сім'ю, частіше займалися фізичними вправами, проте рідше уникали куріння та алкоголю [65]. Інформативними виявилися дані дослідження, в якому вивчався вплив позитивних і негативних повідомлень (щодо прийому ліків, харчування, рівня глюкози в крові, куріння, фізичних вправ) на самоконтроль й самоефективність пацієнтів з ЦД 2, і згідно з даними науковців, негативні повідомлення мали більший вплив на діяльність із самоконтролю [66].

Якщо принцип профілактики можна розглядати з огляду понять факторів ризику та доцільності поширення інформації про них пацієнту, то необхідність вчасного скринінгу можна оцінювати з наступного принципу медичної допомоги – діагностики. Згідно зі статистичними даними, у 2021 році частка людей (20-79 років) з недиагностованим діабетом у світі становила 44,7 % та значно відрізнялася по регіонах. Зокрема, у Південній і Центральній Америці вона становила 32,8 %, Північній Америці і Карибському басейні 24,2 %, а у Європі вона складала 35,7 %, зокрема в Україні 39,6 %, а Польщі 65,2 % [1]. За даними ВООЗ, близько 46 % дорослих не знають про наявність гіпертонії у себе, і лише у 1 з 5 гіпертонія контролюється [3]. Близько 32,2 % пацієнтів із ЦД 2 у всьому світі мають ССЗ, які спричиняють половину всіх смертей [67]. Поширеність гіпертонії серед українців (30-79 років) у 2019 році становила 43 % загалом, 42 % серед жінок і 45 % у чоловіків. Для досягнення 50 % контролю необхідно ефективно лікувати на 4,7 мільйона більше людей з гіпертонією [3]. Вчасне скерування пацієнтів на дослідження може ймовірно знизити статистику недиагностованості захворювання.

Дані досліджень підтверджують, що незалежними предикторами розвитку ЦД 2 є висока варіабельність загального холестерину, індексу маси тіла, систолічного АТ, індексу вісцерального ожиріння [68]. Інше

репрезентативне дослідження доводить, що незалежним фактором серцево-судинних наслідків є висока варіабельність концентрації холестерину, глюкози в крові натще, систолічного артеріального тиску, маси тіла, а також підтверджує, що вони пов'язані з високим ризиком смертності [69]. Rawshani A. та ін. дослідили, що факторами ризику гострого інфаркту міокарда у пацієнтів з ЦД 2 були рівень САТ, глікованого гемоглобіну (HbA1c), холестерину ЛПНЩ (ХС-ЛПНЩ), куріння й фізична активність [70]. Alramadan M. J. та ін. виявили восьмикратний підвищений ризик серцевої недостатності у пацієнтів з ЦД 2 при недостатньому контролі глікемії та ожирінні [71].

Неналежний контроль рівня глюкози можна розглядати як фактор, що впливає на ефективність лікування коморбідної патології. Дані огляду свідчать, що факторами ризику поганого контролю глікемії є тривалість захворювання діабетом, тривога, гіпертонія, дисліпідемія, недотримання лікування та дієти, а також низький самоконтроль [72]. Індикатором ризику ЦД, інсулінорезистентності, судинних ускладнень ЦД вважається збільшення рівня HbA1c [73]. За результатами дослідження Prystupciuk L.O. у 12 % обстежених (1564 особи) виявлено незначне підвищення HbA1c, що проте може розглядатися як стан предіабету, а також у 16 % учасників дослідження спостерігали значне підвищення цього показника. Встановлені у дослідженні дані засвідчують потребу в додаткових обстеженнях для ймовірного виявлення діабету 2 типу [74]. Мета-аналіз доводить необхідність контролю HbA1c і у пацієнтів з/без діабету, оскільки його рівень є вагомим незалежним фактором ризику смертності від серцево-судинних захворювань [75]. Також велике когортне дослідження китайської популяції виявило лінійну позитивну кореляцію між ризиком гіпертонії й HbA1c [76].

Науковці Karayiannides S. та ін. підтвердили у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда (відомості про діабет в анамнезі відсутні) наявність дисглікемії, виявленої шляхом визначення HbA1c та перорального тесту на толерантність до глюкози [77]. Вчені за даними перехресного дослідження,

вивчаючи зв'язок між HbA1c і рівнем тригліцеридів, довели позитивну кореляцію, що визначає HbA1c як предиктор серцево-судинних факторів у пацієнтів із ЦД 2 [78]. Перехресне дослідження Alami H.E. та ін. теж показало у пацієнтів із ЦД 2 позитивну кореляцію між HbA1c і рівнем глюкози крові натщесерце, що також супроводжувалося гіперхолестеринемією в 41,4 %, підвищенням рівня ХС ЛПНЩ у 27,1 % та підтвердило зв'язок віку, тривалості хвороби, ожиріння, відсутності фізичних активностей та схем лікування зі зростанням ризиків ускладнень [79]. Науковці Artha I.M.J.R. та ін. також виявили у пацієнтів з HbA1c вище 7 % вищі показники ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ), ТГ (тригліцериди), ТС (загальний холестерин) [80].

Оскільки порушення толерантності до глюкози (IGT) вважають переддіабетом [81], то своєчасне проведення глюкозотолерантного тесту є ще одним завданням медичної сестри/брата в процесі діагностики. Так, поширеність IGT серед осіб 20-79 років у 2021 році в усьому світі становила 10,2 %, у країнах Європи – 7,1 %, в Україні 3,5 %, а поширеність порушення глікемії натщесерце, у той же період, в усьому світі відповідно 5,7 %, у країнах Європи 3,3 %, а в Україні 2,3 % [1]. Опитування EUROASPIRE IV і V (Європейське товариство кардіологів), проведене серед пацієнтів з ІХС та дисглікемією, визначило, що IGT було вищим серед жінок і становило 17,2 % проти 15,1 % у чоловіків, а частота порушення рівня глюкози натщесерце, навпаки, вища у чоловіків – 12,0 % проти 8,5 % у жінок. Крім того, у жінок суттєво більш поширеними є мікросудинні ускладнення [82]. Науковці Greiner G.G. та ін., вивчаючи поширеність переддіабету у пацієнтів віком 38-79 років, також визначили, що порушення рівня глюкози натщесерце є вищим у чоловіків, а жінки мають більш виражено підвищений рівень HbA1c. Зокрема, з усієї вибірки учасників дослідження 9,6 % обстежуваних з переддіабетом мали критерії порушення рівня глюкози натщесерце, IGT, HbA1c, але найчастіше визначався взаємозв'язок порушення рівня глюкози натщесерце з IGT [83].

В ряді наукових досліджень показано, що серцева вегетативна дисфункція може передбачати ризик серцево-судинних подій у пацієнтів із ЦД 2 типу [84]. За даними ВООЗ, у 2019 році 1,3 мільярда дорослих всього світу живуть з гіпертонією (АТ $\geq 140 / \geq 90$ мм рт. ст.) [3]. Вагомим фактором ризику серцево-судинних захворювань у пацієнтів з ЦД 2 є неконтрольований АТ [85], й вагомим фактором ризику для DALY визначено високий систолічний артеріальний тиск, який спричинив 235 мільйонів DALY та 10,8 мільйонів смертей у 2019 році (з них 5,25 жінок та 5,60 чоловіків) [86]. Смертність від ССЗ через високий систолічний артеріальний тиск в Україні у 2019 становила 53,0 % (55,0 % чоловіки і 51,0 % жінки) [3]. Тому необхідність визначення й контролю даного показника є ще одним етапом скринінгу, який не тільки знизить показники смертності, а й дозволить контролювати розвиток та прогресування хвороб, оскільки є фактором ризику для багатьох із них.

Методом діагностики маскованої гіпертензії є добове моніторування АТ, перевагами якого є багаторазове вимірювання, що дозволяє проаналізувати велику кількість показників, особливо в нічний час, оскільки додаткові чинники не впливатимуть на зміну нічного АТ на відміну від денного, активного періоду доби [87]. Прогностичний вплив зниження артеріального тиску під час сну, що визначається добовим моніторуванням, на ризик серцево-судинних захворювань вивчався багатьма дослідженнями [88-90]. Дані ретроспективного аналізу свідчать про позитивну кореляцію ризику смертності з середнім нічним та денним співвідношенням САТ, особливо у пацієнтів з тривалим діабетом [91]. Дані досліджень доводять кращий ефект контролю АТ прийомом ліків перед сном [92-95], оскільки вірогідно саме нічний АТ є вагомим чинником ССЗ. Взаємозв'язок між середнім артеріальним тиском та випадками діабету досліджували Wu Y. та ін. й визначили, що з кожним підвищенням середнього артеріального тиску на 1 мм рт. ст. ризик діабету збільшувався на 0,8 %, а також довели незалежність цього предиктора у ризику розвитку діабету протягом 5 років

[96]. Вищий САТ на 20 мм рт. ст. був на 58 % пов'язаний з ризиком діабету, а вищий діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) на 10 мм рт. ст. на 52 % [97]. Зниження ризику ЦД 2 на 11 % можливе за умови зниження систолічного артеріального тиску на 5 мм рт. ст. [98]. В одному із досліджень зазначається, що наявність більш жорстких артерій може вказувати на ризик розвитку високого кров'яного тиску у схильних осіб (нащадки батьків з гіпертензією) [99]. Водночас при підвищеній жорсткості артерій порушується мікроциркуляція і, як наслідок, це призводить до діабету через вплив на метаболізм глюкози [100]. Тому добове моніторування АТ пацієнтів з ЦД 2 буде в когорті тих маркерів, які медична сестра може здійснювати на етапі раннього втручання в процесі профілактики та діагностики. Отже, раннє втручання та моніторинг предикторів розвитку ЦД 2 та гіпертензії значно вплинуть на масштаб тягаря цих захворювань. Рекомендуючи скринінгові тести для визначення ризику захворювання, доцільно враховувати поняття гіпердіагностики [101], з метою мінімізації шкоди додаткових втручань, адже така надмірність ймовірно впливатиме на психологічний стан та поведінку пацієнтів [102].

1.2 Особливості прихильності до лікування у коморбідних пацієнтів

Одним із значущих факторів якості такого принципу медичної допомоги, як лікування, є прихильність пацієнта до нього. Тривалість хронічних захворювань, їх поєднання та іноді складність схем лікування вимагають від пацієнта високої сприйнятності. Численні дослідження свідчать, що низький рівень прихильності вносить свої корективи в лікувальний процес [103-105]. Зростання прихильності залежить від багатьох факторів, в тому числі значним чином від медичної грамотності пацієнтів [106-109]. Зокрема, нестача знань призводить до зниження комплаєнтності, особливо у країнах з низьким і середнім рівнем доходів [110, 111]. Також аналіз досліджень доводить, що прихильність до лікування ЦД 2 є вищою за

умови більш простої та зрозумілої схеми лікування [112]. Так, мета-аналіз показав неоптимальну прихильність до пероральної протидіабетичної терапії у пацієнтів із ЦД 2, що залежить від складності лікування [113]. З іншого боку, результати дослідження засвідчують, що пацієнти літнього віку з ЦД 2, які отримали подвійну терапію, були значно задоволеніші ніж тоді, коли отримували монотерапію, що пояснювалося покращенням тяжкості симптомів [114]. Ще одне перехресне дослідження виявило, що 49,3 % осіб серед вибірки пацієнтів з діабетом мали високий рівень прихильності, а також що він пов'язаний із відсутністю ускладнень, вищим рівнем доходів та здоровим харчуванням [115]. Під час онлайн опитування пацієнтів з ЦД 2, проведеному Suzuki R. та ін., було з'ясовано негативний вплив на прихильність до лікування таких факторів, як низький дохід, зайнятість та вік менше 65 років [116].

Досліджуючи причини недотримання режиму лікування серед пацієнтів сільської місцевості й старшого віку з ЦД 2 та гіпертонією, у перехресному дослідженні спостерігали у 55,6 % недотримання призначень лікаря, що пов'язано з ускладненою доступністю до закладу лікування, високою вартістю ліків. Також в рамках цього дослідження було встановлено кореляцію комплаєнтності з погіршенням пам'яті, зору та іншими супутніми захворюваннями [117]. Науковці в рамках інших досліджень теж відзначили фінансовий вплив на дотримання терапії, з більш високими витратами корелювали гірша прихильність й частіше припинення лікування [118-120]. Доплата за ліки у пацієнтів з ЦД 2 (США) підвищувала на 11 % припинення лікування й на 3 % знижувала прихильність до нього [121]. Встановлено, що дотримання протидіабетичної терапії пов'язане з більшим частим амбулаторним відвідуванням й меншими фінансовими витратами [122]. Загальна поширеність низької прихильності серед малазійських пацієнтів з ЦД 2 становила 34,2 % [123]. Bonikowska I. та ін. проводили дослідження пацієнтів з ЦД 2 й визначили у 57,0 % середню прихильність до лікування [124]. Перехресне дослідження проведене Mutyambizi C. та ін. серед

пацієнтів із ЦД 2 показало, що 66,8 % дотримуються лікування [125]. Ретроспективне дослідження серед пацієнтів з ЦД 2 показує високу прихильність до лікування у 80,0 % випадків, але контроль дисліпідемії та гіпертензії не є оптимальним, що визначалося терапевтичною інерцією [126].

Належність пацієнтів до певної вікової категорії вносить свої корективи в процес лікування. Зокрема, перехресне дослідження показує суттєво гірше дотримання лікування в молодих людей порівняно із літніми пацієнтами, що становило 38,4 % проти 22,3 % [127]. Інше дослідження показало, що з виходом на пенсію у пацієнтів знижується комплаєнтність, у чоловіків і жінок з гіпертензією на 6 % та при діагностованому цукровому діабеті у чоловіків на 2 % й жінок на 4 % [128]. Поява слабкості у літніх пацієнтів з гіпертонією визначає зниження рівня прихильності, але сімейний стан та медична грамотність сприяють його збільшенню [129]. Alsofyani M.A. та ін. спостерігали, що високий рівень прихильності (86,1 %) у пацієнтів з гіпертензією асоціювався з достатнім фінансовим доходом, віком більше 60 років, жіночою статтю, шлюбом та відсутністю куріння [130]. Визначення прихильності у пацієнтів з ЦД 2 та гіпертензією проведене Jankowska-Polańska V. та ін. показало 55,0 % низької прихильності, при цьому вищий рівень прихильності відзначено у жінок, а артеріальна гіпертензія є незалежним значимим предиктором у зниженні рівня комплаєнтності [131]. Alsulaiman T. A. та ін. у дослідженні діабетиків визначили, що низький рівень прихильності призвів до дисліпідемії, яка є одним із факторів ризику серцево-судинних захворювань у пацієнтів з ЦД [132]. Jafar T. H. та ін. пов'язують з низькою прихильністю до лікування неконтрольований АТ у 71 % пацієнтів з гіпертонією в умовах сільської місцевості та низького добробуту країни [133].

Наявність ЦД 2 вимагає повного переформатування життя, починаючи із зміни способу життя та завершуючи повним контролем симптомів та перебігу захворювання. Контроль стану здоров'я повинен здійснюватися у взаємозв'язку медична сестра/брат – пацієнт. Структурована, комплексна,

безперервна, взаємодоповнююча стратегія навчання пацієнта впливу на фактори ризику захворювання дозволить медичній сестрі впливати на елементи профілактики та самоконтроль пацієнта й визначати відповідальність за результати здоров'я.

1.3 Особливості характеристик сну у коморбідних пацієнтів

Сон, як фізіологічна потреба організму та необхідний компонент повноцінного існування, є ключовим фактором для здоров'я й значним чином визначає його якість, особливо у коморбідних пацієнтів. Сон у взаємодії з іншими формами життєвої діяльності людини, такими як харчування, фізична активність і здоровий спосіб життя, значним чином впливає на перебіг ЦД 2 та гіпертонії. Якщо порушення сну розглядати як модифікований фактор ризику, то медична сестра/брат, запровадивши в свою профілактичну діяльність ряд заходів щодо виявлення та усунення виявлених порушень сну пацієнта, зможе безпосередньо впливати на перебіг захворювань та підвищувати таким чином мотивацію пацієнтів до самоконтролю.

У ряді досліджень встановлено, що ожиріння, цукровий діабет 2 типу, гіпертонія, інсульт, тривога і депресія пов'язані з розладами сну [134-138]. Лі У. та ін. визначили серед американських жінок фактори, пов'язані зі зростанням ризику діабету більш ніж у 4 рази, розлади компонентів сну – тривалість його менше 6 годин, хропіння, апное, а також позмінна робота [139]. Проспективне когортне дослідження виявило підвищений ризик розвитку діабету у обстежуваних віком менше 64 роки, які спали постійно 8 і більше годин вночі й збільшували тривалість сну на 2 і більше годин [140]. Також підвищений ризик діабету спостерігали у жінок, які зазвичай спали менше 6 годин, внаслідок різкого збільшення тривалості сну на 2 години [141]. З підвищеним ризиком гіпертензії пов'язують коротку тривалість сну й порушення сну [142], тривалий сон та хропіння [143]. Дослідження Clark A. J.

та ін. при вивченні зв'язків порушень сну із ССЗ дозволило визначили на 20 % вищий ризик гіпертензії протягом наступних 8 років у пацієнтів, в яких спостерігали початкові прояви порушення сну [144]. Дотримуючись здорового способу життя (здоровий сон, раціональне харчування, фізична активність, нормальний ІМТ, невживання алкоголю й тютюнових виробів), 81,14 % пацієнтів з гіпертонією мали низький ризик розвитку ЦД 2 [145].

Поширеність поганої якості сну спостерігали у 55,6 % пацієнтів з ЦД 2, безсоння у 39 %, а також тривалість діабету, гіпертензія, поганий контроль глікемії були пов'язаними факторами [146, 147]. Дослідження Gou F. та ін. демонструє значно вищу поширеність поганої якості сну в 60,4 % пацієнтів з гіпертензією, при цьому вона корелювала із розумовою та фізичною працею, високими рівнями АТ й ліпопротеїдами дуже низької щільності (ЛПДНЩ), а також була більш вираженою у жінок і залежала від сімейного стану [148]. Мета-аналіз виявив, що проблеми із засинанням та підтримкою сну призводять до ризику серцево-церебральних судинних подій, що частіше спостерігається у жінок [149]. Перехресне дослідження Ayanaw T. та ін., проведене серед дорослих з гіпертензією, виявило погану якість сну у 37,7 %, а пов'язаними з цим факторами були жіноча стать, надмірна маса тіла, вік більше 65 років, тривога та фізична неактивність [150]. Bhaskar S. та ін. виявили у 33 % пацієнтів інсомнію, причому переважно це спостерігалось у жінок – 68 % віком старше 35 років, а також у пацієнтів з діабетом безсоння виявлено у 50 % [151]. Мали безсоння 48,2 % учасники з ЦД 2, при цьому переважно жінки мали труднощі із засинанням, проблеми зі сном асоціювалися з більшою тривалістю діабету, хропінням, денною сонливістю й депресією [152].

Характеристики здорового сну є комплексними і визначаються його тривалістю, ефективністю, якістю, відсутність розладів [153]. За даними Американської академії медицини сну, оптимальна тривалість сну для здоров'я дорослих має становити 7-9 годин, причому як менша, так і більша кількість зазначених годин негативно впливає на здоров'я [154]. Визначено,

що факторами ризику ЦД 2, ожиріння, гіпертензії є денна сонливість та короткий сон. Так, коротка тривалість сну пов'язана з порушенням раціону харчування у пацієнтів з ЦД 2, гіпертонією, що зокрема включає збільшення кількості прийомів їжі та зміну часу її прийомів [155].

Коротка тривалість сну може бути пов'язана як із надмірною, так і з недостатньою масою тіла, а погана якість сну з ожирінням [156]. Взаємозв'язок між тривалістю сну та ожирінням досліджувався серед дорослих китайців продемонстрував вищу поширеність ожиріння у жінок, тривалість сну яких становила більше 9 годин на добу, хоча у чоловіків при такій же кількості сну ризик розвитку абдомінального ожиріння нижчий [157]. Короткий сон у жінок підвищував шанси загального ожиріння на 35 %, а тривалий асоціювався з вісцеральним ожирінням [158]. Інше дослідження демонструє у жінок вплив тривалості сну менше 5 годин на підвищену ймовірність вісцерального ожиріння [159]. Дослідження серед японських пацієнтів з ЦД 2 виявило порушення сну у 43,9 %, при цьому у жінок поширеність даних розладів була вищою, ніж у чоловіків, а незалежними факторами ризику визначено вищий ІМТ, куріння, гіподинамія та самотність [160]. У когорті пацієнтів з ЦД 2 та гіпертонією було виявлено 40,2 % випадків інсомнії, майже половина пацієнтів мали циркадні порушення сну, а денні симптоми з'ясовано у 53,3 % і пов'язані вони з ІМТ та вісцеральним ожирінням [161]. Мета-аналіз визначає, що до 33 % збільшується ризик порушень сну у пацієнтів з ІМТ вище 25, крім того ризик у чоловіків з надмірною масою тіла й ожирінням вищий, ніж у жінок [162]. Про тривалість сну 8 і менше годин повідомили 74 % молодих людей з ЦД 2. При цьому погана якість сну та ризик обструктивного апное сну були пов'язані з вищим ІМТ, а денна сонливість, яку спостерігали в 51 %, асоціюється з вищим ОГТТ (2-годинний пероральний тест на толерантність до глюкози) та HbA1c, проте не виявлено кореляції між тривалістю сну та оцінюваними показниками [163].

Вік, як фактор ризику, теж вносить свої якісні та кількісні зміни у фізіологію сну [164]. Часто фізична неактивність, психологічне дистанціювання, хронічні захворювання, складність лікування, горе втрати, біль можуть бути причиною розладів сну у пацієнтів старшого віку [165-168]. У пацієнтів літнього віку погана якість сну та тривалість негативно впливають на когнітивну функцію, тим самим значним чином погіршуючи якість життя таких людей [169]. Збільшення смертності від серцево-судинних захворювань у літніх людей теж пов'язана із тривалим сном [170]. Дослідження серед пацієнтів похилого віку демонструє високу поширеність поганої якості сну у 67,3 %, яка зростала із збільшенням віку. Нижча ефективність сну відзначена у 62,2 % учасників, при цьому наявність хронічних захворювань, тривоги, низька соціальна підтримка були факторами впливу на виявлені порушення [171]. У літніх пацієнтів сільської місцевості поширеність поганої якості сну становила 33,8 %, переважно це відмічено у жінок з гіпертонією та ІХС, а затримку сну виявлено у 39,7 % пацієнтів [172]. Перехресне дослідження геріатричних пацієнтів показало позитивний зв'язок між гіпертонією та поганою якістю сну й депресією [173]. Пацієнти, які погано сплять, мають вищий середній систолічний АТ і діастолічний АТ [174].

Фізична активність є незалежним фактором, який впливає на сон протягом життя [175]. Даними низки досліджень показано, що фізична активність позитивно пов'язана з якістю сну, але не впливає на його тривалість [176]. Інші ж дослідження, навпаки, демонструють збільшення тривалості та ефективності сну після фізичних тренувань [177, 178], які окрім того мають вплив на зменшення апное у сні й денної сонливості [179, 180]. Крім того, ранкові фізичні вправи призводять не тільки до покращення сну, а й до зниження нічного систолічного артеріального тиску [181]. У пацієнтів літнього віку теж виявлено позитивний вплив виконання легких фізичних вправ на якість сну [182, 183].

Вплив вживання тютюну на якість сну є беззаперечним. Активні курці мають меншу тривалість повільного сну [184], денну дисфункцію [185], затримку сну [186], посилене паління впливає на циркадний ритм [187]. Важливо, що тривалість сну порушується і у тих людей, котрі ніколи не палили, але проживають із курцем [188]. Значною проблемою якісного сну є обструктивне апное, яке включає хропіння, сонливість, апное й підвищує ризик смертності, гіпертензії, ІХС та ЦД 2 [189-191]. Поширеність порушень дихання у сні серед пацієнтів з ЦД 2 нижча у жінок, ніж у чоловіків, і становить відповідно 22 % / 41 % [192].

Як відомо з літературних джерел, обструктивне апное сну є незалежним фактором ризику цукрового діабету 2. В рамках дослідження Sokwalla S.M. та ін., проведеного у діабетиків, виявлено у 53,4 % обстежених погану якість сну і в 44,4 % високий ризик розвитку апное сну [193]. Чоловіки з обструктивним апное сну виділяють більше інсуліну для гомеостазу глюкози й мають гіршу функцію бета клітин, ніж жінки, що збільшує ризик діабету 2 типу [194]. Пацієнти, в яких встановлено важкі обструктивні апное сну, мали високий ІМТ, гіпертонію, вживали тютюн і були чоловіками старшого віку [195]. Дослідження впливу обструктивного апное сну й безсоння у пацієнтів з ЦД 2 визначило, що безсоння асоціювалося з розладом настрою та тривожністю, обструктивне апное сну з дистресом, а денна сонливість і якість сну були вищими у пацієнтів з поєднанням даних розладів [196].

Сильний зв'язок між ЦД 2 й хропінням виявлено частіше у жінок [197]. Так, 76,5 % пацієнтів з ЦД 2 повідомили про хропіння, що поєднувалося із вищими рівнями HbA1c й глюкози натще у таких людей [198]. Strand L.B. та ін. у дослідженні теж демонструють зв'язок між вищим рівнем глюкози натще з хропінням та денною сонливістю у літніх людей [199]. Науковці Telford O. та ін., досліджуючи якість сну, виявили значний зв'язок HbA1c лише з компонентом порушення сну [200]. Vener A. та ін. підтверджують вплив на погану якість сну гіпертонії, ожиріння й діабету, з позитивною

кореляцією між високим рівнем HbA1c та тривалістю сну [201]. Виявлено й вплив періодичного дихання у сні в пацієнтів з ЦД 2 на АТ, зазначено значне підвищення систолічного АТ [202]. Також погана якість сну здійснює вплив на жорсткість артерій, що є вірогідним фактором ризику ССЗ [203], а денна дисфункція та погана суб'єктивна якість сну виявляють значущі зв'язки з гіпертонією [204, 205].

Sforza E. та ін. досліджуючи літніх пацієнтів, які не мають безсоння, довели, що на поширеність гіпертонії тривалість та якість сну не впливають [206]. Великий мета-аналіз доводить, що ті, хто погано спить, мають вищий середній систолічний й діастолічний АТ, а пацієнти з гіпертензією мають гіршу якість сну порівняно з пацієнтами, в яких оптимально знижується нічний АТ [174]. Зазначається, що під час денного сну тривалістю до 30 хвилин ризик гіпертензії у пацієнтів з ЦД 2 знижується [207]. Fu J. та ін. стверджують про збільшення ризику гіпертензії в людей, котрі мають денний сон більше 90 хвилин [208], а також про вищий ризик ССЗ при тривалості денного сну довше 60 хвилин [209].

Окрім того, Scott A. J. та ін. свідчать про вплив якості сну на психічне здоров'я пацієнтів [15]. Пацієнти похилого віку, які страждають на тривогу, мають проблеми з нічним/ранковим пробудженням та засинанням більше 30 хвилин [210]. Дослідження Shen J. та ін. проведене серед китайських сільських жителів, які переважно були старше 60 років, а також страждали ожирінням, хропінням й ЦД 2, виявило 21,81 %, які мають проблеми зі сном, при цьому 5,58 % діагностовано підвищену тривогу [211]. Порушення сну, низький дохід і підвищена маса тіла були підтверджені як фактори, що спричиняють вплив у пацієнтів з ЦД 2 та гіпертонією на тривожність. Поширеність тривожності у даній вибірці становила 38,4 % [16].

Контроль якості сну у пацієнтів з ЦД 2 та гіпертонією має бути важливою метою в арсеналі профілактичної роботи медичної сестри/брата задля впливу на якість життя таких пацієнтів. Врахувавши усі впливи факторів ризику на якість сну, медична сестра/брат у взаємодії з пацієнтом

повинні визначити стратегію навчання гігієни сну. Усунення супутніх факторів, які впливають на тягар діабету та гіпертонії, дозволить підвищити ефективність терапевтичних підходів цих хронічних хвороб.

1.4 Тривожні розлади та їх перебіг при поєднанні артеріальної гіпертензії та цукрового діабету 2 типу

Свідома турбота про здоров'я, соціальні потреби, психологічний комфорт є природною особливістю, обов'язком та ознакою зрілої особистості. Зрозуміло, що досягнення цілей ідентичності можливе лише за умови правильного вибору та належного дотримання усіх складових життєвого циклу. Саме психічне здоров'я особистості є однією із гарантій в процесі розуміння, прийняття хвороби та визначення пріоритетності щодо лікування та профілактики ускладнень хронічного соматичного захворювання. Скоординовані поведінкові, емоційні та фізіологічні реакції є умовою адекватного сприйняття свого стану. Стійкість/тривалість хвороби, а також мінливість періодів ремісії та рецидиву в цьому випадку можуть виступати тригером тривожності. На певному рівні тривожність може виступати як захисний механізм та бути корисною, але лише не у тому випадку, якщо вона стає постійною та загрозливою. Стан, коли тривога розглядається як стійка риса особистості та є визначальною властивістю поведінки, є небезпекою у процесі лікування й одужання та потенційній трансформації в патологічні стани. Так, тривога може посилювати страждання через прогресування захворювань, погіршувати прогноз та загострювати ускладнення [17]. Важливо ідентифікувати її від інших захворювань, які проявляються медичними скаргами пацієнтів і можуть бути симптомами тривоги [212]. Із тривожною рисою особистості пов'язаний високий ризик розвитку тривожних розладів [213].

Тривожні розлади є найпоширенішими серед психічних розладів. Вони призвели до 28,7 мільйонів (95 % UI 19,9-39,3) глобальних DALY (роки

життя з поправкою на інвалідність) у 2019 році, що еквівалентно 1,1 % (0,8-1,5) DALY й становили 22,9 % (18,6-27,5) DALY для сукупності психічних розладів. Поширеність тривожних розладів становила 301 мільйонів, такі стани частіше діагностували у жінок (188 мільйонів), ніж у чоловіків (114 мільйонів) [214]. Проблеми психічного здоров'я та якості життя значним чином пов'язані з ЦД 2, зокрема негативно впливають на ці показники тривалість, ускладнення діабету, гіпертензія, рівень освіти та вік [215]. Часто симптоми тривоги не визначаються або ж ігноруються, що погіршує контроль діабету. Поширеність тривоги є досить високою серед пацієнтів з ЦД 2. До прикладу, Mikaliukštienė A. та ін. визначили серед вибірки литовських пацієнтів тривожність в 42,4 % й пов'язана вона зі старшим віком, низьким рівнем освіти, жіночою статтю [216]. Alzahraní A. та ін. виявили тривожність у 38 % учасників дослідження, теж переважно у жінок, з наявністю в сімейному анамнезі хронічних захворювань [217]. За даними іншого дослідження, тривожність спостерігали у 43,6 %, при цьому пов'язана вона була з низькою соціальною підтримкою пацієнтів, жіночою статтю та безробіттям [218], за результатами дослідження Paudel S. та ін. діагностовано у 31,4 % випадків підвищену тривожність і вона корелювала з низьким рівнем соціальної підтримки, супутніми захворюваннями, ускладненнями хвороб та поганою якістю сну [219]. Masmoudi J. та ін. серед пацієнтів старшого віку поширеність тривожності визначили у 40,3 %, переважно це були жінки, без професії, з ускладненнями діабету [220]. За даними ряду досліджень, здійснених у різних країнах, поширеність тривожності серед хворих старшого віку становила 31,4 % та була пов'язана з середньою освітою та супутнім захворюванням (ІХС) [221], становила 27,6 % і була пов'язана з віком, сімейним станом, ускладненнями діабету (ІХС, ретинопатія, нефропатія) й жіночою статтю [222, 223], дані дослідження Flores J. L. та ін. свідчать про вплив на розвиток тривожності жіночої статі, але молодшого віку [224]. Отже, поширеність тривоги серед пацієнтів з ЦД 2

є значною та часто пов'язана з ускладненнями хронічних соматичних захворювань.

Дані досліджень демонструють зв'язок підвищення тривоги й ускладнень діабету, зокрема діабетичної хвороби нирок [225], ризику хронічної хвороби нирок [226, 227], поганого глікемічного контролю [228, 229], крім того серцево-судинних захворювань [230], діабетичної периферичної нейропатії [231], поганої якості сну [232] й коливання рівня глюкози [233], діабетичної ретинопатії [234], діабетичної стопи [235] й болю після ампутації кінцівки [236]. Науковцями в рамках досліджень зазначається підвищена тривога через збільшення фінансових витрат на довгострокове лікування ЦД 2 [237, 238]. Зв'язок між тривожністю та серцево-судинними захворюваннями достеменно не з'ясований, але дані досліджень визначають вплив тривоги на серцево-судинну систему. Зокрема, підвищений рівень тривоги пов'язаний з випадками серцевої недостатності [239, 240], підвищеним ризиком ІХС [241, 242], погіршенням функцій опорних судин у пацієнтів з атеросклерозом [243], перенесеним інсультом [244, 245], інфарктом міокарда [246], варіабельністю серцевого ритму [247], цереброваскулярним ризиком [248]. Зв'язок між тривогою та гіпертензією визначався багатьма дослідженнями [249-252]. Тривога є незалежним фактором ризику гіпертонії [253], часто пов'язана з систолічним АТ [254]. Вивчення даних впливу тривоги на АТ є досить суперечливими. Щодо змін АТ в пацієнтів з тривогою, то зазначається підвищення систолічного АТ вранці, що є ризиком розвитку серцево-судинних подій [255], а також виявлено підвищення показників неконтрольованого тиску [256].

Як уже зазначалося попередньо, модифіковані фактори ризику ЦД 2 та гіпертензії є взаємозалежними. Зміни маси тіла, фізична неактивність, нераціональне харчування, паління, порушення сну значно ускладнюють лікування цих захворювань. Тривога також є взаємопов'язаною із цими чинниками ризику та визначає потребу у доцільності її виявлення на етапі профілактики. Відомо, що ожиріння часто пов'язане з

інсулінорезистентністю й дисліпідемією. Фактором ризику зайвої ваги може бути емоційне харчування як реакція чи відповідь на психологічний стан [257], причому тривожність може підсилювати цю дію [258]. Тривожність є важливим фактором переїдання [259], яке пов'язане з ожирінням [260], зустрічається частіше у жінок [261].

Тривожні розлади пов'язані також із фізичною активністю [262]. Виявлено значний позитивний вплив фізичних вправ на тривожність, особливо у людей похилого віку [263], що є важливим, оскільки часто у самотніх дорослих, старше 50 років, спостерігається відсутність/недостатність фізичних активностей [264, 265], які дещо можуть збільшуватися, але лише у будні дні [266]. Часто низька фізична активність у пацієнтів похилого віку визначається наявністю ускладнень захворювань [267], ожиріння й тривалістю хвороби [268, 269], жіночою статтю [270]. Крім того, сидяча поведінка біля телевізора, комп'ютера пов'язана з ризиком тривоги, ожирінням, діабетом [271]. Більш вищий рівень фізичної активності рекомендований людям з сімейним анамнезом ЦД 2 [272].

Паління теж асоціюється із тривогою та наслідками для здоров'я [273]. Виявлено вищий рівень поширеності тривожних розладів серед осіб, які частіше палять [274]. У дослідженні Hwang J. та ін. доведено, що перегляд емоційно-негативних телепередач впливає на посилення паління [275]. Відмову від паління пов'язують із вагомим зниженням тривоги [276] й помірним покращенням психічного здоров'я [277], зниженням ризику рецидиву серцево-судинних захворювань [278]. Існує думка, що тривога може заважати відмовитися від паління, наприклад у пацієнтів із сильним болем, що пояснюється впливом двостороннього зв'язку [279].

Госпіталізація спричиняє суттєвий додатковий вплив на психічне здоров'я. Зокрема, у пацієнтів з ЦД 2, які перебували на лікуванні більше тижня з обмеженою фізичною активністю, зростала тяжкість тривоги [280]. Також тривогу серед пацієнтів, що перебувають в стаціонарі, пов'язують із такими стресорами, як відсутність сну, біль, надмірна втома, страх

невідомого, ізоляція [281]. Зростають показники тривоги за відсутності медичного страхування і некомфортних умовах у палаті [282]. Своєчасний скринінг тривоги у стаціонарних пацієнтів, проведений медичною сестрою, дозволить зменшити чи усунути вплив цього руйнівного фактора на перебіг ЦД 2 та зосередитися на результатах лікування та навчання самоефективності пацієнта. Нездатність до самоефективності може призводити до емоційних коливань. Klinis S. та ін. зазначають, що у пацієнтів з ЦД 2 похилого віку наявні погана якість сну, збільшення індексу маси тіла й хронічні захворювання позитивно пов'язані з тривожністю, що значно ускладнює самоефективність [283].

Дисбаланс між внутрішнім розумінням, переконаннями та зовнішньою реакцією пацієнта є руйнівною силою в процесі лікування та одужання. Так, особистісна тривожність пацієнта може порушувати рівновагу у терапевтичному процесі та сприяти прояву нестабільності прихильності до лікування. Дані дослідження Gonzalez J.S. та ін. вказують, що на дотримання режиму лікування пацієнтами з ЦД 2 значним чином впливає дистрес, зумовлений захворюванням [284]. Саме активна участь пацієнта в лікуванні є чи не визначальною в плані контролю розвитку та перебігу ускладнень наявної хвороби. Очевидно, що комплаєнс залежить від психічного здоров'я. Недотримання комплаєнсу, особливо пацієнтами з хронічними захворюваннями, ймовірно залежить від таких факторів, як старший вік, тривалість хвороби та лікування, стать, коморбідність, фінансові обмеження і соціальна підтримка [285-291]. Недотримання лікування може бути навмисним і ненавмисним та визначатися тривожністю характеру. Річне дослідження Ofori-Asenso R. та ін., проведене серед пацієнтів з діабетом або тривогою віком ≥ 65 років, показало, що 55,1 % не дотримувалися та 44,7 % припинили прийом статинів на початковому етапі терапії [292]. Lara-Morales A. та ін. зазначили, що пацієнти такого ж віку, особливо чоловіки, теж не дотримувалися лікування через наявність симптомів тривоги [293]. Тривога сприяла погіршенню прихильності лікування й фізичної активності,

яка є важливим фактором впливу на підтримку самообслуговування у таких пацієнтів [104]. Тривога пов'язана з страхом розвитку побічних реакцій на ліки серед загальної популяції Швеції здійснювала теж значний вплив на прихильність, зазначили Sundbom L.T. та ін. [294].

Наявність психологічної рівноваги забезпечує пацієнту взяття на себе відповідальності за фізичне здоров'я, що дозволить йому покращувати якість життя, особливо за наявності кількох хронічних захворювань. Пацієнт, який живе з хронічними захворюваннями, повинен бути тим центром рішень, який впливатиме на якість їх життя, а медична сестра джерелом інформації, щодо нових підходів профілактики та активного залучення пацієнта в процес усвідомлення, прийняття та лікування хронічного захворювання.

Кожне звернення пацієнта за медичною допомогою повинне супроводжуватися обговоренням ризиків розвитку захворювань та ускладнень. В цій ситуації важливу роль відіграє компетентність медичної сестри/брата, які, здійснюючи профілактичну роботу, забезпечать консультації пацієнту щодо способу життя та покращення його якості. Повідомлення медичною сестрою/братом об'єктивних фактів та наслідків хвороби має місце в освіті пацієнта і вибір позитивних чи негативних повідомлень є рішення медичного працівника з огляду на психологічний тип пацієнта. В процесі комунікації з пацієнтом медична сестра/брат, виконуючи інформаційну функцію, шляхом поширення відомостей про фактори ризику зможе спільно із пацієнтом визначити стратегії поведінки та самоконтролю діабету.

Таким чином, дані ряду досліджень доводять вплив фізичних, психологічних та соціальних аспектів на розвиток цукрового діабету й прогресування його ускладнень. Неконтрольований діабет не тільки масштабна проблема для індивіда, а й значний виклик для системи охорони здоров'я. Взаємозвязки поширеності діабету та збільшення захворюваності на серцево-судинні захворювання, додаткові витрати на медичне обслуговування, зменшення працездатності населення є викликом та

необхідністю розширення меж вибору на шляху контролю цукрового діабету. Проте, не вивченим залишається комплексна оцінка впливу тривожності, прихильності до лікування, якості сну на показники артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу, що і стало метою здійснення нашого дослідження, адже оновлення знань призводитиме до розробки нових підходів в управлінні цим захворюванням.

Результати розділу опубліковані у наукових працях автора [295-297].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Характеристика респондентів, включених у дослідження

Дослідження проводилося на базі КНП "Кременецький центр первинної медико-санітарної допомоги". Всього у дослідженні взяло участь 102 пацієнти з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю АГ. Учасники дослідження були розподілені у дві групи. Групу 1 склали пацієнти з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією у кількості 52 особи. Групу 2 склали 50 пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу без діагностованої артеріальної гіпертензії. Загалом у дослідженні взяли участь 44 (43,1 %) чоловіків та 58 (56,9 %) жінок. Середній вік респондентів становив $(63,46 \pm 9,23)$ роки. З усіх осіб, включених у дослідження, пенсіонерами були 50 (49,0 %) осіб, 36 (35,3 %) були працевлаштованими та 16 (15,7 %) не працювали (табл. 2.1).

Перед початком дослідження пацієнти були поінформовані про умови його проведення, методи, а також респондентам надавались гарантії нерозголошення отриманої інформації про учасників дослідження, що відповідає принципам інформованої згоди. Досліджувані не були залежні від дослідників. Критеріями включення були: добровільна згода пацієнта на проведення дослідження та використання його даних, цукровий діабет 2 типу, артеріальна гіпертензія (для групи 1). Критерії виключення: відсутність згоди пацієнта, наявність супутньої важкої патології, онкологічні захворювання, хімічні залежності. Усі етапи дослідження стосовно етичних та морально-правових аспектів пройшли контроль комісії з біоетики Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України. Поршень морально-етичних норм під час проведення дослідження не виявлено (протокол засідання комісії з біоетики № 76 від 15 січня 2024 року).

Таблиця 2.1 — Загальна характеристика респондентів, включених у дослідження

Характеристика		Група 1		Група 2		χ^2 , p
		n	%	n	%	
Стать	Чоловіки	22	42,3	22	44,0	$\chi^2=0,03$ p=0,863
	Жінки	30	57,7	28	56,0	
Працевлаштування	Працює	14	26,9	22	44,0	$\chi^2=12,22$ p=0,002*
	Не працює	4	7,7	12	24,0	
	Пенсіонер	34	65,4	16	32,0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Слід відмітити, що групи пацієнтів були співставними за статтю, а також у групі 1 переважали пенсіонери, тоді як в групі 2 розподіл респондентів у підгрупах за станом працевлаштування був більш рівномірним з помірним переважанням осіб, що працюють.

В дослідження включено 4 (3,9 %) пацієнтів молодого віку, 21 (20,6 %) особу середнього віку, 72 (70,6 %) осіб похилого та 5 (4,9 %) осіб старечого віку (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 — Класифікація віку пацієнтів за ВООЗ, включених у дослідження

Класифікація віку	Група 1		Група 2		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Молодий (25-44 років)	0	0	4	8,0	
Середній (44-60 років)	7	13,5	14	28,0	$\chi^2=3,21$ p=0,073
Похилий (60-75 років)	40	76,9	32	64,0	
Старечий (75-90 років)	5	9,6	0	0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

У підгрупах респондентів середнього та похилого віку не було виявлено вірогідної різниці між групами. Серед респондентів групи 1 було

виділено підгрупу з 5 осіб старечого віку, а в групі 1 – підгрупу з 4 осіб молодого віку.

Розподіл пацієнтів дослідження при побудові моделей для оцінки коефіцієнтів ризику зниження прихильності до лікування, тривожності, якості сну, добового артеріального тиску, здійснювався по віку з інтервалом у 10 років, зокрема в дослідження включено 2 (1,9 %) пацієнтів віком менше 40 років, 10 (9,8 %) пацієнтів віком 40-49 років, 12 (11,8 %) осіб – 50-59 років, 46 (45,1 %) опитаних – 60-69 років та 32 (31,4 %) пацієнтів – 70-79 років (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 — Класифікація віку включених у дослідження респондентів для оцінки коефіцієнтів ризику

Вік	Група 1		Група 2		χ^2 , p
	n	%	n	%	
менше 40 років	0	0	2	4,0	-
40-49 років	0	0	10	20,0	
50-59 років	6	11,5	6	12,0	$\chi^2=11,38$ p=0,003*
60-69 років	20	38,5	26	52,0	
70-79 років	26	50,0	6	12,0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

При аналізі показників χ^2 , p у вікових підгрупах 50-59, 60-69 і 70-79 років виявлено вірогідну різницю з переважанням у групі 1 осіб віком 60-69 і 70-79 років. Водночас, у групі 2 найбільшою за кількістю респондентів була підгрупа віком 60-69 років.

Розподіл пацієнтів відповідно тривалості ЦД 2 здійснювали по підгрупах, при цьому 24 (23,5 %) обстежених мали тривалість 0,5-5 років, 39 (38,2 %) пацієнтів хворіли 6-10 років, 13 (12,7 %) осіб хворіли 11-15 років, 18 (17,6 %) мали тривалість ЦД 2 16-20 років та 8 (7,8 %) пацієнтів склали підгрупу з тривалістю захворювання ЦД 2 > 20 років (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 — Розподіл пацієнтів за тривалістю ЦД 2, включених у дослідження

Тривалість ЦД 2	Група 1		Група 2		χ^2 , p
	n	%	n	%	
0,5-5 років	4	7,7	20	40,0	$\chi^2=4,91$ p=0,085
6-10 років	16	30,8	23	46,0	
11-15 років	6	11,5	7	14,0	
16-20 років	18	34,6	0	0	-
>20 років	8	15,4	0	0	-
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

При аналізі показників χ^2 , p слід відмітити співставність груп 1 і 2 за кількістю респондентів з тривалістю захворювання ЦД 2 в межах 0,5-5, 6-10 і 11-15 років. У групі 1 учасники дослідження були також розподілені у підгрупи з тривалістю ЦД 2 в межах 16-20 і > 20 років, що і зумовлює наявність у них поєднання цукрового діабету 2 типу та артеріальної гіпертензії.

Аналіз даних первинного скринінгу показав, що загалом серед учасників дослідження переважали особи із надмірною масою тіла, при цьому була вірогідною різниця між групами 1 і 2. Так, в дослідженні взяли участь 73 (71,6 %) пацієнтів з надмірною масою тіла й 29 (28,4%) пацієнтів з нормальною масою тіла (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 — Порівняння показників ІМТ пацієнтів, включених у дослідження

ІМТ	Група 1		Група 2		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Нормальна маса	8	15,4	21	42,0	$\chi^2=8,87$ p=0,002*
Надмірна маса	44	84,6	29	58,0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

В усіх обстежених групи 1 діагностовано артеріальну гіпертензію й включено у дослідження 36 (69,2 %) пацієнтів з АГ 1 ступеня та 16 (30,8 %) обстежених з АГ 2 ступеня (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 — Розподіл пацієнтів групи 1 згідно з класифікацією АТ на основі клінічних настанов ESC, ESH та РТНТ

Рівень артеріального тиску	Група 1	
	n	%
АГ 1 ступеня	36	69,2
АГ 2 ступеня	16	30,8

2.2 Методи обстеження та опитувальники, використані у дослідженні

Збір даних пацієнтів відбувався через особисті інтерв'ю з використанням структурованих анкет. Реєструвалися такі дані обстежених, як стать, вік, тривалість захворювання ЦД 2 типу, працевлаштування, маса тіла, зріст, артеріальний тиск, пульс. Маса тіла та зріст пацієнта вимірювали за стандартними алгоритмами під час прийому у сімейного лікаря.

Наявність нормальної чи надлишкової маси тіла визначали за величиною індексу маси тіла, обчисленої за формулою $I = m / h^2$ (m – маса тіла в кілограмах, h – зріст в метрах). Показники оцінювали відповідно до значень, де $16,0 < 18,5$ – недостатня маса тіла, $18,5-24,9$ – нормальна маса тіла, $> 25,0$ – надмірна маса тіла, $> 30-34,9$ – ожиріння I ступеня, $> 35-39,9$ – ожиріння II ступеня, > 40 – ожиріння III ступеня [298].

Систолічний й діастолічний артеріальний тиск вимірювали у мм рт. ст. відповідно до стандартних протоколів методом Короткова за допомогою сфігмоманометра, у стані спокою пацієнта поперемінно на обох руках з інтервалом 1-2 хвилини та реєстрували найвищий показник [299]. На основі

клінічних настанов Європейського товариства кардіологів (ESC) й Європейського товариства по артеріальній гіпертензії (ESH) 2018 та Польського товариства гіпертонії (PTNT) 2019 класифікували АТ як оптимальний – САТ < 120 та ДАТ < 80; нормальний – САТ – 120-129 та/або ДАТ – 80-84; високий нормальний – САТ – 130-139 та/або ДАТ – 85-89; АГ 1 ступеня – САТ – 140-159 та/або ДАТ – 90-99; АГ 2 ступеня – САТ – 160-179 та/або ДАТ – 100-109; АГ 3 ступеня – САТ \geq 180 та/або ДАТ \geq 110; ізольована систолічна гіпертензія – САТ \geq 140 та ДАТ \geq 90 мм рт. ст. [300].

Для дослідження добового моніторингу АТ (ДМАТ) використовували комплекс електрокардіографічний (монітор холтерівський) ECGpro. В процес дослідження включено показники: середньодобова частота пульсу, максимальний й мінімальний пульс, середньодобовий САТ й ДАТ, середній денний та нічний САТ й ДАТ, максимальний та мінімальний САТ й ДАТ, добовий ритм АТ: систолічний та діастолічний нічний. Вимірювання проводилося протягом 24 годин за принципом осцилографії. З метою забезпечення комфорту пацієнта для вимірювання АТ використовували недомінантну руку з відповідно підбраною по розміру руки манжеткою. Для наближення до нормальних, повсякденних умов пацієнта визначення даних зазвичай проводилося у будні дні, амбулаторно (в домашніх умовах) з виключенням фактору «білого халата». Пацієнтам рекомендували дотримуватися звичайного режиму дня та лікування в разі його наявності. Інтервал вимірювання під час нічного сну становив 60 хвилин, у період неспанья 30 хвилин, при цьому інтервали встановлювалися індивідуально для кожного учасника дослідження. Встановлено пороговий АТ (денний) 140/90 мм рт. ст. та 120/80 мм рт. ст. (нічний). Під час проведення ДМАТ обстежувані вели індивідуальний щоденник для нотування особливостей періоду вимірювання [301]. Обробка даних здійснювалася програмою АВРМ 50_Setup.EXE та методом варіаційної статистики з використанням статистичної програми «Microsoft Office Excel».

Пульс визначали методом пальцевого дослідження на променевій артерії одночасно на обох руках. Визначення частоти пульсу здійснювали протягом 1 хвилини. Нормою вважали 60-90 ударів за 1 хвилину, > 90 уд./хв – тахікардія, < 60 уд./хв – брадикардія [302].

Для визначення прихильності досліджуваних до лікування використовували валідизований опитувальник та шкали з доступних офіційних джерел Morisky Medication Adherence Scale-8 (шкалу Моріскі), MMAS-8. Шкала включає 8 запитань, які характеризують ставлення пацієнта до прийому ліків. На запитання 1-7 респонденти відповідають «Так» чи «Ні». За запитання 1-4 і 6-7 за відповіді «Ні» присвоюється 1 бал, за відповіді «Так» – 0 балів. При оцінці відповідей на запитання 5 враховується 1 бал за відповідь «Так» та 0 балів за відповідь «Ні». Оцінювання відповідей на запитання 8 здійснюється методом п'ятибальної оцінка за шкалою Лайкерта, тобто відповідь «ніколи/рідко» – 1 бал; «час від часу» – 0,75 бала; «іноді» – 0,5; «зазвичай» – 0,25; «весь час» – 0 балів. Інтерпретація результатів оцінюється сумою балів, де < 6 балів – низька прихильність, 6-8 балів – середня та 8 балів – висока прихильність до лікування [303].

З метою діагностики рівня особистісної тривожності використовували валідизований опитувальник та шкали з доступних офіційних джерел Taylor Manifest Anxiety Scale (Шкалу проявів тривоги Дж. Тейлор), TMAS, яка була доповнена шкалою щирості В.Г. Норакідзе, що дозволяє визначити щирість відповідей респондентів. Методика дозволяє оцінити тривожність особистості, тобто схильність переживати емоційні стани внаслідок очікування чогось непередбачуваного, загрозливого, емоційно негативного. Тест складається із 60 запитань, 10 із них відведено на шкалу щирості. На запитання респондентам слід було відповідати, відмітивши позначкою в анкеті опитувальника «Так» чи «Ні». Обробка даних здійснюється в два етапи, при цьому спочатку проводиться перевірка щирості відповідей. За відповідь «Так» на запитання 2, 10, 55 й «Ні» на запитання 16, 20, 27, 29, 41, 51, 59 зараховується по 1 балу. Якщо сума балів перевищує 5, то отримані

результати не є достовірними й подальша оцінка опитувальника не проводиться. Якщо сума балів знаходиться у межах від 3 до 5, то результат опитування вважається відносно достовірним та вказує на ситуативну щирість опитаного. Відповідь «Так» на запитання 6, 7, 9, 11-13, 15, 18, 21, 23-26, 28, 30-38, 40, 42, 44-50, 53, 54, 56, 60 й «Ні» на запитання 1, 3-5, 8, 14, 17, 19, 22, 39, 43, 52, 57, 58 визначаються як ознаки тривожності та оцінюються 1 балом. Загальна сума балів, отриманих при опитуванні респондента, визначає рівень особистісної тривожності. Так, 40-50 балів – дуже високий рівень тривожності, 25-39 балів – високий рівень, 16-24 – середній (з тенденцією до високого) рівень, 5-15 – середній (з тенденцією до низького) рівень, 0-4 балів – низький рівень тривожності [304].

Оцінку загальної якості сну у пацієнтів визначали за допомогою валідизованого опитувальника та шкали з доступних офіційних джерел Pittsburgh Sleep Quality Index (Пітсбурзький індекс якості сну), PSQI. Опитувальник складається із 10 запитань (лайкертівського та відкритого типів), які розподілені в один із семи компонентів: суб'єктивна якість сну, затримка сну, тривалість сну, звична ефективність сну, порушення сну, застосування ліків для сну, а також денна дисфункція. Респонденти вказують, як часто вони за останній місяць відчували певні труднощі зі сном. Запитання оцінюються від 0 до 3, де 0 балів – не протягом останнього місяця, 1 бал – рідше одного разу на тиждень, 2 бали – один або два рази на тиждень, 3 бали – три і більше разів на тиждень. Кожен із семи компонентів оцінюється балами від 0 – немає складності до 3 – значна складність. Оцінка результатів PSQI здійснюється за підсумками загальної кількості балів усіх компонентів від 0 до 21 (0-5 балів – хороша якість, > 5 балів – погіршення якості сну [305, 306].

Для перевірки надійності тестів визначали коефіцієнт альфа Кронбаха [307]. Показники оцінювали за значеннями > 0,9 (душе хороше), > 0,8 (хороше), > 0,7 (достатнє), > 0,6 (сумнівне), > 0,5 (погане) та ≤ 0,5 (недостатнє). У дослідженні визначили для шкали Моріскі (MMAS-8)

значення $\alpha = 0,71$, для шкали проявів тривоги Дж. Тейлор значення $\alpha = 0,7$, для PSQI значення $\alpha = 0,85$.

2.3 Статистична обробка даних

Статистичний аналіз результатів дослідження здійснювали за допомогою комп'ютерного забезпечення з використанням програм «Microsoft Office Excel» та «Statistica 10.0».

Частотні характеристики досліджуваних показників описували як абсолютне значення (n) і відсоткову кількість (%). Для порівняння дисперсій вибірок з оцінкою нульової гіпотези про рівність дисперсій використовували таблиці частот із визначенням двостороннього точного критерію Фішера. При розмірі вибірки $n=0$ така вибірка не включалася в порівняння дисперсій вибірок. При рівні достовірності $p < 0,05$ наявна вірогідна різниця дисперсії вибірок за ознакою, що оцінюється.

Побудову прогностичних моделей проводили за допомогою множинного регресійного аналізу. Для оцінки якості моделей розраховували коефіцієнт детермінації Нейджелкера (R^2). Для підтвердження якості розробленої прогностичної математичної моделі в цілому оцінку здійснювали за допомогою дисперсійного аналізу ANOVA.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОСЛІДЖУВАНИХ ПОКАЗНИКІВ
ПРИХИЛЬНОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ, ТРИВОЖНОСТІ, ЯКОСТІ СНУ,
ДОБОВОГО МОНІТОРУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ
У ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ
З НАЯВНІСТЮ/ВІДСУТНІСТЮ СУПУТНЬОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ
ГІПЕРТЕНЗІЇ

3.1 Особливості характеристик прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії.

При здійсненні оцінки рівня прихильності до лікування в групі 1 визначено високий рівень в 16 учасників (30,8 %), середній в 12 (23,1 %), а низький у 24 (46,2 %). Водночас, у групі 2 високий рівень комплаєнтності встановлено у 22 пацієнтів (44,0 %), середній в 18 (36,0 %), а низький у 10 (20,0 %) (рис. 3.1).

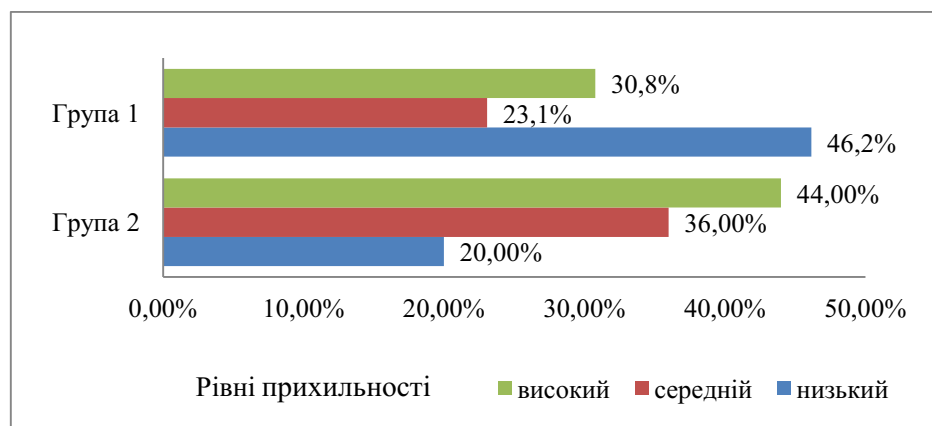


Рисунок 3.1 – Розподіл за рівнями прихильності до лікування у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При оцінюванні достовірності різниці рівнів прихильності до лікування визначено вірогідні відмінності у пацієнтів групи 1 та 2. Загалом, у пацієнтів

з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією переважає низький рівень прихильності до лікування, тоді як у переважній більшості пацієнтів з ЦД 2 без поєднаної патології встановлено високий рівень (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень прихильності до лікування	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Високий	16	30,8	22	44,0	$\chi^2=7,87$ p=0,019*
Середній	12	23,1	18	36,0	
Низький	24	46,2	10	20,0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

При дослідженні рівнів комплаєнтності залежно від віку було встановлено, що зі зростанням віку пацієнтів їх прихильність до лікування знижується. Зокрема, в групі 1 серед осіб похилого віку низький рівень прихильності до лікування переважав і був виявлений у майже половини учасників, тоді як високий і середній – у 25,0 % і 27,5 % відповідно. У пацієнтів середнього віку переважав високий рівень прихильності до лікування, який було встановлено у 57,1 % осіб, тоді як кількість учасників із середнім і низьким рівнем комплаєнтності була нижчою – 14,3 % й 28,6 % відповідно.

На противагу, серед пацієнтів групи 2 такої закономірності виявлено не було. Так, у осіб похилого віку в переважній більшості пацієнтів спостерігали високий і середній рівні комплаєнтності, зокрема високий спостерігали у 50,0 % випадків, тоді як низький встановлено лише у 12,5 % учасників. У пацієнтів середнього віку переважали учасники з високим рівнем – його виявлено в 42,9 % й середнім – 42,9 %, водночас низький спостерігали лише у 2 випадках (рис. 3.2).

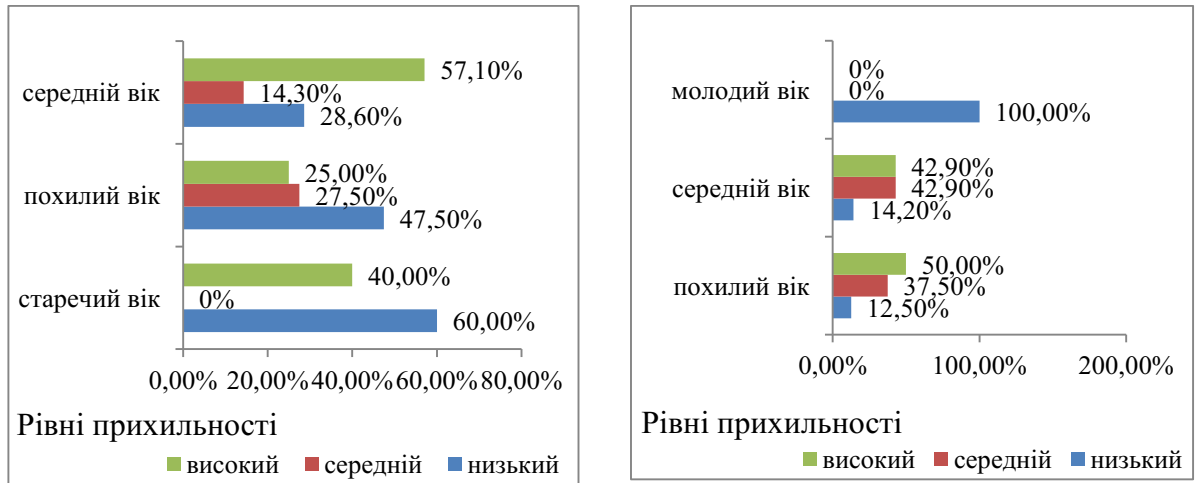


Рисунок 3.2 – Розподіл за рівнями прихильності до лікування залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Проаналізовано достовірність різниці між кількістю осіб із різними рівнями комплаєнтності у осіб середнього і похилого віку між групами без підвищеного артеріального тиску або із АГ, при цьому відмічено вірогідність різниці між рівнями у групах 1 і 2 в пацієнтів похилого віку, тоді як серед учасників середнього віку різниця не була суттєвою (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень прихильності до лікування	Класифікація віку				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Молодий вік (25-44 років)					
Високий	0	0	0	0	-
Середній	0	0	0	0	
Низький	0	0	4	100,0	
Середній вік (44-60 років)					
Високий	4	57,1	6	42,9	$\chi^2=1,84$ p=0,397
Середній	1	14,3	6	42,9	
Низький	2	28,6	2	14,2	

Продовження таблиці 3.2

Похилий вік (60-75 років)					
Високий	10	25,0	16	50,0	$\chi^2=10,45$ $p=0,005^*$
Середній	11	27,5	12	37,5	
Низький	19	47,5	4	12,5	
Старечий вік (75-90 років)					
Високий	2	40,0	0	0	-
Середній	0	0	0	0	
Низький	3	60,0	0	0	
Примітка. * – $p<0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Проведено аналіз рівня прихильності до лікування залежно від статі. Для більшості жінок групи 1 характерний низький рівень прихильності, що виявлено у майже половини респонденток, на відміну від жінок групи 2, де високий рівень спостерігали у 42,9 % учасниць. Стосовно пацієнтів чоловічої статі, то у групі 1, як і у жінок, переважає низький рівень – у 45,5 % пацієнтів. У групі 2 у чоловіків високий та середній рівні розподілені рівномірно та становлять по 45,5 % пацієнтів відповідно з незначним відсотком низької комплаєнтності (рис. 3.3).

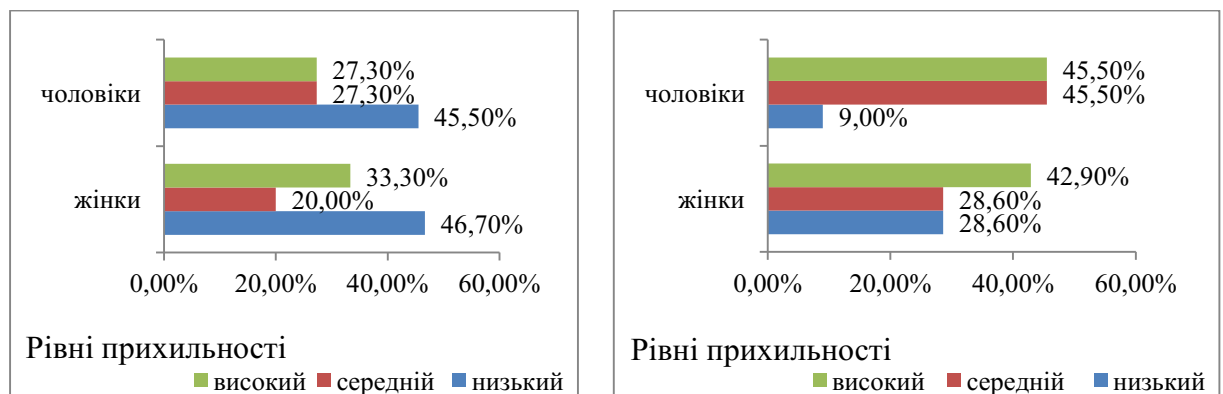


Рисунок 3.3 – Розподіл за рівнями прихильності до лікування залежно від статі при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Оцінка достовірності різниці між чоловіками групи 1 та 2 із різними рівнями прихильності до лікування показала наявність вірогідних відмінностей. Загалом, пацієнти з цукровим діабетом та артеріальною гіпертензією мають нижчі показники прихильності до лікування, ніж пацієнти з ЦД 2 без поєднаної патології (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування у чоловіків при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень прихильності до лікування	Група 1, n=22		Група 2, n=22		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Високий	6	27,3	10	45,5	$\chi^2=7,33$ p=0,025*
Середній	6	27,3	10	45,5	
Низький	10	45,5	2	9,0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Оцінка відмінностей рівнів прихильності до лікування у жінок між групами 1 та 2 виявила незначну різницю. Учасниці обох груп в однаковій мірі мають високий та середній рівень комплаєнтності, при цьому спостерігали деяке переважання низького рівня у жінок групи 1 (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування у жінок при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівні прихильності до лікування	Група 1, n=30		Група 2, n=28		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Високий	10	33,3	12	42,9	$\chi^2=2,03$ p=0,361
Середній	6	20,00	8	28,6	
Низький	14	46,7	8	28,6	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Результати аналізу отриманих даних у підгрупах учасників, виокремлених за станом працевлаштування, вказують, що пенсіонери в групі 1 переважно мають низький рівень прихильності до лікування, що становить 52,9 %. Така ж категорія пацієнтів групи 2 переважно є прихильними до лікування, про що свідчить високий рівень комплаєнтності у 62,5 % пацієнтів. Серед пацієнтів групи 1, які працюють, однакову кількість становили особи з середнім та низьким рівнем комплаєнтності – по 42,9 % / 42,9 % відповідно, а серед пацієнтів групи 2 у 45,4 % виявлено середній рівень. Високий та середній рівні прихильності до лікування виявлено у пацієнтів (по 2 відповідно) групи 1, які не працюють, при цьому в даній підгрупі не було жодного пацієнта з низьким рівнем. На відміну від групи 1, у пацієнтів цієї ж категорії у групі 2 половина респондентів – 50,0 % має середній рівень прихильності (рис. 3.4).

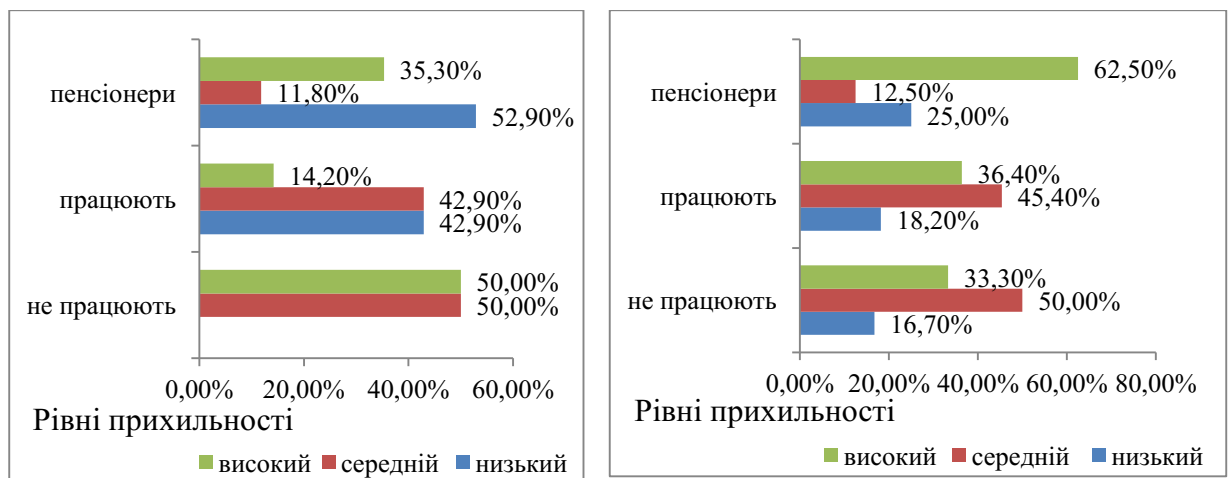


Рисунок 3.4 – Розподіл за рівнями прихильності до лікування залежно від працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналізуючи рівні прихильності у пенсіонерів, а також пацієнтів, котрі працевлаштовані, не визначено статистично значущої різниці між групами. У пенсіонерів групи 1 виявлено тенденцію до переважання низького рівня, групи 2 – високого рівня прихильності. Водночас, серед учасників обох груп,

котрі працевлаштовані та не працюють, спостерігали тенденцію до переважання середнього рівня комплаєнтності (табл.3.5).

Таблиця 3.5 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування залежно від стану працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень прихильності до лікування	Стан працевлаштування				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Пенсіонери					
Високий	12	35,3	10	62,5	$\chi^2=3,76$ p=0,152
Середній	4	11,8	2	12,5	
Низький	18	52,9	4	25,0	
Працюють					
Високий	2	14,2	8	36,4	$\chi^2=3,38$ p=0,183
Середній	6	42,9	10	45,4	
Низький	6	42,9	4	18,2	
Не працюють					
Високий	2	50,0	4	33,3	–
Середній	2	50,0	6	50,0	
Низький	0	0	2	16,7	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Оцінка прихильності до лікування залежно від тривалості основного захворювання у групі 1 продемонструвала, що дотримуються призначень лікаря з високим рівнем комплаєнтності всі учасники в підгрупі з тривалістю хвороби 11-15 років, а у підгрупі з тривалістю основного захворювання 16-20 років – близько третини учасників. Водночас, переважно не дотримуються режиму лікування пацієнти з тривалістю хвороби 6-10 років – 75,0 % осіб, що засвідчено низьким рівнем комплаєнтності за даними опитувальника.

Показники серед пацієнтів групи 2 суттєво відрізняються від даних групи 1. Зокрема, у пацієнтів з тривалістю ЦД 2 6-10 років засвідчено переважне дотримання режиму лікування з наявністю високого та середнього рівнів прихильності до лікування загалом у 90,0 % осіб, а при тривалості ЦД 2 11-15 років – в усіх респондентів. Крім того, в підгрупі учасників з тривалістю захворювання 0,5-5 років виявлено низький у 8 осіб й високий рівень прихильності до лікування у 8 пацієнтів (рис. 3.5).

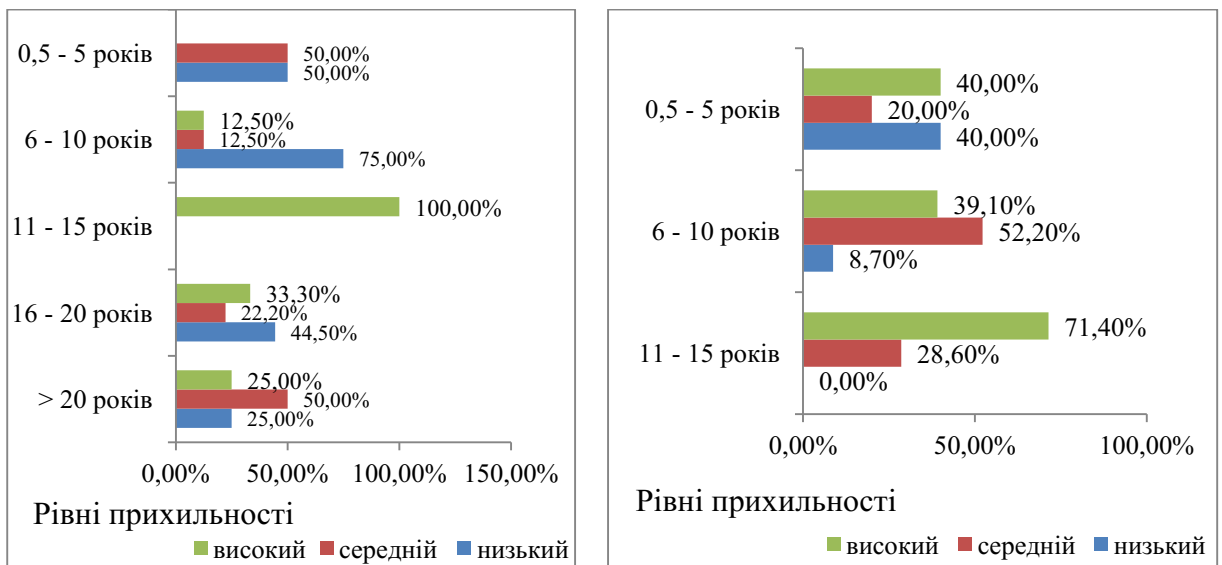


Рисунок 3.5 – Розподіл за рівнями прихильності до лікування залежно від тривалості ЦД 2 у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналіз відмінностей між групами пацієнтів залежно від тривалості захворювання цукровим діабетом 2 типу виявив наявність достовірної різниці у пацієнтів із тривалістю хвороби 6-10 років, зокрема, пацієнти з ЦД 2 й супутньою артеріальною гіпертензією мають вищі показники низького рівня прихильності до лікування порівняно із респондентами з ЦД 2 без коморбідності (табл. 3.6).

Для більшості пацієнтів групи 1 з нормальною масою тіла характерний низький рівень прихильності – 75,0 %, тоді як у пацієнтів групи 2 спостерігається в однаковій мірі високий, середній та низький рівні відповідно. Серед пацієнтів з надмірною масою тіла в групі 1 переважає

низький рівень – у 40,9 % осіб. На противагу цьому, серед пацієнтів групи 2 високий рівень прихильності до лікування виявлено у 51,7 % обстежених (рис. 3.6).

Таблиця 3.6 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування залежно від тривалості ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень прихильності до лікування	Тривалість ЦД 2, роки				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
0,5-5 років					
Високий	0	0	8	40,0	–
Середній	2	50,0	4	20,0	
Низький	2	50,0	8	40,0	
6-10 років					
Високий	2	12,5	9	39,1	$\chi^2=18,06$ р=0,001*
Середній	2	12,5	12	52,2	
Низький	12	75,0	2	8,7	
11-15 років					
Високий	6	100,0	5	71,4	–
Середній	0	0	2	28,6	
16-20 років					
Високий	6	33,3	0	0	–
Середній	4	22,2	0	0	
Низький	8	44,5	0	0	
> 20 років					
Високий	2	25,0	0	0	–
Середній	4	50,0	0	0	
Низький	2	25,0	0	0	
Примітка. * – р<0,05, різниця між групами вірогідна.					

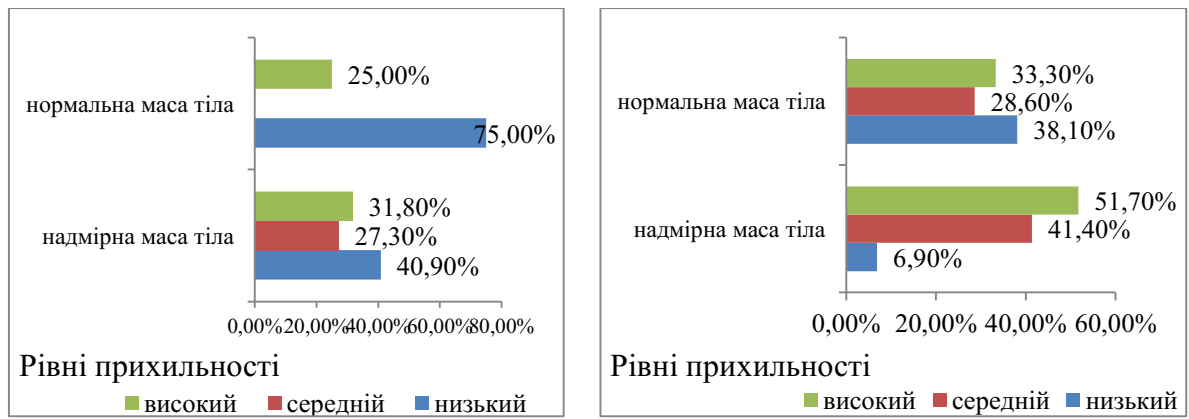


Рисунок 3.6 – Розподіл за рівнями прихильності до лікування залежно від маси тіла за ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналізуючи рівні прихильності до лікування у пацієнтів групи 1 і 2 з надмірною масою тіла, варто відмітити наявність достовірних відмінностей серед респондентів при цукровому діабеті 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої АГ(табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – Достовірність різниці рівнів прихильності до лікування залежно від маси тіла за ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень прихильності до лікування	Маса тіла				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	п	%	п	%	
Нормальна					
Високий	2	25,0	7	33,3	–
Середній	0	0	6	28,6	
Низький	6	75,0	8	38,1	
Надмірна					
Високий	14	31,8	15	51,7	$\chi^2=10,18$ $p=0,006^*$
Середній	12	27,3	12	41,4	
Низький	18	40,9	2	6,9	
Примітка. * – $p<0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Аналіз відмінності відповідей пацієнтів за окремими запитаннями опитувальника MMAS-8 між групами виявив наявність достовірних відмінностей між групами за такими запитаннями: «Ви іноді забуваєте прийняти ліки?», «Коли Ви подорожуєте, або виходите з дому, Ви іноді забуваєте взяти з собою ліки?», «Щоденний прийом ліків для деяких людей є справжньою незручністю. Ви коли-небудь відчували труднощі через дотримання свого плану лікування?», причому в усіх випадках переважали ствердні відповіді у групі 1 (табл. 3.8).

Таблиця 3.8 – Достовірність різниці результатів опитувальника прихильності до лікування у пацієнтів при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Запитання опитувальника		Група 1, n=52		Група 2, n=50		P
		Так	Ні	Так	Ні	
1. Ви іноді забуваєте прийняти ліки?	n	24	28	6	44	p=0,000*
	%	46,2	53,8	12,0	88,0	
2. Іноді люди пропускають прийом ліків через те, що забувають це зробити. Поміркуйте, чи були дні протягом останніх 2 тижнів, коли Ви не приймали ліки?	n	10	42	8	42	p=0,796
	%	19,2	80,8	16,0	84,0	
3. Чи зменшували Ви коли-небудь дозу чи частоту прийому, або припиняли прийом ліків, не повідомивши про це свого лікаря, тому що під час прийому Вам стало гірше?	n	20	32	16	34	p=0,538
	%	38,5	61,5	32,0	68,2	
4. Коли Ви подорожуєте, або виходите з дому, Ви іноді забуваєте взяти з собою ліки?	n	16	36	6	44	p=0,029*
	%	30,8	69,2	12,0	88,0	
5. Ви прийняли усі свої ліки вчора?	n	42	10	46	4	p=0,149
	%	80,8	19,2	92,0	8,0	

Продовження таблиці 3.8

6. Коли Ви відчуваєте, що Ваші симптоми під контролем, чи іноді Ви припиняєте приймати ліки?	n	16	36	18	32	p=0,675
	%	30,8	69,2	36,0	64,0	
7. Щоденний прийом ліків для деяких людей є справжньою незручністю. Ви коли-небудь відчували труднощі через дотримання свого плану лікування?	n	18	34	8	42	p=0,041*
	%	34,6	65,4	16,0	84,0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.						

Аналізуючи відповіді на запитання опитувальника «Як часто Вам важко згадати прийняти всі ліки?» значна частина – 61,5 % пацієнтів групи 1 й 64,0 % осіб групи 2 зазвичай рідко, або й ніколи не мали таких труднощів. Жодного пацієнта, котрий би весь час забував про прийом ліків, не виявлено у обох групах. Час від часу лише 19,2 % пацієнтів групи 1 й 12,0 % групи 2 важко згадували про свій прийом медикаментів (рис. 3.7).



Рисунок 3.7 – Розподіл показників результатів відповіді на запитання № 8 опитувальника прихильності до лікування у пацієнтів при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Результати аналізу відповідей пацієнтів на запитання «Як часто Вам важко згадати прийняти всі ліки?» статистичної значущості між групами не показали. Пацієнти обох груп в переважній більшості пам'ятають про вчасний прийом своїх ліків (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Достовірність різниці результатів опитувальника прихильності до лікування у пацієнтів при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Запитання опитувальника	Варіанти відповіді	Кількість осіб	Група 1, n=52	Група 2, n=50	χ^2, p		
Як часто Вам важко згадати прийняти всі ліки?	Ніколи / рідко	n	32	32	$\chi^2=1,18$ $p=0,756$		
		%	61,5	64,0			
	Час від часу	n	10	6			
		%	19,2	12,0			
	Іноді	n	8	10			
		%	15,5	20,0			
	Зазвичай	n	2	2			
		%	3,8	4,0			
	Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.						

3.2 Характеристика тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

Аналізуючи шкалу особистісної тривожності, визначено серед пацієнтів групи 1 переважання високого рівня, який спостерігали у 27 (51,9 %) учасників, а також виявлено середній (з тенденцією до високого) у 15 (28,8 %), середній (з тенденцією до низького) у 6 (11,5 %) й дуже високий рівень особистісної тривожності у 4 (7,7 %) респондентів. На відміну від групи 1, у половини пацієнтів групи 2 визначено середній (з тенденцією до високого) рівень у 24 осіб (48,0 %) та високий у 17 (34,0 %), рівень особистісної тривожності. Співставними із групою 1 серед респондентів групи 2 за кількістю є підгрупи з середнім (з тенденцією до низького) – 6 осіб (12,0 %) та дуже високим рівнями тривожності – 3 (6,0 %) пацієнтів. Низьку тривожність не виявлено у жодного пацієнта обох груп (рис. 3.8).

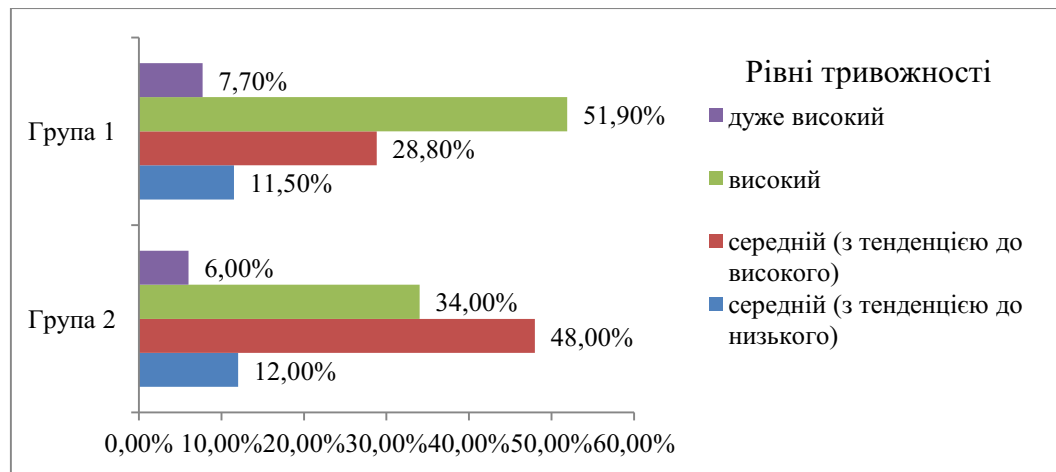


Рисунок 3.8 – Рівні тривожності у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Статистично значущої відмінності між рівнями тривожності у пацієнтів обох груп не виявлено, спостерігається переважання високого рівня тривожності у групі 1 та середнього (з тенденцією до високого) у групі 2 (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Достовірність різниці рівнів тривожності у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Дуже високий	4	7,7	3	6,0	$\chi^2=4,45$ p=0,216
Високий	27	51,9	17	34,0	
Середній (з тенденцією до високого)	15	28,8	24	48,0	
Середній (з тенденцією до низького)	6	11,5	6	12,0	
Низький	0	0	0	0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Дані проведеного дослідження демонструють закономірність зростання рівня тривожності відносно зростання віку пацієнтів. Зокрема, у групі 1 виявлено, що найбільше пацієнтів мають високий рівень тривожності у віці

60-75 років – 22 особи, а також значна частина пацієнтів мають середній (з тенденцією до високого) рівень у тому ж віці – 12 осіб. На відміну, пацієнти групи 2 у віці 60-75 років в переважній більшості мають середній (з тенденцією до високого) рівень тривожності – 15 осіб й високий рівень – 12 осіб (рис.3.9).

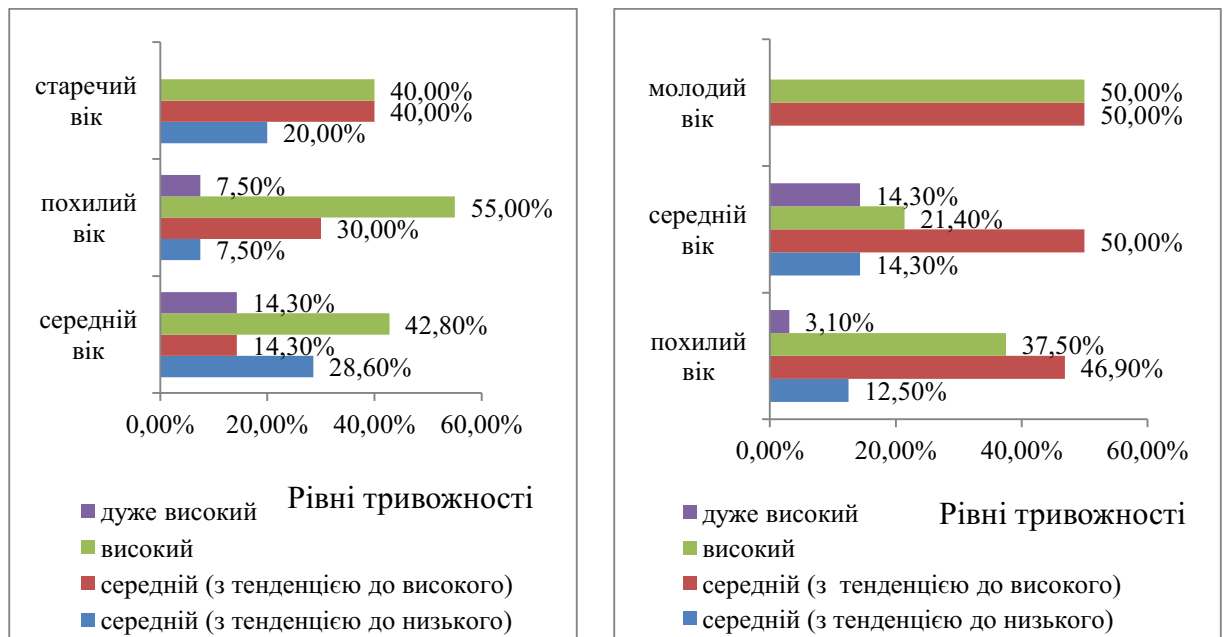


Рисунок 3.9 – Розподіл за рівнями тривожності залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Вірогідної різниці рівнів тривожності визначали у підгрупах респондентів середнього і похилого віку, при цьому в обох підгрупах вірогідної відмінності виявлено не було. Зокрема, однакова кількість пацієнтів групи 2 у молодому віці мають високий та середній (з тенденцією до високого) рівні тривожності, так як і пацієнти старечого віку групи 1. Водночас, у пацієнтів середнього віку групи 2 переважала підгрупа респондентів із середнім рівнем тривожності, а розподіл за рівнями тривожності серед пацієнтів групи 1 був відносно рівномірним. В обох групах серед осіб похилого віку суттєво переважали пацієнти з високим і середнім (з тенденцією до високого) рівнями (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 – Достовірність різниці рівнів тривожності залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності	Класифікація віку				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Молодий вік (25-44 років)					
Дуже високий	0	0	0	0	-
Високий	0	0	2	50,0	
Середній (з тенденцією до високого)	0	0	2	50,0	
Середній (з тенденцією до низького)	0	0	0	0	
Середній вік (44-60 років)					
Дуже високий	1	14,3	2	14,3	$\chi^2=2,81$ p=0,421
Високий	3	42,8	3	21,4	
Середній (з тенденцією до високого)	1	14,3	7	50,0	
Середній (з тенденцією до низького)	2	28,6	2	14,3	
Похилий вік (60-75 років)					
Дуже високий	3	7,5	1	3,1	$\chi^2=3,57$ p=0,311
Високий	22	55,0	12	37,5	
Середній (з тенденцією до високого)	12	30,0	15	46,9	
Середній (з тенденцією до низького)	3	7,5	4	12,5	
Старечий вік (75-90 років)					
Дуже високий	0	0	0	0	-
Високий	2	40,0	0	0	
Середній (з тенденцією до високого)	2	40,0	0	0	
Середній (з тенденцією до низького)	1	20,0	0	0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Аналіз даних дослідження тривожності за статтю демонструє переважання високого її рівня у жінок обох груп, що визначено у 70,0 % пацієток групи 1 та у 46,4 % – групи 2. Середній (з тенденцією до високого) рівень, навпаки, констатували у вірогідній більшості в пацієток групи 2 – 39,3 % осіб проти 16,6 % пацієток групи 1. Середній (з тенденцією до

низького) рівень виявлено у 6,7 % пацієток групи 1 й 10,7 % групи 2, а також дуже високу тривожність презентували 6,7 % пацієток групи 1 й 3,6 % групи 2. Щодо порівняння рівнів тривожності у чоловіків, то високий рівень виявлено лише у 27,3 % пацієнтів групи 1 й у 18,2 % групи 2. Середній (з тенденцією до високого) рівень переважає у чоловіків групи 2, при цьому підгрупа з даним рівнем тривожності становить 59,1 % пацієнтів порівняно з 45,4 % чоловіків групи 1. Різниця між групами із середнім (з тенденцією до низького) рівнем тривожності у чоловіків є несуттєвою і розмір підгруп становив 18,2 % і 13,6 % осіб відповідно. Підгрупи із дуже високим рівнем були співставними в обох груп та становили по 9,1 % відповідно (рис. 3.10).

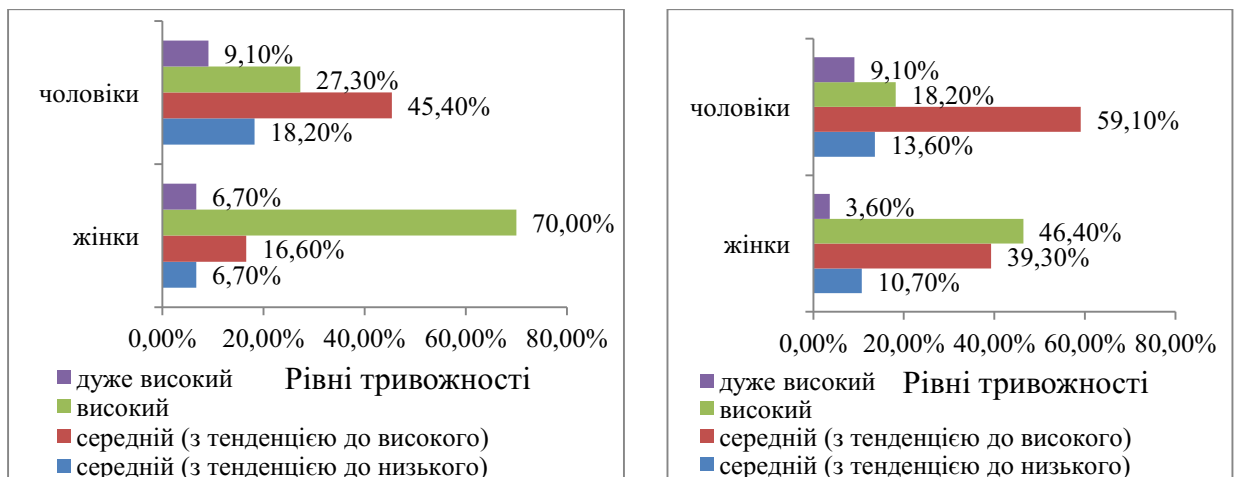


Рисунок 3.10 – Розподіл за рівнями тривожності залежно від статі при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Статистичної значущості між рівнями тривожності у чоловіків не виявлено, при цьому в обох групах досліджуваних серед чоловіків переважає середній з (тенденцією до високого) рівень тривожності (табл. 3.12).

Серед обстежених жінок теж не виявлено вірогідних відмінностей між рівнями тривожності, проте на противагу чоловікам у них переважає високий рівень тривожності (табл. 3.13).

Таблиця 3.12 – Достовірність різниці рівнів тривожності у чоловіків при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності		Група 1, n=22	Група 2, n=22	χ^2 , p
Дуже високий	n	2	2	$\chi^2=0,93$ $p=0,817$
	%	9,1	9,1	
Високий рівень	n	6	4	
	%	27,3	18,2	
Середній (з тенденцією до високого)	n	10	13	
	%	45,4	59,1	
Середній (з тенденцією до низького)	n	4	3	
	%	18,2	13,6	

Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.

Таблиця 3.13 – Достовірність різниці рівнів тривожності у жінок при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності		Група 1, n=30	Група 2, n=28	χ^2 ,p
Дуже високий	n	2	1	$\chi^2=4,60$ $p=0,203$
	%	6,7	3,6	
Високий рівень	n	21	13	
	%	70,0	46,4	
Середній (з тенденцією до високого)	n	5	11	
	%	16,6	39,3	
Середній (з тенденцією до низького)	n	2	3	
	%	6,7	10,7	

Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.

При аналізі рівнів тривожності залежно від працевлаштування, що було проведено у підгрупах пенсіонерів та осіб, котрі працюють, статистично значущої різниці між групами дослідження не виявлено (рис. 3.11). Слід відмітити, що високий рівень тривожності переважає у пенсіонерів групи 1 й

тих учасників групи 2, які не працюють, а середній (з тенденцією до високого) рівень – у тих пацієнтів групи 2, які працюють (табл. 3.14).

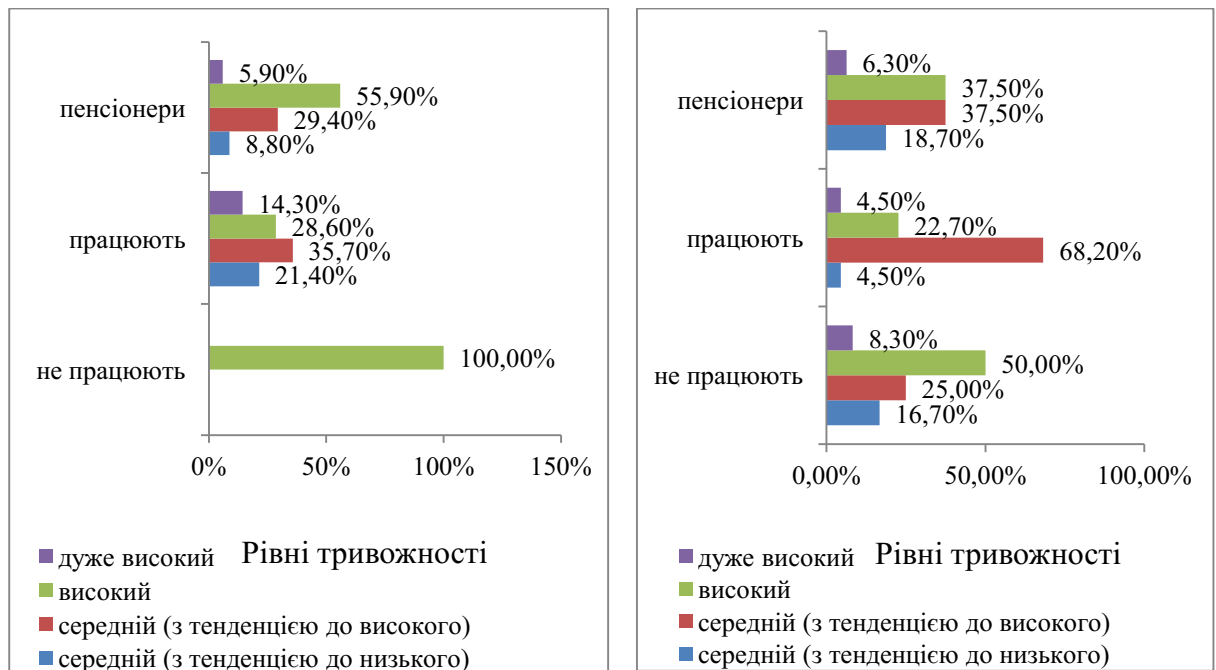


Рисунок 3.11 – Розподіл за рівнями тривожності залежно від працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Таблиця 3.14 – Достовірність різниці показників тривожності залежно від стану працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності	Стан працевлаштування				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
1	2	3	4	5	6
Пенсіонери					
Дуже високий	2	5,9	1	6,3	$\chi^2=1,85$ p=0,603
Високий	19	55,9	6	37,5	
Середній (з тенденцією до високого)	10	29,4	6	37,5	
Середній (з тенденцією до низького)	3	8,8	3	18,7	

Продовження таблиці 3.14

1	2	3	4	5	6
Працюють					
Дуже високий	2	14,3	1	4,5	$\chi^2=4,91$ $p=0,179$
Високий	4	28,6	5	22,7	
Середній (з тенденцією до високого)	5	35,7	15	68,2	
Середній (з тенденцією до низького)	3	21,4	1	4,5	
Не працюють					
Дуже високий	0	0	1	8,3	-
Високий	4	100,0	6	50,0	
Середній (з тенденцією до високого)	0	0	3	25,0	
Середній (з тенденцією до низького)	0	0	2	16,7	
Примітка. * – $p<0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Вивчення рівнів тривожності у двох групах залежно від тривалості захворювання ЦД 2 дозволило виявити, що серед пацієнтів, котрі хворіють 0,5-5 років, мають середній (з тенденцією до високого) рівень тривожності у групі 1 – 50,0 %, у групі 2 – 65,0 %. Серед тих пацієнтів, котрі хворіють 6-10 років, в групі 1 переважає підгрупа осіб з високою тривожністю – 52,0 % обстежених, тоді як у групі 2 однаковими за кількістю учасників є підгрупи високого та середнього (з тенденцією до високого) рівня тривожності – по 43,7 %. У групі 1 серед пацієнтів з тривалістю ЦД 2 11-15 років переважають особи із високим та середнім (з тенденцією до високого) рівнями тривожності, при цьому кількість осіб за кожним із вказаних рівнів становить 33,3 %. Водночас, у групі 2 середній (з тенденцією до високого) рівень тривожності демонстрували 42,8 % осіб та середній (з тенденцією до низького) – 28,6 % респондентів. Серед пацієнтів групи 1 з тривалим перебігом ЦД 2 суттєво переважав високий рівень тривожності, що становило 66,7 % категорії із тривалістю ЦД 2 16-20 років та 50,0 % категорії із тривалістю ЦД 2 більше 20 років (рис. 3.12).

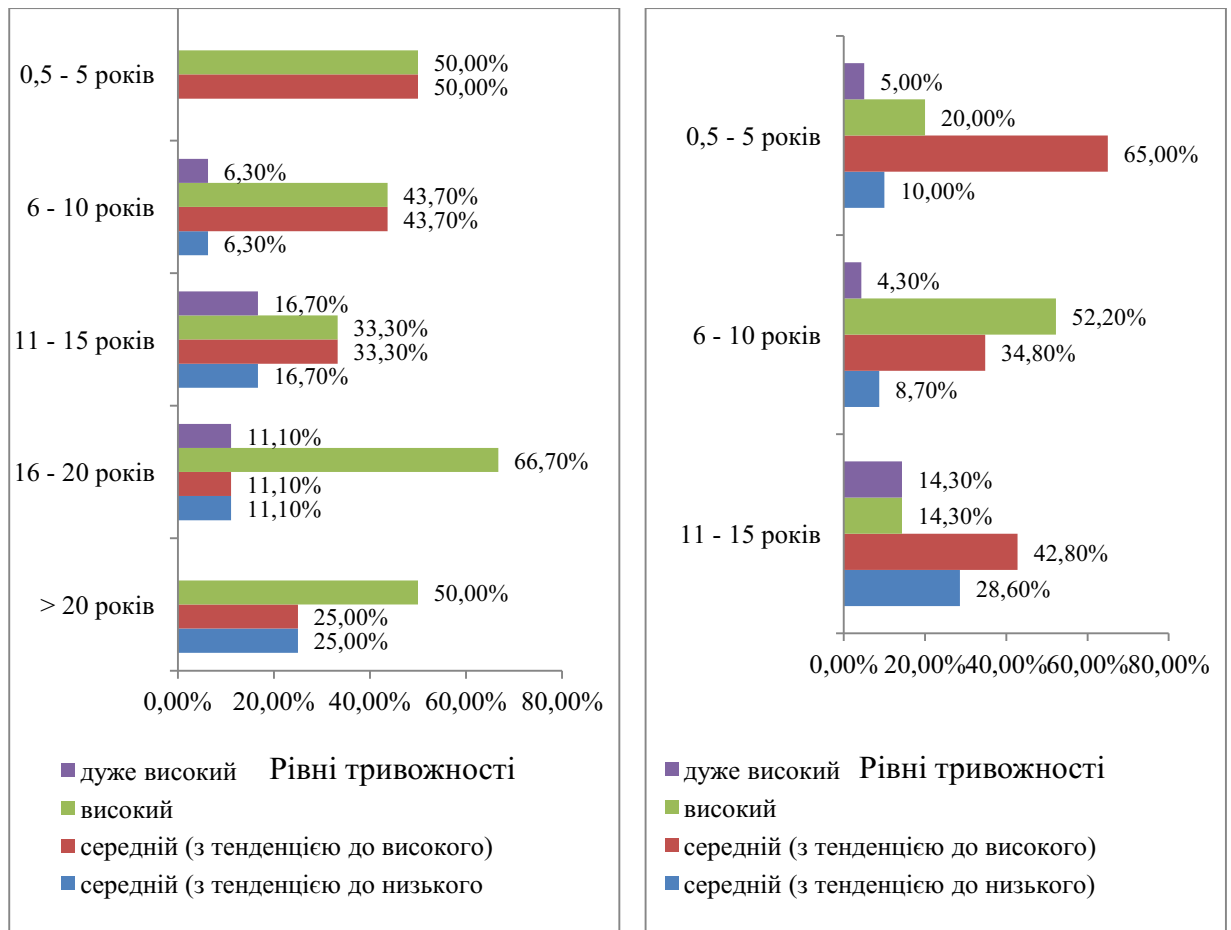


Рисунок 3.12 – Розподіл за рівнями тривожності залежно від тривалості ЦД 2 у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При оцінюванні рівнів тривожності залежно від тривалості ЦД 2 статистично значущої різниці серед пацієнтів обох груп не виявлено у когортах пацієнтів із тривалістю основного захворювання 0,5-5 років, 6-10 років та 11-15 років. При цьому високий рівень тривожності спостерігається у більшості пацієнтів групи 1, в яких тривалість основного захворювання становить 16-20 років, а також респондентів групи 2 із тривалістю основного захворювання 6-10 років (табл. 3.15).

Дані дослідження рівнів тривожності з врахуванням ІМТ суттєво різняться. У групі 1 в пацієнтів з нормальною масою тіла однаковими за кількістю пацієнтів були підгрупи з середнім (з тенденцією до високого) й високим рівнями тривожності – по 4 пацієнти у кожній, тоді як у групі 2 таких пацієнтів було втричі більше – 12 осіб мають високу тривожність.

Таблиця 3.15 – Достовірність різниці показників тривожності залежно від тривалості ЦД 2 в осіб з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності	Тривалість ЦД 2, роки				χ^2, p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
0,5-5 років					
Дуже високий	0	0	1	5,0	
Високий	2	50,0	4	20,0	$\chi^2=1,11$ $p=0,291$
Середній (з тенденцією до високого)	2	50,0	13	65,0	
Середній (з тенденцією до низького)	0	0	2	10,0	
6-10 років					
Дуже високий	1	6,3	1	4,3	$\chi^2=0,47$ $p=0,924$
Високий	7	43,7	12	52,2	
Середній (з тенденцією до високого)	7	43,7	8	34,8	
Середній (з тенденцією до низького)	1	6,3	2	8,7	
11-15 років					
Дуже високий	1	16,7	1	14,3	$\chi^2=0,79$ $p=0,850$
Високий	2	33,3	1	14,3	
Середній (з тенденцією до високого)	2	33,3	3	42,8	
Середній (з тенденцією до низького)	1	16,7	2	28,6	
16-20 років					
Дуже високий	2	11,1	0	0	-
Високий	12	66,7	0	0	
Середній (з тенденцією до високого)	2	11,1	0	0	
Середній (з тенденцією до низького)	2	11,1	0	0	
> 20 років					
Дуже високий	0	0	0	0	-
Високий	4	50,0	0	0	
Середній (з тенденцією до високого)	2	25,0	0	0	
Середній (з тенденцією до низького)	2	25,0	0	0	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Стосовно пацієнтів з надмірною масою тіла, то в групі 1 значно переважає високий рівень тривожності – його виявлено у 23 опитаних в порівнянні з 5 особами групи 2. Пацієнти з надмірною масою тіла групи 2 в переважній більшості мають середній (з тенденцією до високого) рівень тривожності – його відмічено у 21 особи (рис. 3.13).

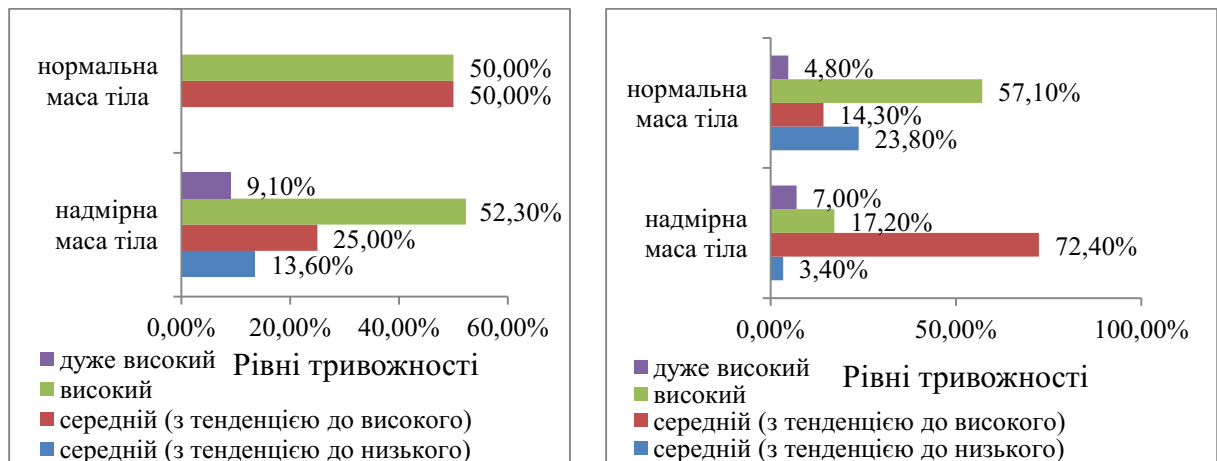


Рисунок 3.13 – Розподіл за рівнями тривожності залежно від маси тіла за ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При аналізі рівнів тривожності у пацієнтів з різним ІМТ визначено статистичну відмінність у пацієнтів з надмірною масою тіла з переважанням когорти пацієнтів з високим рівнем у групі 1 й когорти респондентів із середнім (з тенденцією до високого) у групі 2 (табл. 3.16).

При аналізі даних анкетування за методикою Тейлора з’ясовано, що пацієнти групи 1 мають більш виражені проблеми з фізіологічними проявами як реакцією на емоційні переживання, зокрема частіше мають головний біль, пронос, пітливість, нудоту, тремор рук при виконанні якогось завдання, відчувають голод (табл. 3.17).

Відповідаючи на запитання опитувальника, суттєво більша кількість пацієнтів групи 1 відзначила проблеми зі сном порівняно з групою 2. Так, пацієнти відмітили проблеми із засинанням, неспокійним сном та нічними кошмарами (табл. 3.18).

Таблиця 3.16 – Достовірність різниці показників тривожності залежно від маси тіла від ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Рівень тривожності	Маса тіла				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Нормальна					
Дуже високий	0	0	1	4,8	
Високий рівень	4	50,0	12	57,1	$\chi^2=2,21$ p=0,136
Середній (з тенденцією до високого)	4	50,0	3	14,3	
Середній (з тенденцією до низького)	0	0	5	23,8	
Надмірна					
Дуже високий	4	9,1	2	7,0	$\chi^2=16,55$ p=0,001*
Високий рівень	23	52,3	5	17,2	
Середній (з тенденцією до високого)	11	25,0	21	72,4	
Середній (з тенденцією до низького)	6	13,6	1	3,4	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Таблиця 3.17 – Достовірність різниці результатів опитувальника тривожності щодо фізіологічних проявів у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Запитання опитувальника		Група 1, n=52		Група 2, n=50		p
		Так	Ні	Так	Ні	
1		2	3	4	5	6
Як правило, руки й ноги у мене теплі.	n	28	24	30	20	0,554
	%	53,8	46,2	60,0	40,0	
У мене рідко болить голова.	n	25	27	26	24	0,843
	%	48,1	51,9	52,0	48,0	

Продовження таблиці 3.17

1		2	3	4	5	6
Раз у місяць або й частіше у мене буває пронос.	n	30	22	20	30	0,079
	%	57,7	42,3	40,0	60,0	
Я червонію не частіше, ніж інші.	n	36	16	35	15	1,000
	%	69,2	30,8	70,0	30,0	
Я рідко помічаю за собою серцебиття або задишку.	n	35	17	36	14	0,669
	%	67,3	32,7	72,0	28,0	
Коли я хвилююся, у мене посилюється пітливість.	n	33	19	25	25	0,230
	%	63,5	36,5	50,0	50,0	
Мій шлунок сильно турбує мене.	n	13	39	9	41	0,473
	%	25,0	75,0	18,0	82,0	
У мене бувають приступи нудоти і блювоти.	n	10	42	6	44	0,416
	%	19,2	80,8	12,0	88,0	
Я часто переживаю, що ось-ось почервонію.	n	10	42	2	48	0,028*
	%	19,2	80,8	4,0	96,0	
Я часто помічаю, що у мене тремтять руки, коли я пробую щось зробити.	n	23	29	14	36	0,102
	%	44,2	55,8	28	72,0	
Я майже завжди відчуваю голод.	n	16	36	10	40	0,258
	%	30,8	69,2	20,0	80,0	
Я легко потію навіть у прохолодні дні.	n	16	36	18	32	0,675
	%	30,8	69,2	36,0	64,0	
У мене дуже рідко болить живіт.	n	36	16	38	12	0,509
	%	69,2	30,8	76,0	24,0	
Я майже ніколи не червонію.	n	29	23	30	20	0,692
	%	55,8	44,2	60,0	40,0	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.						

Таблиця 3.18 – Достовірність різниці результатів опитувальника тривожності щодо розладів сну у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Запитання опитувальника		Група 1, n=52		Група 2, n=50		P
		Так	Ні	Так	Ні	
Я не можу заснути, якщо мене щось турбує.	n	48	4	48	2	0,678
	%	92,3	7,7	96,0	4,0	
Мене часто мучать нічні кошмари.	n	23	29	16	34	0,226
	%	44,2	55,8	32,0	68,0	
У мене неспокійний та уривчастий сон.	n	44	8	25	25	0,001*
	%	84,6	15,4	50,0	50,0	
Інколи я буваю настільки збудженим, що не можу заснути.	n	42	10	33	17	0,117
	%	80,8	19,2	66,0	34,0	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.						

Загалом пацієнти обох груп відзначили втому під час тривалої роботи, але майже половина пацієнтів відчувають себе щасливими, займають позицію уникнення в конфліктних ситуаціях. Пацієнти групи 1 більш впевнені у своїх силах, але частіше запізнюються на роботу, ніж респонденти групи 2. В однаковій мірі та у значній більшості респонденти обох груп мають схильність приймати усе надто серйозно, часто засмучуються. Життя пов'язують з напруженням половина пацієнтів групи 1 й третина групи 2. Більший неспокій через матеріальне становище відчувають пацієнти групи 2. Пацієнти обох груп в однаковій кількості знаючи, що люди не можуть їм зашкодити, все одно ставляться до них упереджено, відчувають нездоланні труднощі й вважають себе нікому непотрібними. Більша кількість пацієнтів групи 1 порівняно із групою 2 зазначили, що відчувають тривогу, можливі невдачі, часто прикро вражені і мають більше страхів (табл. 3.19).

Таблиця 3.19 – Достовірність різниці результатів опитувальника тривожності щодо емоційних проявів у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Запитання опитувальника		Група 1, n=52		Група 2, n=50		P
		Так	Ні	Так	Ні	
1		2	3	4	5	6
Я можу довго працювати, не втомлюючись.	n	8	44	15	35	0,098
	%	15,4	84,6	30,0	70,0	
Я упевнений у своїх силах.	n	23	29	17	33	0,316
	%	44,2	55,8	34,0	66,0	
Я не надмірно соромливий.	n	29	23	34	16	0,226
	%	55,8	44,2	68,0	32,0	
Зазвичай я спокійний і мене не легко вивести із себе.	n	24	28	22	28	0,844
	%	46,2	53,8	44,0	56,0	
Зазвичай я відчуваю себе повністю щасливим.	n	22	30	20	30	0,842
	%	42,3	57,7	40,0	60,0	
Я ніколи не запізнавався на зустрічі чи на роботу.	n	29	23	33	17	0,316
	%	55,8	44,2	66,0	34,0	
Я думаю, що я не більш нервовий, ніж більшість інших людей.	n	36	16	22	28	0,016*
	%	69,2	30,8	44,0	56,0	
Я більш чутливий, ніж більшість інших людей.	n	38	14	40	10	0,486
	%	73,1	26,9	80,0	20,0	
Я вважаю за краще уникати конфліктів і незручних ситуацій.	n	41	11	34	16	0,264
	%	78,8	21,2	68,0	32,0	
Як правило, я працюю з великим зусиллям.	n	31	21	26	24	0,55
	%	59,6	40,4	52,0	48,0	
Інколи мені здається, що я ні на що не здатний.	n	23	29	30	20	0,118
	%	44,2	55,8	60,0	40,0	

Продовження таблиці 3.19

1		2	3	4	5	6
Я схильний усе приймати надто серйозно.	n	39	13	45	5	0,068
	%	75,0	25,0	90,0	10,0	
Очікування нервують мене.	n	44	8	47	3	0,201
	%	84,6	15,4	94,0	6,0	
Я не можу зосередитися на чомусь одному.	n	28	24	22	28	0,331
	%	53,8	46,2	44,0	56,0	
Я часто ловлю себе на тому, що мене щось турбує.	n	29	23	40	10	0,011*
	%	55,8	44,2	80,0	20,0	
Життя для мене майже завжди пов'язане з великим напруженням.	n	29	23	18	32	0,050*
	%	55,8	44,2	36,0	64,0	
Я часто засмучуюся через дурниці.	n	37	15	39	11	0,498
	%	71,2	28,8	78,0	22,0	
Я хотів би бути так задоволеним життям, як ним задоволені, гадаю, інші люди.	n	36	16	34	16	1,000
	%	69,2	30,8	68,0	32,0	
Я упереджено ставлюся до деяких людей, хоч і знаю, що вони не можуть зашкодити мені.	n	35	17	31	19	0,679
	%	67,3	32,7	62,0	38,0	
Я постійно стурбований своїм матеріальним та службовим становищем.	n	17	35	26	24	0,070
	%	32,7	67,3	52,0	48,0	
Я легко бентежуся.	n	35	17	28	22	0,308
	%	67,3	32,7	56,0	44,0	
Час від часу я відчуваю себе нікому не потрібним.	n	21	31	31	19	0,031*
	%	40,4	59,6	62,0	38,0	

Продовження таблиці 3.19

1		2	3	4	5	6
Майже завжди я відчуваю тривогу через щось або ж через когось.	n	38	14	17	33	0,001*
	%	73,1	26,9	34,0	66,0	
Інколи мені здається, що переді мною такі труднощі, які мені ні за що не подолати.	n	31	21	36	14	0,215
	%	59,6	40,4	72,0	28,0	
Мене турбують можливі невдачі.	n	50	2	35	15	0,001*
	%	96,2	3,8	70,0	30,0	
Мене нерідко охоплює відчай.	n	28	24	34	16	0,160
	%	53,8	46,2	68,0	32,0	
Я людина нервова і легко збудлива.	n	37	15	20	30	0,002*
	%	71,2	28,8	40,0	60,0	
Мені бракує впевненості в собі.	n	23	29	29	21	0,173
	%	44,2	55,8	58,0	42,0	
Я вважаю, що мені дуже важко зосередитися на якійсь задачі чи роботі.	n	19	33	15	35	0,532
	%	36,5	63,5	30,0	70,0	
У мене бувають періоди такої сильної стурбованості, що я не можу довго всидіти на одному місці.	n	32	20	19	31	0,028*
	%	61,5	38,5	38,0	62,0	
Я часто буваю прикро враженим.	n	33	19	11	39	0,001*
	%	63,5	36,5	22,0	78,0	
У мене значно більше побоювань і страхів, ніж у моїх друзів і знайомих.	n	29	23	22	28	0,322
	%	55,8	44,2	44,0	56,0	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.						

3.3 Особливості характеристик індексу якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

Результати дослідження якості сну шляхом визначення індексу якості сну (PSQI) показали, що 42 (80,8 %) пацієнтів групи 1 мають погану і лише 10 (19,2 %) – хорошу якість сну. Серед пацієнтів групи 2 тих, хто має хороший сон, є 14 (28,0 %) осіб, водночас для значної кількості пацієнтів – 36 (72,0 %) характерна погана якість сну (рис. 3.14).

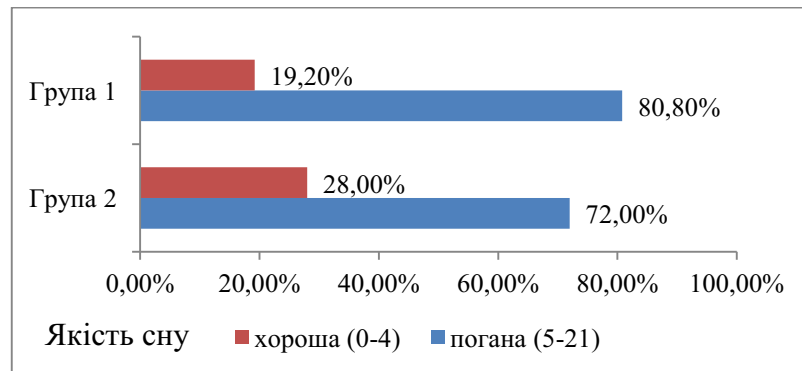


Рисунок 3.14 – Індекс якості сну (PSQI) у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналізуючи індекс якості сну, не встановлено статистично значущої різниці між групами, при цьому погана якість сну спостерігалася у значній кількості пацієнтів групи 1 та 2 (табл. 3.20).

При дослідженні впливу віку пацієнтів на якість сну у групі 1 визначено тенденцію зростання поганої якості сну із збільшенням віку. Зокрема, погану якість сну визначено у 5 пацієнтів середнього віку, у 3 старечого віку, а також значуща більшість пацієнтів з поганою якістю сну – 34 особи, спостерігається у підгрупі пацієнтів похилого віку. У групі 2 показники дещо різняться: погану якість сну мають 4 пацієнти молодого віку, 10 осіб середнього віку й 22 обстежених похилого віку (рис. 3.15).

Таблиця 3.20 – Достовірність різниці індексу якості сну у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Якість сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2, p
	n	%	n	%	
Хороша	10	19,2	14	28,0	$\chi^2=1,08$ p=0,296
Погана	42	80,8	36	72,0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

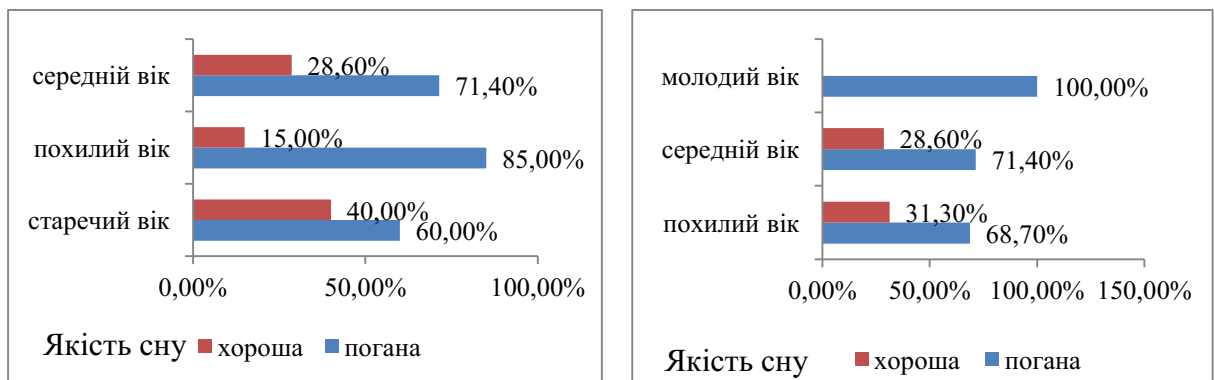


Рисунок 3.15 – Розподіл за показниками індексу якості сну залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналізуючи статистичну різницю якості сну у пацієнтів середнього та похилого віку, не було визначено вірогідної різниці між даними когортами учасників, хоча відмічали тенденцію до переважання поганого сну в групі з поєднанням ЦД 2 і АГ. Слід відмітити, що пацієнти усіх вікових категорій презентують переважно погану якість сну (табл. 3.21).

Встановлено, вірогідну більшість пацієнтів чоловічої та жіночої статі з поганою якістю сну у групі 1 порівняно з групою 2. Кількість жінок з поганою якістю сну у групі 1 становила 83,3 % та перевищувала кількість таких жінок у групі 2, де їх кількість встановлено як 78,6 %. Така ж тенденція спостерігалася серед пацієнтів чоловічої статі. Зокрема, встановлено кількість учасників чоловічої статі з поганою якістю сну у групі 1 на рівні 77,3 %, що суттєво перевищувала кількість чоловіків у групі 2 – 63,6 % (рис. 3.16).

Таблиця 3.21 – Достовірність різниці показників якості сну залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Якість сну	Класифікація віку				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Молодий вік (25-44 років)					
Хороша	0	0	0	0	–
Погана	0	0	4	100,0	
Середній вік (44-60 років)					
Хороша	2	28,6	4	28,6	$\chi^2=0$ p=1,000
Погана	5	71,4	10	71,4	
Похилий вік (60-75 років)					
Хороша	6	15,0	10	31,3	$\chi^2=2,71$ p=0,099
Погана	34	85,0	22	68,7	
Старечий вік (75-90 років)					
Хороша	2	40,0	0	0	–
Погана	3	60,0	0	0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

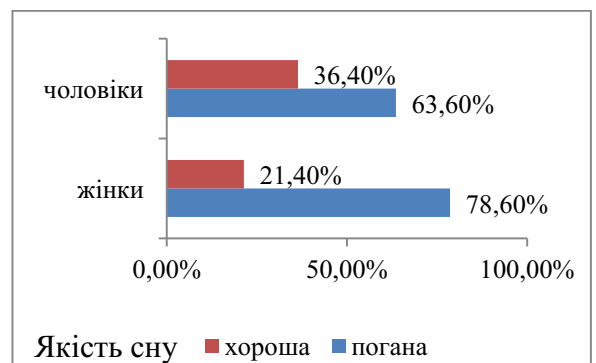
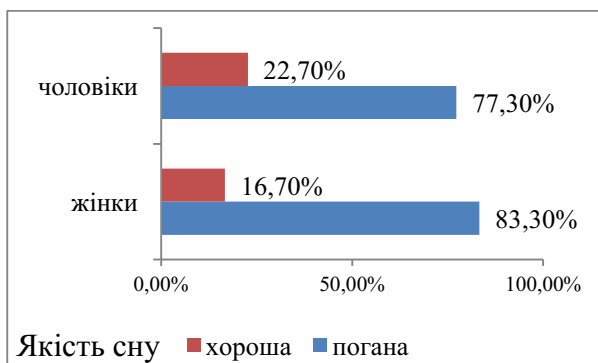


Рисунок 3.16 – Розподіл за показниками індексу якості сну залежно від статі при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Достовірної різниці серед чоловіків обох груп якості сну не визначено. Значна кількість пацієнтів чоловічої статі як у групі 1, так і у групі 2 мали поганий сон за параметрами PSQI. Оцінка якості сну у жінок обох груп також

не виявила вірогідної різниці. Значна кількість жінок групи 1 та групи 2 мають погану якість сну з незначним переважанням у групі 1, а також у помірної кількості учасниць виявлено хорошу якість сну з переважанням у жінок групи 2 (табл. 3.22).

Таблиця 3.22 – Достовірність різниці якості сну залежно від статі при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Якість сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2, p
	n	%	n	%	
Чоловіки					
Хороша	5	22,7	8	36,4	$\chi^2=0,98$ p=0,321
Погана	17	77,3	14	63,6	
Жінки					
Хороша	5	16,7	6	21,4	$\chi^2=0,21$ p=0,643
Погана	25	83,3	22	78,6	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Аналіз даних анкетування виявив, що у пенсіонерів групи 1 переважає погана якість сну, що виявлено у 26 осіб даної підгрупи, й такий же результат оцінки за параметрами PSQI був у 14 пацієнтів групи 2. У підгрупі учасників, що працевлаштовані, переважає більшість пацієнтів групи 1, а саме 13 осіб, відзначили погану якість сну, на протизагу пацієнтам групи 2, серед яких погану якість сну за PSQI відмічена лише у половини – 12 пацієнтів, тоді як інші 10 обстежених відзначають хороший сон. Серед тих пацієнтів групи 1, котрі не працюють, погана якість сну встановлена у 3 осіб, що є співставно із показниками PSQI у підгрупі учасників, які працевлаштовані. Стосовно показників даної категорії пацієнтів групи 2, то погану якість сну виявлено у 10 обстежених, а хорошу – у 2 (рис. 3.17).

При оцінюванні якості сну залежно від працевлаштування пацієнтів статистично значущу різницю виявлено серед тих пацієнтів обох груп, які

працюють. В усіх категоріях переважає погана якість сну, й лише у підгрупі пацієнтів групи 2, котрі працюють, кількість осіб із хорошою якістю сну становила майже половину – 45,5 % (табл.3.23).

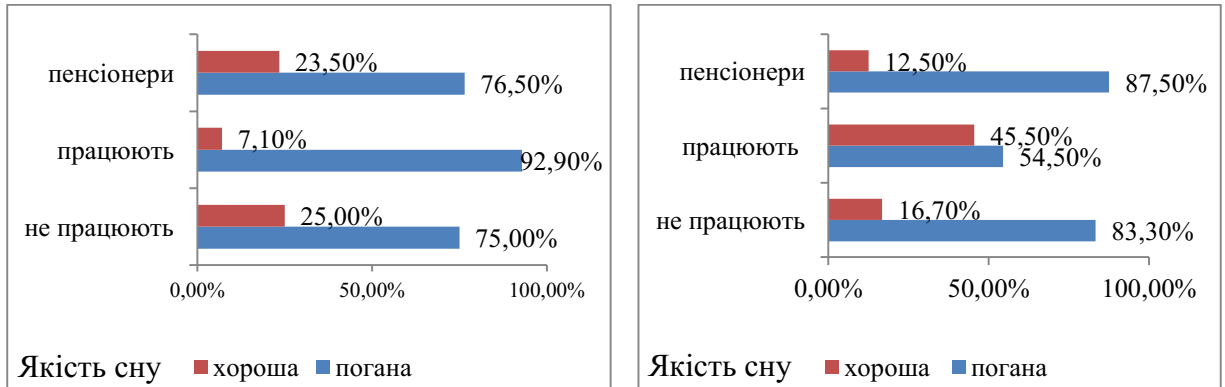


Рисунок 3.17 – Розподіл за показниками індексу якості сну залежно від стану працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Таблиця 3.23 – Достовірність різниці показників якості сну залежно від стану працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Якість сну	Стан працевлаштування				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	п	%	п	%	
Пенсіонери					
Хороша	8	23,5	2	12,5	$\chi^2=0,82$ р=0,363
Погана	26	76,5	14	87,5	
Працюють					
Хороша	1	7,1	10	45,5	$\chi^2=5,91$ р=0,014*
Погана	13	92,9	12	54,5	
Не працюють					
Хороша	1	25,0	2	16,7	$\chi^2=0,13$ р=0,711
Погана	3	75,0	10	83,3	
Примітка. * – р<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Аналіз впливу тривалості ЦД 2 на якість сну у досліджуваних групи 1 виявив, що хорошу якість сну мають лише 37,5 % пацієнтів, котрі хворіють 6-10 років, 16,7 % осіб з тривалістю основного захворювання 11-15 років й 37,5 % тих, що хворіють більше 20 років. У підгрупі тих учасників, які хворіють 16-20 років, мають погану якість сну 100 % осіб, а також вона є поганою у більшості респондентів, які хворіють на ЦД 2 6-10 років – 62,5 %. Стосовно обстежених групи 2, то при тривалості хвороби 6-10 років 73,9 % осіб мають поганий сон. Проте, значна кількість пацієнтів з тривалістю 0,5-5 років мають такі ж проблеми з якістю сну, і високий PSQI встановлено у 80,0 % осіб. На противагу, у підгрупі пацієнтів, що хворіють 11-15 років, майже в однаковій кількості визначено, як хороший так і поганий сон – у 57,1 % і 42,9 % відповідно (рис. 3.18).

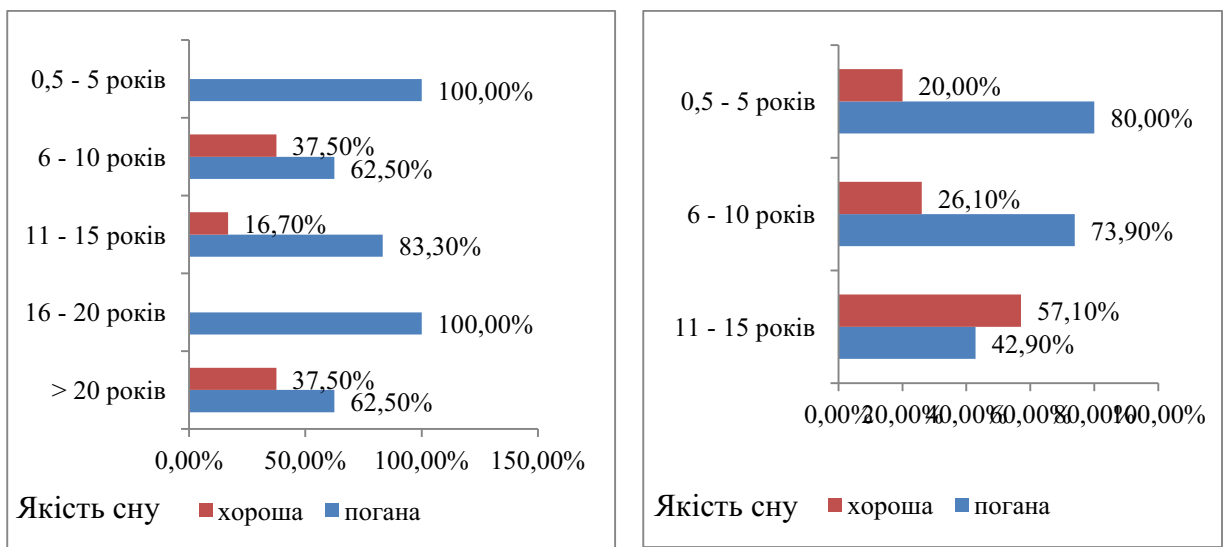


Рисунок 3.18 – Розподіл за показниками індексу якості сну залежно від тривалості ЦД 2 у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Вивчення впливу тривалості цукрового діабету 2 типу на якість сну у пацієнтів обох груп не показало достовірної різниці залежно від тривалості основного захворювання у підгрупах 6-10 років та 11-15 років. Дослідження продемонструвало прогресування поганої якості сну із збільшення тривалості

хвороби у групі 1 та співставні рівні поганого сну у пацієнтів групи 2 з тривалістю 0,5-5 й 6-10 років (табл. 3.24).

Таблиця 3.24 – Достовірність різниці показників якості сну залежно від тривалості ЦД 2 типу в осіб з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Якість сну	Тривалість ЦД 2, роки				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
0,5-5 років					
Хороша	0	0	4	20,0	–
Погана	4	100,0	16	80,0	
6-10 років					
Хороша	6	37,5	6	26,1	$\chi^2=0,57$ p=0,447
Погана	10	62,5	17	73,9	
11-15 років					
Хороша	1	16,7	4	57,1	$\chi^2=2,23$ p=0,134
Погана	5	83,3	3	42,9	
16-20 років					
Хороша	0	0	0	0	–
Погана	18	100,0	0	0	
> 20 років					
Хороша	3	37,5	0	0	–
Погана	5	62,5	0	0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Розглядаючи особливості якості сну з врахуванням ІМТ, виявлено у пацієнтів з надмірною масою тіла групи 1 переважання поганої якості сну в переважній більшості учасників – у 84,1 % осіб. У групі 2 поганий сон за параметрами PSQI також спостерігається в більшості пацієнтів – у 65,5 %, проте помірно вищою є частка осіб із хорошим сном – 34,5 %. Слід

відмітити, що пацієнти групи 1 й 2 з нормальною масою тіла також презентували вірогідно вищі показники поганої якості сну – 62,5 % й 81,0 % відповідно (рис. 3.19).



Рисунок 3.19 – Розподіл за показниками індексу якості сну залежно від маси тіла за ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При аналізі якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої АГ достовірних відмінностей в підгрупах респондентів з різною масою тіла не визначено, хоча у підгрупах з надмірною масою тіла спостерігалася суттєва тенденція до зростання кількості респондентів із високим індексом PSQI у групі 1. Загалом погана якість сну спостерігається в осіб як з нормальною, так і з надмірною масою тіла (табл. 3.25).

При аналізі компоненту суб'єктивної якості сну встановлено, що загалом 76,0 % пацієнтів групи 2 стверджують про досить добру якість за останній місяць, що становить вірогідну значущість у порівнянні з таким же компонентом групи 1 – 42,3 % пацієнтів. Крім того, у групі 1 ще 42,3 % пацієнтів відзначили досить погану якість, а також по 7,7 % пацієнтів оцінили свій сон як дуже погано і дуже добре (по 4 особи відповідно). Лише 4,0 % пацієнтів групи 2 презентують якість свого сну як дуже погану, 12,0 % – досить погану. Відзначили компоненту суб'єктивної якості сну як дуже добру 8,0 % пацієнтів групи 2, що є співставним із показниками групи 1 (рис. 3.20).

Таблиця 3.25 – Достовірність різниці показників якості сну залежно від маси тіла від ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Якість сну	Маса тіла				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Нормальна					
Хороша	3	37,5	4	19,0	$\chi^2=1,07$ p=0,299
Погана	5	62,5	17	81,0	
Надмірна					
Хороша	7	15,9	10	34,5	$\chi^2=3,37$ p=0,066
Погана	37	84,1	19	65,5	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

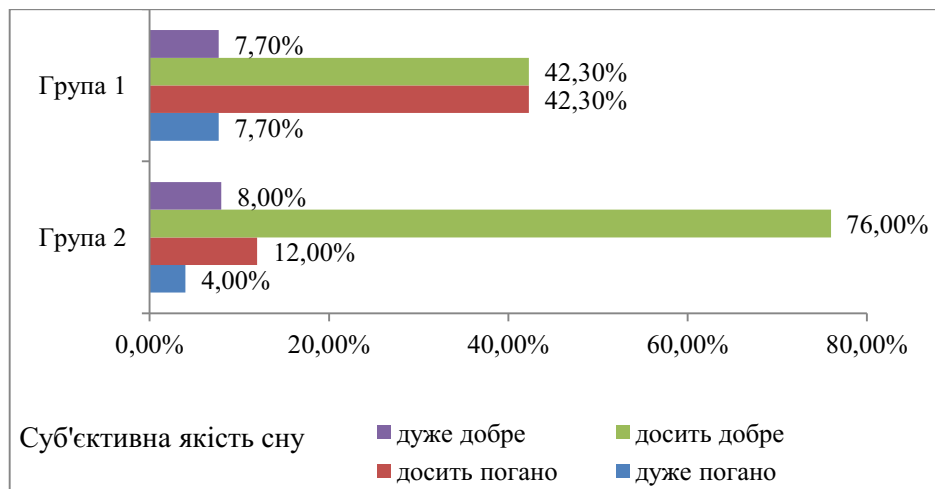


Рисунок 3.20 – Розподіл за показниками компоненту суб'єктивної якості сну у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналізуючи суб'єктивну якість сну у пацієнтів групи 1 й 2, визначено достовірну відмінність між групами. Переважна більшість пацієнтів групи 2 надали оцінку якості свого сну як досить добре, а респонденти групи 1 розділилися порівну на підгрупи, які визначили якість свого сну як досить добре й досить погано. Для аналізу достовірності показників суб'єктивної

оцінки якості сну серед чоловіків аналізували підгрупи учасників із досить добре, досить погано і дуже погано (табл. 3.26).

Таблиця 3.26 – Достовірність різниці показників компоненту суб'єктивної якості сну в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Суб'єктивна якість сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Дуже добре	4	7,7	4	8,0	$\chi^2=14,04$ p=0,002*
Досить добре	22	42,3	38	76,0	
Досить погано	22	42,3	6	12,0	
Дуже погано	4	7,7	2	4,0	
	Чоловіки				
Дуже добре	2	9,1	0	0	–
Досить добре	10	45,4	18	81,8	$\chi^2=5,80$ p=0,042*
Досить погано	8	36,4	2	9,1	
Дуже погано	2	9,1	2	9,1	
	Жінки				
Дуже добре	2	6,7	4	14,3	$\chi^2=8,22$ p=0,016*
Досить добре	12	40,0	20	71,4	
Досить погано	14	46,6	4	14,3	
Дуже погано	2	6,7	0	0	–

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Виявлено переважання досить доброго сну, що становило 45,4 % і 81,8 % пацієнтів групи 1 і групи 2 відповідно. Для аналізу достовірності показників суб'єктивної оцінки якості сну серед жінок аналізували підгрупи респонденток із дуже доброю, досить доброю і досить поганою якістю. Розподіл учасниць дослідження за суб'єктивною оцінкою якості сну не був однозначним. Зокрема, 46,6 % пацієнток групи 1 відмітили якість свого сну

як досить погану, і ця підгрупа була найбільшою в групі 1, тоді як у групі 2 значно переважала підгрупа респонденток, що презентували рівень якості свого сну як досить добре – 71,4 % жінок. Загалом відмінність за параметром суб'єктивної якості сну у підгрупах чоловіків та жінок була вірогідною (див. табл. 3.26).

Оцінка компоненту затримки сну показала, що зокрема, в групі 1 у 11,5 % пацієнтів немає складності, 38,5 % має незначну складність, 30,8 % певну й 19,2 % значну складність. В групі 2 вдвічі більше пацієнтів, ніж у групі 1, не мають складності – це становило 24,0 %, при цьому 56,0 % відчують незначну, 12,0 % певну й лише 8,0 % значну складність (рис. 3.21).

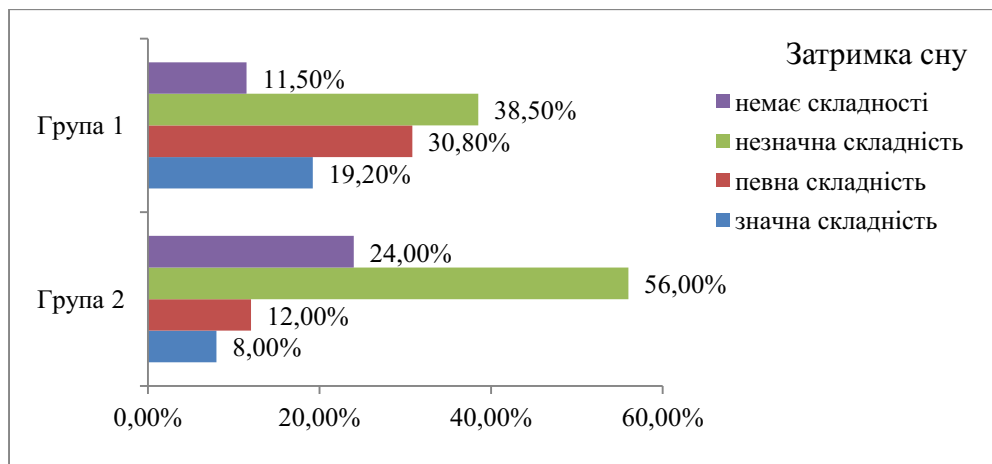


Рисунок 3.21 – Розподіл за показниками компоненту затримки сну у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При порівнянні показників компоненту затримки сну визначено вірогідні відмінності у пацієнтів групи 1 й групи 2 з переважанням незначної складності, при цьому найбільшу підгрупу становили 28 пацієнтів групи 2, що презентували незначну складність за результатами опитувальника (табл. 3.27).

Протягом останнього місяця, щовечора пацієнтам двох груп потрібно було близько 16-30 хвилин, щоб заснути, зокрема такі дані вказали 65,5 % пацієнтів групи 1 й 56,0 % групи 2. Також, значна кількість пацієнтів групи 2

(36,0 %) зазначили, що їм достатньо було й менше 15 хвилин для засинання щовечора. Однакова кількість пацієнтів групи 1 (по 11,5 %) потребували менше 15, 31-60 та більше 60 хвилин часу відповідно для засинання щовечора (рис. 3.22).

Таблиця 3.27 – Достовірність різниці показників компоненту затримки сну в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Затримка сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Немає складності	6	11,5	12	24,0	$\chi^2=10,41$ p=0,015*
Незначна складність	20	38,5	28	56,0	
Певна складність	16	30,8	6	12,0	
Значна складність	10	19,2	4	8,0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

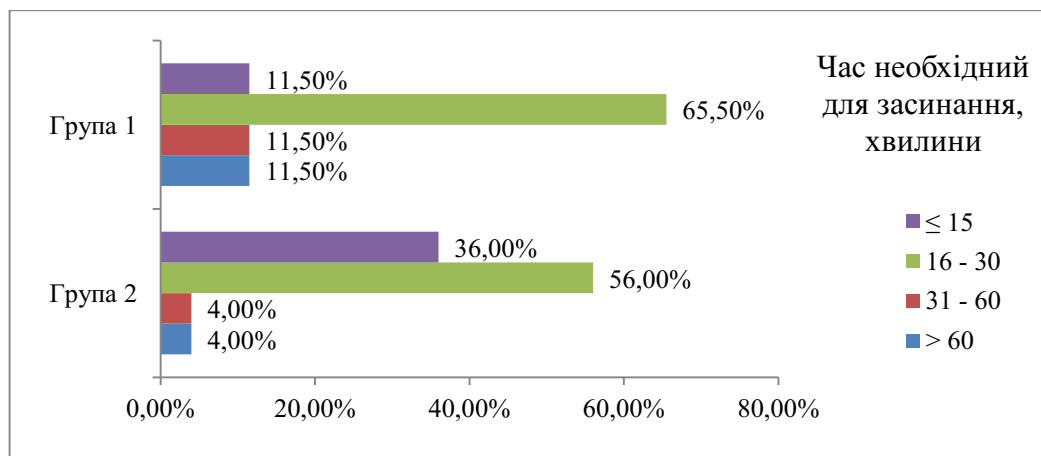


Рисунок 3.22 – Розподіл за показниками необхідного для засинання часу у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Оцінка відмінностей необхідного для засинання часу між групами була статистично значущою, для пацієнтів групи 2 загалом характерним є менший проміжок часу, необхідного для засинання. Статистично значущої різниці у чоловіків та жінок не виявлено, хоча спостерігали тенденцію до відмінності за параметром у підгрупах чоловіків, яким для засинання потрібно менше 15

хвилин або 15-30 хвилин. Варто відмітити, що жінкам обох груп часу для засинання було необхідно 16-30 хвилин, і такі жінки становили в обох групах 60,0 % і 64,4 % осіб відповідно. Проте, незначній кількості пацієнток групи 1 необхідно було 31-60 й більше 60 хвилин (по 20,0 % респонденток у кожній підгрупі), а у групі 2 зазначили 15 хвилин як достатньо для засинання 21,4 % пацієнток. Стосовно необхідного для засинання часу у підгрупі чоловіків, то у групі 1 потребу у 16-30 хвилинах мали 72,7 % осіб. Близько половини чоловіків групи 2 засинали через ≤ 15 й 16-30 хвилин, такі особи становили 54,5 % та 45,5 % відповідно (табл. 3.28).

Таблиця 3.28 – Достовірність різниці показників часу, необхідного для засинання, в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Час необхідний для засинання, хвилини	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
≤ 15	6	11,5	18	36,0	$\chi^2=10,54$ p=0,014*
16-30	34	65,5	28	56,0	
31-60	6	11,5	2	4,0	
> 60	6	11,5	2	4,0	
	Чоловіки				
≤ 15	6	27,3	12	54,6	$\chi^2=3,38$ p=0,065
16-30	16	72,7	10	45,4	
	Жінки				
≤ 15	0	0	6	21,4	$\chi^2=2,83$ p=0,242
16-30	18	60,0	18	64,4	
31-60	6	20,0	2	7,1	
> 60	6	20,0	2	7,1	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Опитані групи 1 – 69,2 %, а також 60,0 % пацієнтів групи 2 зазначили, що мали тривалість сну 6-7 годин. Більше 7 годин становила тривалість сну у 19,2 % й 28,0 % пацієнтів групи 1 та групи 2 відповідно. Двоє пацієнтів групи 1 (3,9 %) вказали, що сплять менше 5 годин на добу. Мають сон 5-6 годин на добу 12,0 % опитаних групи 2 та 7,7 % пацієнтів групи 1. За даними респондентів, сплять більше семи годин на добу 28,0 % пацієнтів групи 2 й лише 19,2 % групи 1 (рис. 3.23).

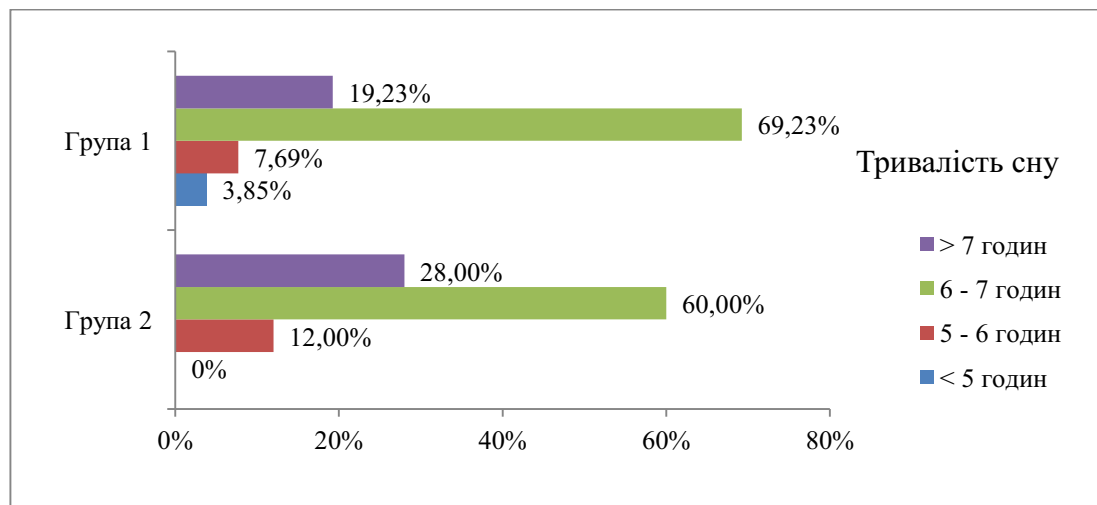


Рисунок 3.23 – Розподіл за показниками тривалості сну у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Встановлено, що пацієнти двох груп у переважній більшості спали 6-7 годин на добу, зокрема такими є дані опитування 63,6 % чоловіків й 73,4 % жінок групи 1 та 45,4 % чоловіків й 71,4 % жінок групи 2. Підгрупу учасників, які сплять менше 5 годин, склали лише чоловіки групи 1 – 9,1 %. Мають сон 5-6 годин на добу 18,2 % чоловіків й 7,2 % жінок групи 2, а також 13,3 % жінок групи 1. Водночас, 27,3 % чоловіків й 13,3 % жінок групи 1 та 36,4 % чоловіків і 21,4 % жінок групи 2 сплять більше 7 годин уночі. При оцінці відмінностей компоненту тривалості сну загалом між групами 1 і 2, а також у підгрупах за гендерною ознакою достовірної різниці не спостерігали (табл. 3.29).

Таблиця 3.29 – Достовірність різниці компоненту тривалості сну в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Тривалість сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
> 7 годин	10	19,23	14	28,0	$\chi^2=1,61$ p=0,446
6-7 годин	36	69,23	30	60,0	
5-6 годин	4	7,69	6	12,0	
< 5 годин	2	3,85	0	0	-
Чоловіки					
> 7 годин	6	27,3	8	36,4	$\chi^2=0,84$ p=0,356
6-7 годин	14	63,6	10	45,4	
5-6 годин	0	0	4	18,2	-
< 5 годин	2	9,1	0	0	
Жінки					
> 7 годин	4	13,3	6	21,4	$\chi^2=1,09$ p=0,578
6-7 годин	22	73,4	20	71,4	
5-6 годин	4	13,3	2	7,2	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

При аналізі даних дослідження встановлено, що у 61,5 % пацієнтів групи 1 й 88,0 % групи 2 ефективність сну становить > 85 %. Підгрупа осіб із ефективністю сну 75-84 % була досить значною у групі 1 і до неї увійшли 26,9 % пацієнтів на противагу групі 2, де таких осіб було лише 8,0 %. Найменшу ефективність сну, яка становила < 65,0 %, виявлено у одного пацієнта групи 1. Зазвичай значна кількість пацієнтів групи 1 (34,6 %) й більша половина пацієнтів групи 2 (56,0 %) лягали спати о 22³⁰-23⁰⁰ год. Вранці вставали в один і той же час о 05³⁰-06⁰⁰ год. більшість пацієнтів обох груп, зокрема, 42,3 % опитаних групи 1 й 56,0 % групи 2. Аналізували достовірність різниці за параметром ефективності сну у підгрупах учасників, які презентували показники > 85 %, 75-84 % та 65-74 %. Встановлено

вірогідну відмінність параметра ефективності сну між групами 1 і 2 з $p < 0,05$ (табл. 3.30).

Таблиця 3.30 – Достовірність різниці показників компоненту ефективності сну в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Ефективність сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
> 85 %	32	61,5	44	88,0	$\chi^2=8,11$ $p=0,017^*$
75-84 %	14	26,9	4	8,0	
65-74 %	4	7,7	2	4,0	
< 65 %	2	3,9	0	0	–
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

У 26,9 % респондентів групи 1 визначено незначну складність, певну у 57,7 % й значну у 15,4 % пацієнтів, тоді як у групі 2 – 76,0 % респондентів мають незначну, 20,0 % певну й лише 4,0 % значну складність у порушенні сну (рис. 3.24). Більшість пацієнтів групи 1 зазначили, що три і більше разів на тиждень їм доводиться прокидатися посеред ночі чи рано вранці – 46,2 %, встають вночі, щоб скористатися туалетом – 46,2 %, кашляють чи хроплять – 38,5 %, мають біль – 30,8 %; один чи два рази на тиждень відчувають, що занадто жарко, – 30,8 %, а також бачать погані сни 34,6 %. Суттєво різняться показники порушень сну у пацієнтів групи 2. Загалом рідше одного разу на тиждень прокидаються посеред ночі 44,0 % пацієнтів, встають вночі через необхідність сходити до туалету – 48,0 %, кашляють чи хроплять – 20,0 %, відчувають, що їм жарко – 52,0 %, бачать погані сни – 24,0 %, а також мають біль – 24,0 %.

Оцінка відмінностей компоненту порушення сну між групами виявила достовірні відмінності, загалом ймовірна більшість пацієнтів групи 1 мають певну складність на відміну від пацієнтів групи 2, в яких суттєво переважає підгрупа учасників із незначною складністю порушення сну (табл. 3.31).

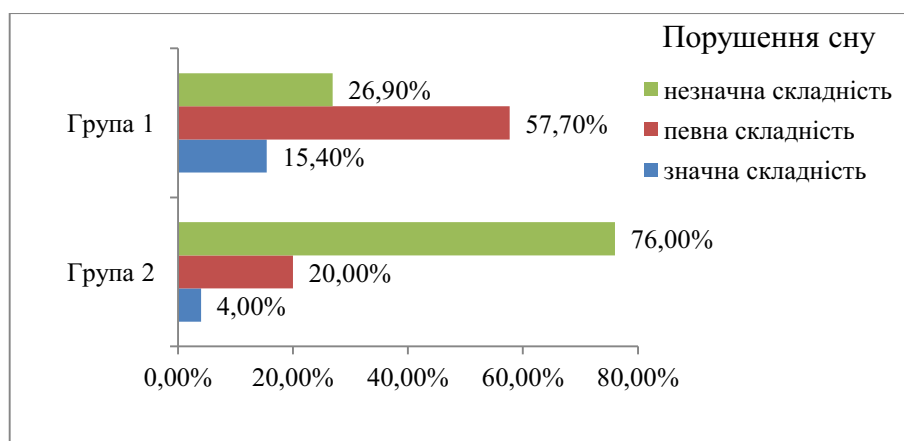


Рисунок 3.24 – Розподіл за показниками порушення сну у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Таблиця 3.31 – Достовірність різниці показників компоненту порушення сну у осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Порушення сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Незначна складність	14	26,9	38	76,0	$\chi^2=24,64$ p=0,001*
Певна складність	30	57,7	10	20,0	
Значна складність	8	15,4	2	4,0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Серед пацієнтів обох груп були респонденти, які приймали ліки для покращення сну, призначені за рецептом чи без нього, проте вибірка таких пацієнтів є незначною. Також у більшості випадків прийом таких препаратів учасники здійснювали не протягом останнього місяця – 61,5 % осіб групи 1 і 88,0 % – групи 2. Рідше одного разу на тиждень приймають медикаментозні засоби 15,4 % пацієнтів групи 1 й 8,0 % групи 2, а один або два рази на тиждень 7,7 % й 4,0 % відповідно. Проте, 15,4 % пацієнтів групи 1 все ж таки три і більше разів на тиждень використовують медикаменти для контролю свого сну; серед опитаних групи 2 таких учасників не виявлено (табл. 3.32).

Таблиця 3.32 – Достовірність різниці показників компоненту застосування ліків для сну в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Застосування ліків для сну	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Не протягом останнього місяця	32	61,5	44	88,0	$\chi^2=3,52$ p=0,171
Рідше одного разу на тиждень	8	15,4	4	8,0	
Один або два рази на тиждень	4	7,7	2	4,0	–
Три і більше разів на тиждень	8	15,4	0	0	–
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Порівняння отриманих даних показників компоненту денної дисфункції у обох групах виявило в однаковій мірі незначну складність в обох групах, зокрема у 50,0 % пацієнтів групи 1 й у 56,0 % групи 2. Значну складність визначено лише у 19,2 % пацієнтів групи 1. Окрім того, 15,4 % обстежених мають певну складність й така ж кількість опитаних немає складності щодо денної дисфункції взагалі. Стосовно пацієнтів групи 2, то 24,0 % мають певну складність й 20,0 % не мають складності денної дисфункції (рис. 3.25).

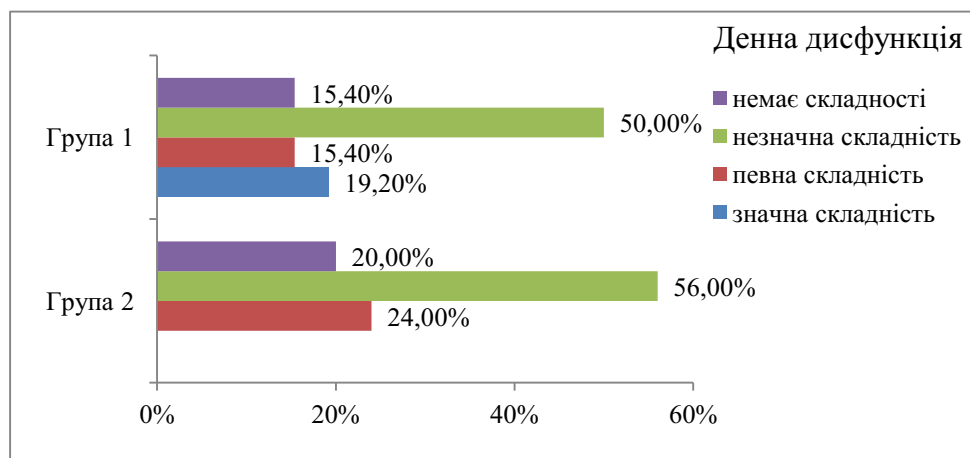


Рисунок 3.25 – Розподіл за показниками денної дисфункції у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

У більшості чоловіків, що становило по 63,6 % осіб у кожній із груп дослідження, визначено незначну складність денної дисфункції, водночас серед чоловіків із коморбідністю на значну складність вказували 19,2 % опитаних, тоді як при ЦД 2 не було виявлено чоловіків із значною складністю. Щодо показників денної дисфункції у жінок, то значна кількість пацієнток групи 1 – 40,0 % й групи 2 – 50,0 % мають незначну складність, окрім того, 26,7 % пацієнток з коморбідністю відзначають значну складність, чого не спостерігали у жінок групи 2 (табл. 3.33).

Таблиця 3.33 – Достовірність різниці компоненту денної дисфункції в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Денна дисфункція	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2, p
	n	%	n	%	
Немає складності	8	15,4	10	20,0	$\chi^2=0,403$ $p=0,817$
Незначна складність	26	50,0	28	56,0	
Певна складність	8	15,4	12	24,0	
Значна складність	10	19,2	0	0	
Чоловіки					
Немає складності	4	18,2	4	18,2	$\chi^2=0,572$ $p=0,751$
Незначна складність	14	63,6	14	63,6	
Певна складність	2	9,1	4	18,2	
Значна складність	2	9,1	0	0	
Жінки					
Немає складності	4	13,3	6	21,4	$\chi^2=0,121$ $p=0,941$
Незначна складність	12	40,0	14	50,0	
Певна складність	6	20,0	8	28,6	
Значна складність	8	26,7	0	0	
Примітка. * – $p<0,05$, різниця між групами вірогідна.					

3.4 Особливості характеристик добового моніторування артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

За даними амбулаторного холтерівського моніторування артеріального тиску визначено усі чотири типи профілю ДМАТ у пацієнтів групи 1 й три у осіб групи 2 ($p=0,238$). Так, у пацієнтів групи 1 визначено профіль дипер у 20 (30,5 %) осіб, нон-дипер у 24 (46,2 %), овер дипер у 2 (3,8 %) та найт пікер у 6 (11,5 %) осіб. Водночас, у пацієнтів групи 2 визначено такі профілі: дипер у 26 (52,0 %) обстежених, нон-дипер у 22 (44,0 %) осіб, при цьому профіль найт пікер мають лише 2 (4,0 %) обстежених (рис. 3.26).

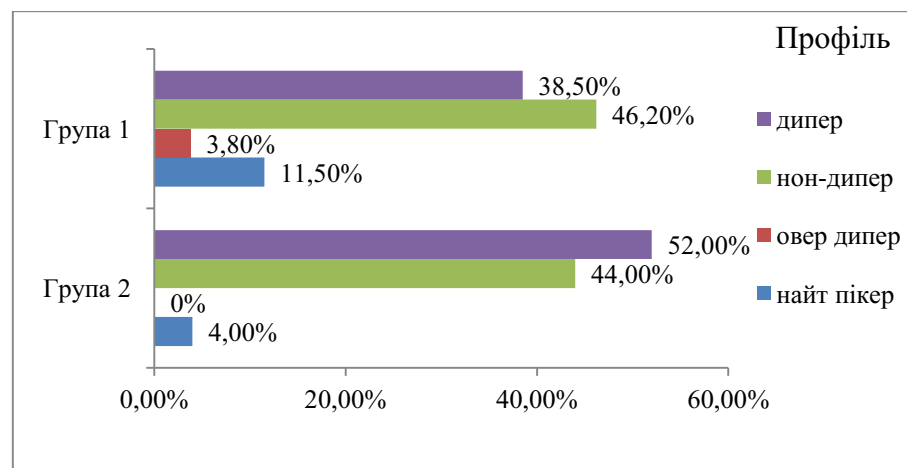


Рисунок 3.26 – Типи профілю ДМАТ у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При аналізі статистичної різниці показників профілю АТ у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ вірогідної різниці не було визначено. У пацієнтів обох груп в значній кількості переважають профілі нон-дипер та дипер (табл. 3.34).

При оцінюванні типів профілю залежно від віку пацієнтів у групі 1 профіль нон-дипер виявлено у 50,0 % пацієнтів похилого віку, в цій же віковій категорії значною є підгрупа пацієнтів із профілем дипер – 37,5 %.

Таблиця 3.34 – Достовірність різниці показників профілю АТ у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Профіль АТ	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Найт пікер	6	11,5	2	4,0	$\chi^2=2,86$ p=0,238
Овер дипер	2	3,8	0	0	
Нон-дипер	24	46,2	22	44,0	
Дипер	20	38,5	26	52,0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

У пацієнтів старечого віку групи 1 профіль дипер виявлено у 100,0 % випадків. Стосовно профілю найт пікер, то у пацієнтів групи 1 він спостерігався у трьох пацієнтів середнього віку (42,9 %), а також у трьох пацієнтів похилого віку (7,5 %). Профіль овер дипер виявлено лише у двох пацієнтів похилого віку. У пацієнтів групи 2 профіль овер дипер не визначено в жодному випадку. У молодому віці переважають профілі нон-дипер й дипер, когорти пацієнтів становили по 50,0 % відповідно. Такі ж типи профілів переважали у середньому віці, але при цьому профіль дипер переважав суттєво і спостерігався в 71,4 % осіб, а профіль нон-дипер діагностували в 28,6 % осіб. У похилому віці в пацієнтів групи 2 у 6,3 % осіб визначено профіль найт пікер, у 50,0 % обстежених спостерігали профіль нон-дипер, а також у 43,7 % – профіль дипер (рис. 3.27).

Вірогідної різниці за розподілом профілів АТ серед пацієнтів похилого віку не визначено. При цьому профіль нон-дипер дещо переважає у пацієнтів з ЦД 2 та АГ середнього і похилого віку, на противагу пацієнтам з ЦД 2, у яких в обох підгрупах в більшості визначено профіль дипер (табл. 3.35).

Серед жінок групи 1 визначено переважання профілів дипер і нон-дипер, які встановлено відповідно у 46,7 % й 40,0 % респонденток. Серед пацієнток групи 2 відмітили подібну тенденцію, профіль дипер діагностовано

в 50,0 % осіб, а профіль нон-дипер – у 42,9 % відповідно. Крім того, у жінок групи 1 і 2 визначено профіль найт пікер у 13,3 % і 7,1 % відповідно.

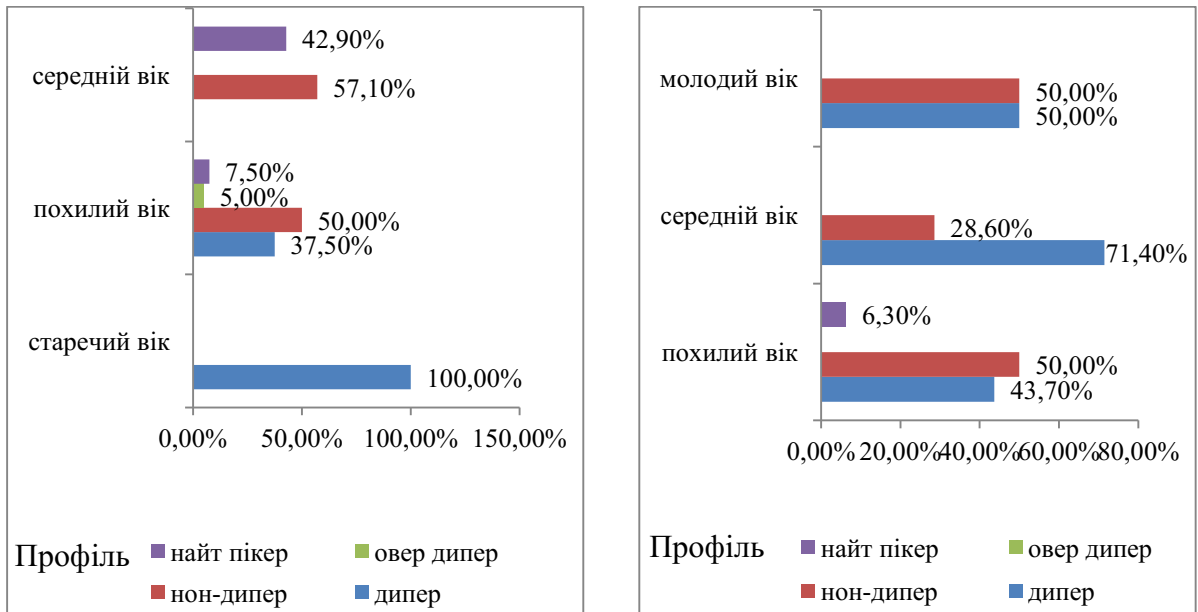


Рисунок 3.27 – Розподіл за профілями АТ залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Таблиця 3.35 – Достовірність різниці показників профілю АТ залежно від віку при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Профіль АТ	Класифікація віку				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
1	2	3	4	5	6
Молодий вік (25-44 років)					
Нон-дипер	0	0	2	50,0	-
Дипер	0	0	2	50,0	
Середній вік (44-60 років)					
Найт пікер	3	42,9	0	0	-
Нон-дипер	4	57,1	4	28,6	
Дипер	0	0	10	71,4	

Продовження таблиці 3.35

1	2	3	4	5	6
Похилий вік (60-75 років)					
Найт пікер	3	7,5	2	6,3	$\chi^2=0,16$ $p=0,920$
Овер дипер	2	5,0	0	0	
Нон-дипер	20	50,0	16	50,0	
Дипер	15	37,5	14	43,7	
Старечий вік (75-90 років)					
Дипер	5	100,0	0	0	-
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Стосовно показників профілю АТ серед чоловіків, то в групі 1 значно переважав профіль нон-дипер – його діагностовано у 54,5 %, профіль дипер спостерігали у 27,3 % чоловіків, а підгрупи із профілем найт пікер і овер дипер становили по 9,1 % пацієнтів кожна. У групі 2 в чоловіків визначено лише два профілі, при цьому підгрупи були співставними за величиною: нон-дипер спостерігали у 45,5 % й дипер у 54,5 % чоловіків (рис. 3.28).

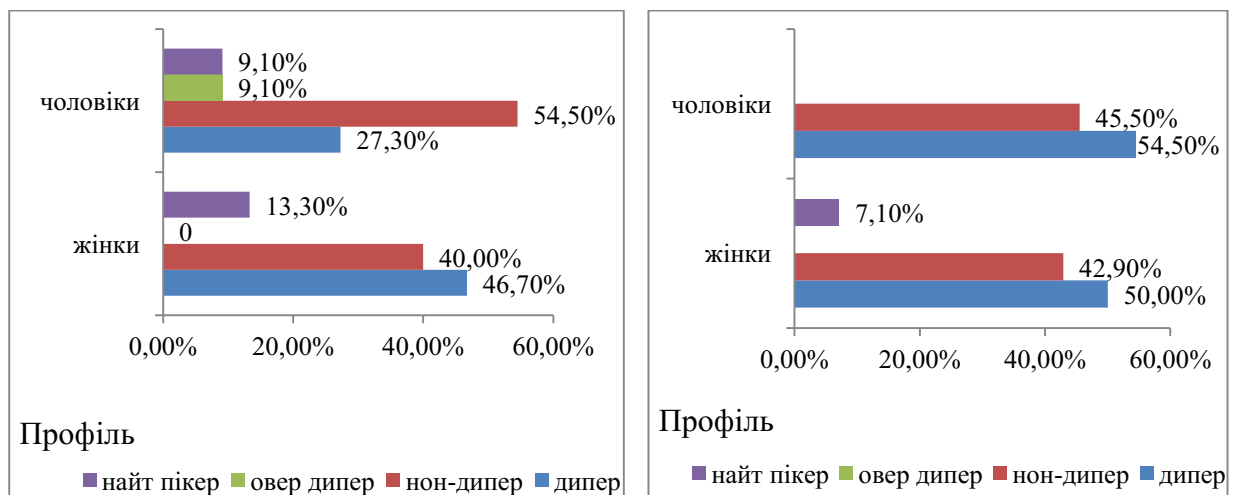


Рисунок 3.28 – Розподіл за показниками профілю АТ залежно від статі при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Статистично вірогідної різниці у розподілі за профілями АТ між чоловіками і жінками групи 1 й 2 не встановлено при аналізі відмінності за підгрупами дипер і нон-дипер у чоловіків та дипер, нон-дипер і найт пікер у жінок. При цьому чоловіки групи 1 мають в переважній більшості профіль нон-дипер, тоді як чоловіки групи 2 – профіль дипер. Стосовно жінок, то однакова кількість респонденток двох груп мають профілі нон-дипер й дипер (табл. 3.36).

Таблиця 3.36 – Достовірність різниці показників профілю АТ залежно від статі при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Профіль АТ	Група 1		Група 2		χ^2 , p
	n	%	n	%	
Чоловіки					
Найт пікер	2	9,1	0	0	-
Овер дипер	2	9,1	0	0	
Нон-дипер	12	54,5	10	45,5	$\chi^2=1,79$ p=0,179
Дипер	6	27,3	12	54,5	
Жінки					
Найт пікер	4	13,3	2	7,1	$\chi^2=0,59$ p=0,741
Нон-дипер	12	40,0	12	42,9	
Дипер	14	46,7	14	50,0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Здійснено оцінку розподілу профілів АТ залежно від стану працевлаштування учасників дослідження. Визначено, що пацієнти групи 1, котрі працюють, мають профіль нон-дипер і дипер в однаковій кількості – по 6 осіб в кожній когорті відповідно. Серед пацієнтів групи 2 переважають такі ж профілі, але вони діагностовані у більшій кількості пацієнтів, зокрема у 12 та 10 обстежених відповідно. Серед 4 пацієнтів групи 1, котрі не працюють, визначено профіль найт пікер. Показники цієї категорії пацієнтів групи 2

значно різняться від даних групи 1, загалом у 2 осіб визначено профіль найт пікер, у 4 – нон-дипер й у 6 – дипер. Стосовно пенсіонерів, то показники профілів між групами знову ж таки помірно відрізняються.

Зокрема, у групі пацієнтів з ЦД 2 і АГ – 5,9 % пенсіонерів мають профіль найт пікер, 52,9 % – нон-дипер й 41,2 % – дипер відповідно.

У пенсіонерів групи 2 переважала підгрупа пацієнтів із профілем дипер – 62,5 % осіб. Також у 37,5 % осіб визначено нон-дипер, а профіль овер дипер визначено лише у 14,2 % пацієнтів групи 1, котрі працюють (рис. 3.29).

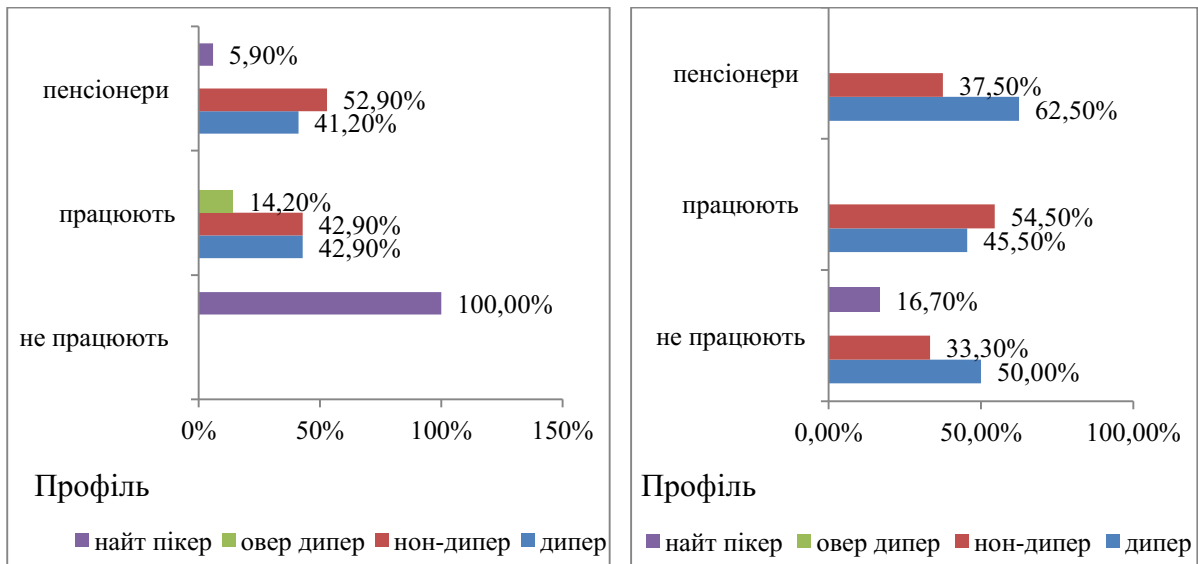


Рисунок 3.29 – Розподіл за показниками профілю АТ залежно від працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

При оцінюванні пацієнтів розподілу за профілями АТ залежно від працевлаштування пацієнтів статистично значущої різниці у підгрупах пенсіонерів та осіб, що працюють, не виявлено. У групі 1 серед пенсіонерів переважає профіль нон-дипер, у працюючих осіб дипер і нон-дипер представлені в однаковій мірі, а профіль найт пікер встановлено в усіх осіб, котрі не працюють. У пенсіонерів та тих пацієнтів, котрі не працюють, групи 2 переважає профіль АТ дипер, а у працевлаштованих респондентів – нон-дипер (табл. 3.37).

Таблиця 3.37 – Достовірність різниці показників профілю АТ залежно від стану працевлаштування при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Профіль АТ	Стан працевлаштування				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	n	%	
Пенсіонери					
Найт пікер	2	5,9	0	0	$\chi^2=1,5$ р=0,220
Овер дипер	0	0	0	0	
Нон-дипер	18	52,9	6	37,5	
Дипер	14	41,2	10	62,5	
Працюють					
Найт пікер	0	0	0	0	$\chi^2=0,06$ р=0,799
Овер дипер	2	14,2	0	0	
Нон-дипер	6	42,9	12	54,5	
Дипер	6	42,9	10	45,5	
Не працюють					
Найт пікер	4	100,0	2	16,7	-
Овер дипер	0	0	0	0	
Нон-дипер	0	0	4	33,3	
Дипер	0	0	6	50,0	
Примітка. * – р<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Порівняння профілів АТ залежно від тривалості ЦД 2 продемонструвало, що в усіх 100,0 % пацієнтів групи 1 з тривалістю захворювання ЦД 2 0,5-5 років, а також у всіх 100,0 % обстежених групи 2 з тривалістю захворювання 11-15 років наявний профіль дипер. Пацієнти групи 2 з такою ж тривалістю ЦД 2 демонструють профілі нон-дипер і дипер у 40,0 % і 60,0 % випадків відповідно. При тривалості основної хвороби 6-10 років у групі 1 значно переважають підгрупи пацієнтів із профілями нон-

дипер й дипер – 50,0 % і 37,5 % осіб. У когорті учасників групи 2 з такою ж тривалістю хвороби виявлено дещо більшу кількість обстежених з профілями нон-дипер й дипер – 60,9 % й 30,4 % осіб відповідно. Профілі нон-дипер й дипер визначено у 33,3 % і 66,7 % обстежених групи 1 з тривалістю хвороби 11-15 років та у 66,7 % і 33,3 % – з тривалістю хвороби 16-20 років. У пацієнтів з ЦД 2 та АГ і тривалістю основного захворювання більше 20 років визначено суттєве переважання профілю найт пікер – у 50,0 % пацієнтів порівняно із когортами, що презентують профілі овер дипер і нон-дипер – 25,0 % і 25,0 % учасники відповідно (рис. 3.30).

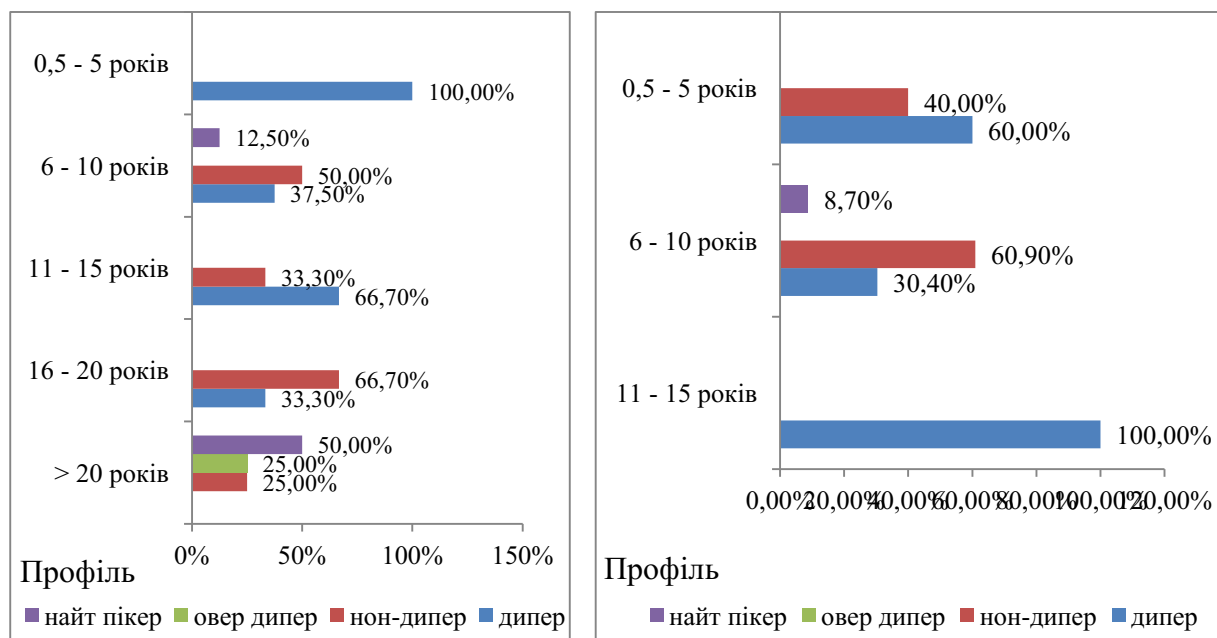


Рисунок 3.30 – Розподіл за показниками профілю АТ залежно від тривалості ЦД 2 у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Аналіз впливу тривалості основного захворювання на профіль АТ, який здійснювали у підгрупі із тривалістю 6-10 років, достовірної різниці між пацієнтами обох груп дослідження не показав. Профіль нон-дипер переважає у більшості пацієнтів з тривалістю ЦД 2 16-20 років групи 1 й більшості пацієнтів з тривалістю 6-10 років групи 2. Профіль дипер переважно визначено у пацієнтів з меншою тривалістю ЦД 2 обох груп (табл. 3.38).

Таблиця 3.38 – Достовірність різниці показників профілів АТ залежно від тривалості ЦД 2 в осіб з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Профіль АТ	Тривалість ЦД 2, роки				χ^2 , р
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	п	%	п	%	
0,5-5 років					
Нон-дипер	0	0	8	40,0	-
Дипер	4	100,0	12	60,0	
6-10 років					
Найт пікер	2	12,5	2	8,7	$\chi^2=0,47$ р=0,789
Нон-дипер	8	50,0	14	60,9	
Дипер	6	37,5	7	30,4	
11-15 років					
Нон-дипер	2	33,3	0	0	-
Дипер	4	66,7	7	100,0	
16-20 років					
Нон-дипер	12	66,7	0	0	-
Дипер	6	33,3	0	0	
> 20 років					
Найт пікер	4	50,0	0	0	-
Овер дипер	2	25,0	0	0	
Нон-дипер	2	25,0	0	0	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Порівняння профілів АТ з урахуванням ІМТ пацієнтів показало значну різницю у двох групах. Зокрема, у 50,0 % пацієнтів з нормальною масою тіла групи 1 визначено профіль нон-дипер та у 50,0 % – профіль дипер, тоді як у групі 2 профіль нон-дипер мають 28,6 % осіб, при цьому значна кількість пацієнтів групи 2 цієї когорти має профіль дипер – 61,9 % обстежених. Серед пацієнтів з надмірною масою тіла групи 1 визначено усі чотири профілі – в

45,5 % спостерігали профіль нон-дипер, в 36,4 % дипер, в 13,6 % осіб найт пікер, а також у 4,5 % овер дипер відповідно. У групі 2 в пацієнтів з надмірною масою тіла мають профілі нон-дипер 55,2 % й дипер 44,8 % осіб відповідно (рис. 3.31).

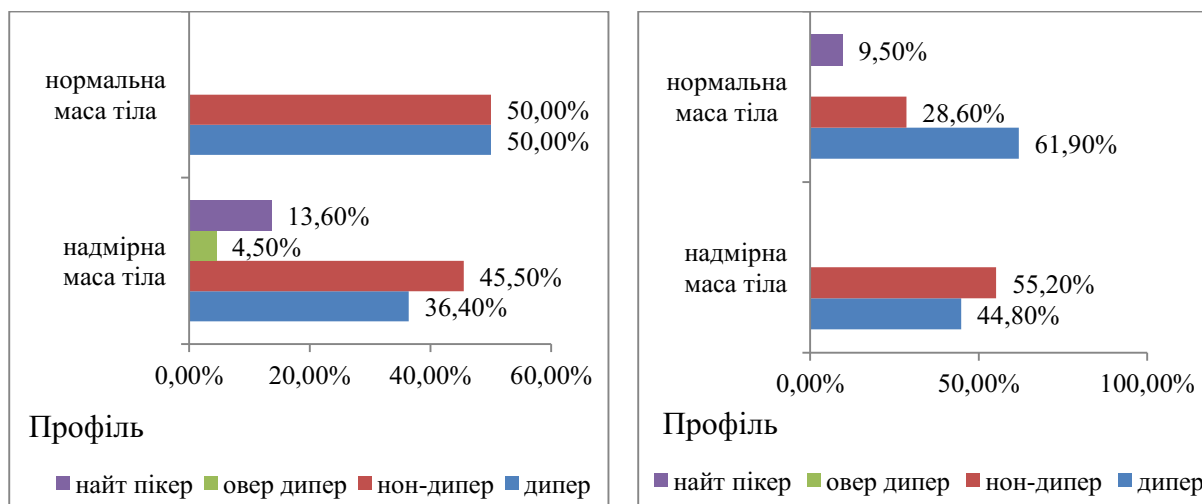


Рисунок 3.31 – Розподіл за показниками профілю АТ залежно від маси тіла за ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Достовірних відмінностей профілів АТ у пацієнтів з різною масою тіла обох груп не визначено. Профіль найт пікер та овер дипер переважно зустрічалися у пацієнтів з надмірною масою тіла та коморбідністю. У пацієнтів з нормальною масою тіла частіше спостерігається профіль дипер, тоді як у пацієнтів з надмірною масою тіла профіль нон-дипер (табл. 3.39).

Було детально проаналізовано такі параметри ДМАТ, як середньодобові максимальні й мінімальні значення пульсу, загалом у групах пацієнтів дослідження та залежно від статі.

При проведенні добового моніторування артеріального тиску та пульсу визначено середньодобову частоту пульсу у пацієнтів групи 1, що становила 60-69 уд./хв й 80-89 уд./хв у більшості осіб, при цьому кожна когорта включала по 30,8 % осіб відповідно. У пацієнтів групи 2 цей показник становив 70-79 уд./хв у переважній більшості – 60,0 % випадків й 60-69 уд./хв у 24,0 % пацієнтів (рис. 3.32).

Таблиця 3.39 – Достовірність різниці показників профілів АТ залежно від ІМТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Профіль АТ	Маса тіла за ІМТ				χ^2 , p
	Група 1, n=52		Група 2, n=50		
	n	%	N	%	
Нормальна					
Найт пікер	0	0	2	9,5	$\chi^2=0,81$ p=0,365
Нон-дипер	4	50,0	6	28,6	
Дипер	4	50,0	13	61,9	
Надмірна					
Найт пікер	6	13,6	0	0	$\chi^2=0,001$ p=0,975
Овер дипер	2	4,5	0	0	
Нон-дипер	20	45,5	16	55,2	
Дипер	16	36,4	13	44,8	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

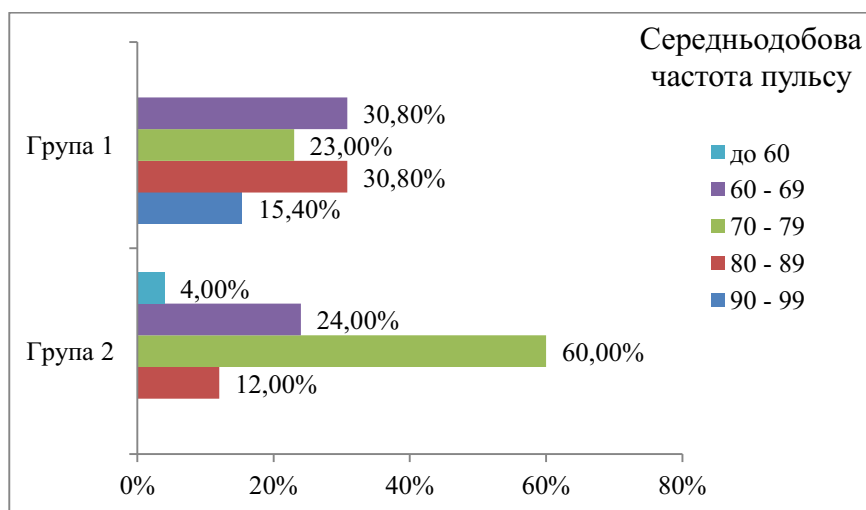


Рисунок 3.32 – Розподіл за показниками середньодобової частоти пульсу в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Середньодобова частота пульсу у чоловіків групи 1 частіше становила 60-69 уд./хв й 70-79 уд./хв, при цьому у кожній підгрупі було по 36,4 % пацієнтів, а у більш ніж половини чоловіків 54,6 % групи 2 значно переважав середньодобовий пульс 70-79 уд./хв. Визначено статистично значущу різницю показників середньодобової частоти пульсу серед жінок, при цьому показники пульсу 80-89 уд./хв визначено у значній кількості жінок групи 1 – 40,0 % осіб й 70-79 уд./хв у 64,3 % жінок групи 2 (табл. 3.40).

Таблиця 3.40 – Достовірність різниці показників середньодобової частоти пульсу в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Середньодобова частота пульсу, уд./хв	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	N	%	
До 60	0	0	2	4,0	$\chi^2=12,68$ p=0,001*
60-69	16	30,8	12	24,0	
70-79	12	23,0	30	60,0	
80-89	16	30,8	6	12,0	
90-99	8	15,4	0	0	
Чоловіки					
До 60	0	0	2	9,0	$\chi^2=2,13$ p=0,344
60-69	8	36,4	4	18,2	
70-79	8	36,4	12	54,6	
80-89	4	18,2	4	18,2	
90-99	2	9,0	0	0	
Жінки					
До 60	0	0	0	0	$\chi^2=15,83$ p=0,001*
60-69	8	26,7	8	28,6	
70-79	4	13,3	18	64,3	
80-89	12	40,0	2	7,1	
90-99	6	20,0	0	0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Показники максимального пульсу ймовірно були вищими у пацієнтів групи 1, зокрема, 50,0 % пацієнтів мали максимальний пульс вище 100 уд./хв пацієнти групи 2 в переважній більшості (64,0 %) мали також досить високі показники максимального пульсу 90-99 уд./хв (рис. 3.33).

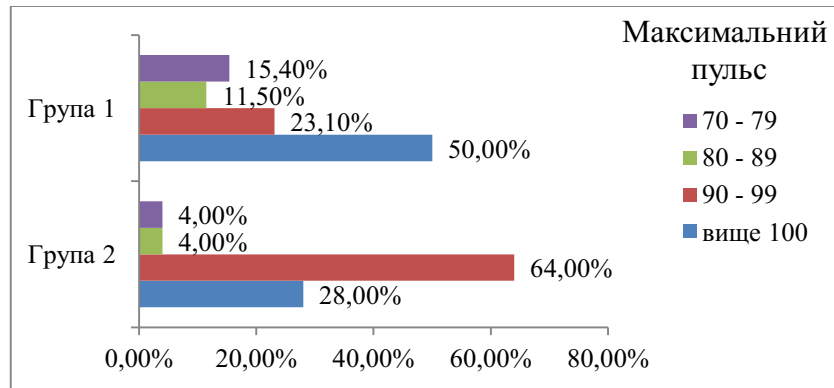


Рисунок 3.33 – Розподіл за показниками максимального пульсу в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

У чоловіків максимальний пульс становив 90-99 уд./хв в більшій кількості осіб груп 1 і 2 – 45,4 % й 63,6 % відповідно. Статистичну значущу відмінність максимального пульсу визначено у жінок, зокрема жінки групи 2 в переважній більшості обстежених мають максимальний пульс 90-99 уд./хв – 64,3 %, а показник пульсу жінок групи 1 в значній кількості осіб сягав вище 100 уд./хв – 66,6 % (табл. 3.41).

Таблиця 3.41 – Достовірність різниці показників максимального пульсу в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Максимальний пульс, уд./хв	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
1	2	3	4	5	6
70-79	8	15,4	2	4,0	$\chi^2=18,25$ p=0,001*
80-89	6	11,5	2	4,0	
90-99	12	23,1	32	64,0	
Вище 100	26	50,0	14	28,0	

Продовження таблиці 3.41

1	2	3	4	5	6
Чоловіки					
70-79	6	27,3	0	0	$\chi^2=0,22$ $p=0,635$
80-89	0	0	2	9,1	
90-99	10	45,4	14	63,6	
Вище 100	6	27,3	6	27,3	
Жінки					
70-79	2	6,7	2	7,1	$\chi^2=17,73$ $p=0,001^*$
80-89	6	20,0	0	0	
90-99	2	6,7	18	64,3	
Вище 100	20	66,6	8	28,6	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Показники мінімального пульсу пацієнтів групи 1 переважно становили 60-69 уд./хв й 70-79 уд./хв, до кожної підгрупи увійшло по 34,6 % осіб. Зазначені показники пацієнтів групи 2 дещо нижчі, виявлено пульс до 60 уд./хв у 48,0 % й 60-69 уд./хв у 52,0 % учасників дослідження (рис. 3.34).

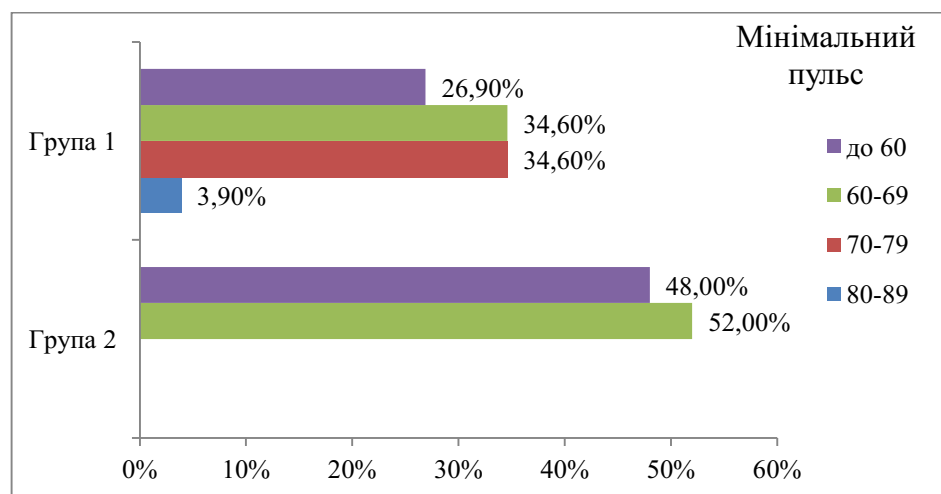


Рисунок 3.34 – Розподіл за показниками мінімального пульсу в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Статистично вірогідної різниці показників мінімального пульсу у пацієнтів обох груп не визначено. Значна кількість пацієнтів чоловічої статі групи 1 та більше половини чоловіків групи 2 мають мінімальний пульс 60-69 уд./хв – 45,5 % і 54,5 % відповідно, при цьому у решти 45,5 % чоловіків групи 2 спостерігається мінімальний пульс до 60 уд./хв. Жінки мають загалом дещо вищі показники мінімального пульсу. Зокрема, пацієнтки групи 1 в значній більшості мають мінімальний пульс 70-79 уд./хв – 46,7 % осіб, а в групі 2 по 50,0 % обстежених мають пульс до 60 уд./хв й 60-69 уд./хв відповідно (табл. 3.42).

Таблиця 3.42 – Достовірність різниці показників мінімального пульсу в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Мінімальний пульс, уд./хв	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
До 60	14	26,9	24	48,0	$\chi^2=0,1417$ p=0,706
60-69	18	34,6	26	52,0	
70-79	18	34,6	0	0	
80-89	2	3,9	0	0	
Чоловіки					
До 60	6	27,3	10	45,5	$\chi^2=0,24$ p=0,623
60-69	10	45,5	12	54,5	
70-79	4	18,2	0	0	
80-89	2	9,1	0	0	
Жінки					
до 60	8	26,7	14	50,0	$\chi^2=0$ p=1,000
60-69	8	26,7	14	50,0	
70-79	14	46,7	0	0	

Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.

Проаналізовано показники середнього денного САТ в обох групах дослідження та розподіл пацієнтів у підгрупи за його рівнями. Зокрема, 34,6 % мають середній денний САТ 140-159 мм рт. ст., а до підгруп із рівнями САТ 130-139 мм рт. ст. й 160-179 мм рт. ст. увійшло по 30,8 % пацієнтів відповідно. У групі 2 переважали параметри середнього денного САТ 120-129 мм рт. ст. й 130-139 мм рт. ст., до кожної із когорт увійшло по 36,0 % осіб, а також у частини пацієнтів даний показник реєстрували в межах до 120 мм рт. ст. – 28,0 % (рис. 3.35).

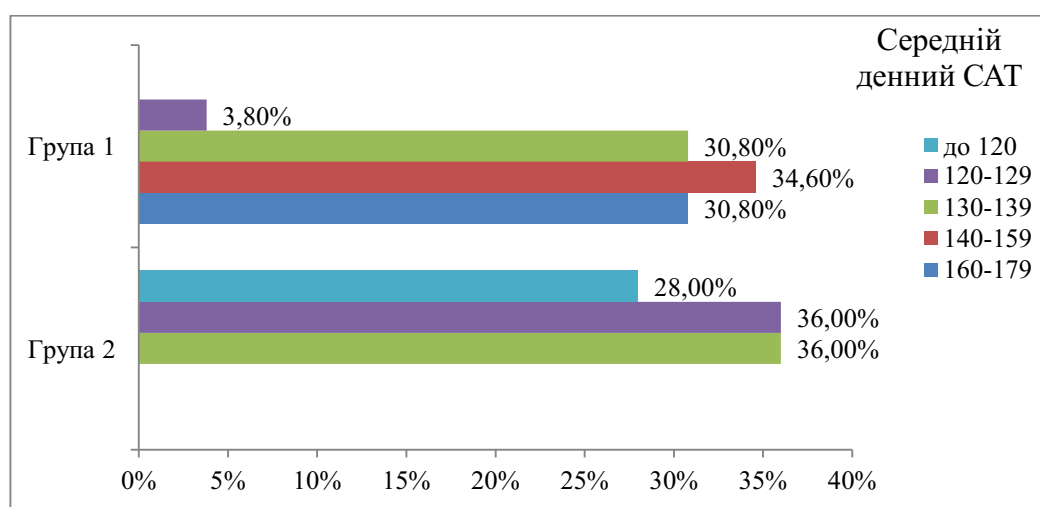


Рисунок 3.35 – Розподіл за показниками середнього денного САТ в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Серед жінок групи 1 найбільша кількість має максимальні показники середнього денного САТ 160-179 мм рт. ст. – 40,0 % осіб, а у більшості 42,8 % жінок групи 2 цей показник становить 120-129 мм рт. ст. Найбільша кількість чоловіків групи 1 має САТ 140-159 мм рт. ст. – 45,4 %, а серед чоловіків групи 2 найбільшою за обсягом є підгрупа 130-139 мм рт. ст. – також 45,4 % осіб (табл. 3.43).

У 38,5 % пацієнтів групи 2 реєстрували показники середнього денного САТ на рівні 80-84 мм рт. ст., а у 84,0 % пацієнтів групи 2 він становив до 80 мм рт. ст. (рис 3.36).

Таблиця 3.43 – Показники середнього денного САТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Середній денний САТ, мм рт. ст.	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
До 120	0	0	14	28,0	$\chi^2=7,78$ p=0,005*
120-129	2	3,8	18	36,0	
130-139	16	30,8	18	36,0	
140-159	18	34,6	0	0	
160-179	16	30,8	0	0	
Чоловіки					
До 120	0	0	6	27,3	-
120-129	0	0	6	27,3	
130-139	8	36,4	10	45,4	
140-159	10	45,4	0	0	
160-179	4	18,2	0	0	
Жінки					
До 120	0	0	8	28,6	$\chi^2=4,28$ p=0,038*
120-129	2	6,6	12	42,8	
130-139	8	26,7	8	28,6	
140-159	8	26,7	0	0	
160-179	12	40,0	0	0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Аналізували розподіл по підгрупах за рівнями середнього денного діастолічного артеріального тиску. У чоловіків групи 1 переважно реєстрували 80-84 мм рт. ст. – в 63,6 % осіб, а групи 2 в більшості денний ДАТ становив до 80 мм рт. ст. – у 72,7 % осіб. У 92,9 % жінок осіб групи 2 рівні денного ДАТ становили до 80 мм рт. ст., а більшість обстежених жінок групи 1 (33,3 %) має денний ДАТ 100-109 мм рт. ст. (табл. 3.44).

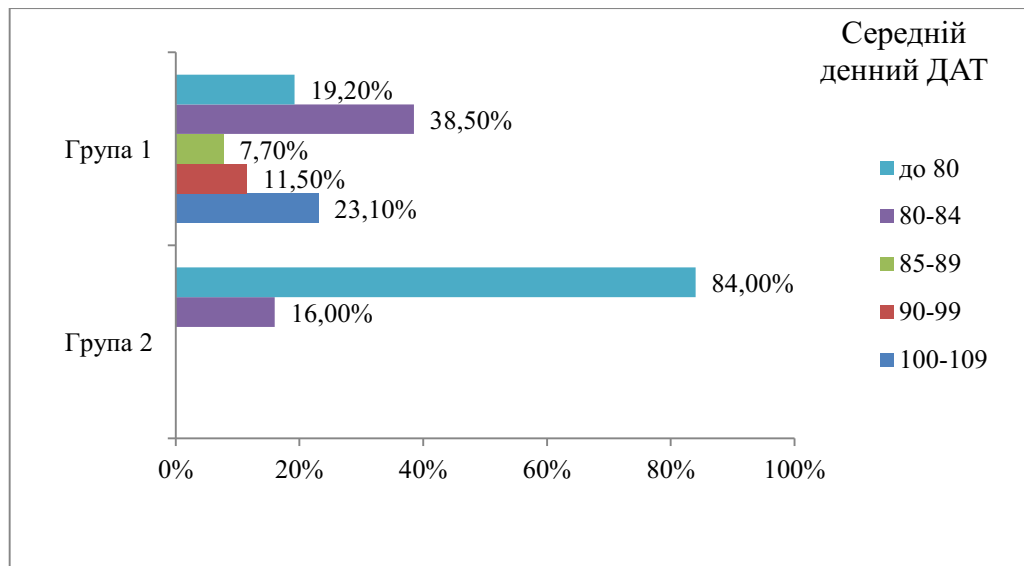


Рисунок 3.36 – Розподіл за показниками середнього денного ДАТ в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Таблиця 3.44 – Показники середнього денного ДАТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Середній денний ДАТ, мм рт. ст.	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
1	2	3	4	5	6
До 80	10	19,2	42	84,0	$\chi^2=21,15$ p=0,001*
80-84	20	38,5	8	16,0	
85-89	4	7,7	0	0	
90-99	6	11,5	0	0	
100-109	12	23,1	0	0	
Чоловіки					
До 80	4	18,2	16	72,7	$\chi^2=10,10$ p=0,001*
80-84	14	63,6	6	27,3	
85-89	2	9,1	0	0	
90-99	0	0	0	0	
100-109	2	9,1	0	0	

Продовження таблиці 3.44

1	2	3	4	5	6
Жінки					
До 80	6	20,0	26	92,9	$\chi^2=9,64$ $p=0,001^*$
80-84	6	20,0	2	7,1	
85-89	2	6,7	0	0	
90-99	6	20,0	0	0	
100-109	10	33,3	0	0	
Примітка. * – $p<0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Щодо показників середнього нічного систолічного артеріального тиску, то у 42,3 % пацієнтів групи 1 він становив 140-159 мм рт. ст., а в групі 2 його рівні до 120 мм рт. ст. встановлено у 96,0 % обстежених (рис. 3.37).

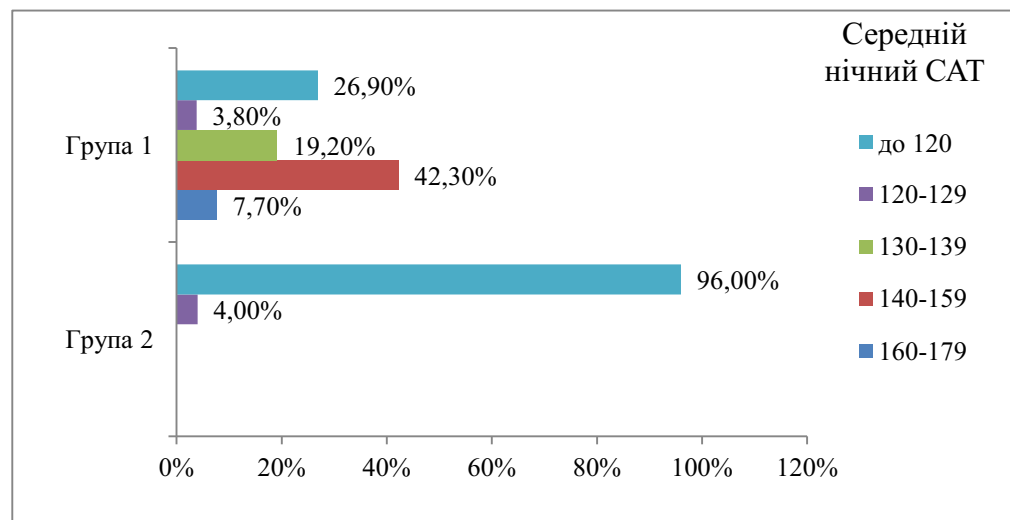


Рисунок 3.37 – Розподіл за показниками середнього нічного САТ в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Серед пацієнтів групи 2 середній нічний САТ у всіх 100 % чоловіків й 92,9 % жінок становив до 120 мм рт. ст. Пацієнти групи 1 за параметрами нічного САТ були розподілені в усі підгрупи. В чоловіків у 36,4 % осіб встановлено цей показник в межах 130-139 мм рт. ст., а до когорт із рівнями до 120 мм рт. ст. й 140-159 мм рт. ст. увійшло по 27,3 % пацієнтів. У 53,3 %

жінок групи 1 нічний САТ становив 140-159 мм рт. ст., а 26,6 % осіб увійшло до когорти із рівнем нічного САТ до 120 мм рт. ст. (табл. 3.45).

Таблиця 3.45 – Показники середнього нічного САТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Середній нічний САТ, мм рт. ст.	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
До 120	14	26,9	48	96,0	$\chi^2=1,53$ p=0,214
120-129	2	3,8	2	4,0	
130-139	10	19,2	0	0	
140-159	22	42,3	0	0	
160-179	4	7,7	0	0	
Чоловіки					
До 120	6	27,3	22	100	-
130-139	8	36,4	0	0	
140-159	6	27,3	0	0	
160-179	2	9,1	0	0	
Жінки					
До 120	8	26,6	26	92,9	$\chi^2=1,29$ p=0,255
120-129	2	6,7	2	7,1	
130-139	2	6,7	0	0	
140-159	16	53,3	0	0	
160-179	2	6,7	0	0	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Значення середнього нічного діастолічного артеріального тиску у більшості пацієнтів обох груп становило до 80 мм рт. ст., зокрема такі рівні реєстрували у 69,2 % пацієнтів групи 1 й 100,0 % обстежених групи 2 (рис. 3.38).

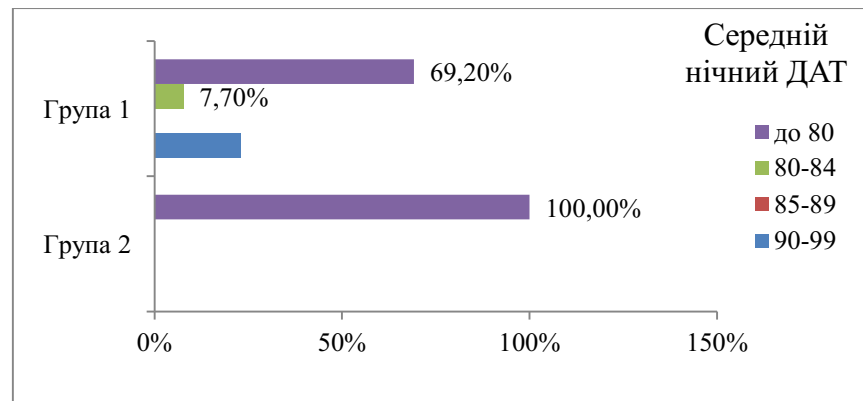


Рисунок 3.38 – Розподіл за показниками середнього нічного ДАТ в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

У 81,8 % чоловіків й 60,0 % жінок групи 1 та усіх пацієнтів групи 2 незалежно від статі визначено середній нічний діастолічний артеріальний тиск в межах до 80 мм рт. ст. Варто зазначити, що у 33,3 % жінок групи 1 виявлено середній нічний ДАТ в межах 90-99 мм рт. ст. (табл. 3.46).

Таблиця 3.46 – Показники середнього нічного ДАТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Середній нічний ДАТ, мм рт. ст.	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
1	2	3	4	5	6
До 80	36	69,2	50	100,0	-
80-84	4	7,7	0	0	
85-89	0	0	0	0	
90-99	12	23,1	0	0	
Чоловіки					
До 80	18	81,8	22	100,0	-
80-84	2	9,1	0	0	
85-89	0	0	0	0	
90-99	2	9,1	0	0	

Продовження таблиці 3.46

1	2	3	4	5	6
Жінки					
До 80	18	60,0	28	100,0	-
80-84	2	6,7	0	0	
85-89	0	0	0	0	
90-99	10	33,3	0	0	
Примітка. * – $p < 0,05$, різниця між групами вірогідна.					

Аналіз показників добового ритму АТ дозволив виявити, що за варіабельністю систолічного нічного АТ найбільшою серед учасників групи 1 була підгрупа із ритмом 10-20 %, в яку увійшли половина пацієнтів, а у 52,0 % пацієнтів групи 2 цей показник визначено в межах 0-10 % (рис. 3.39).

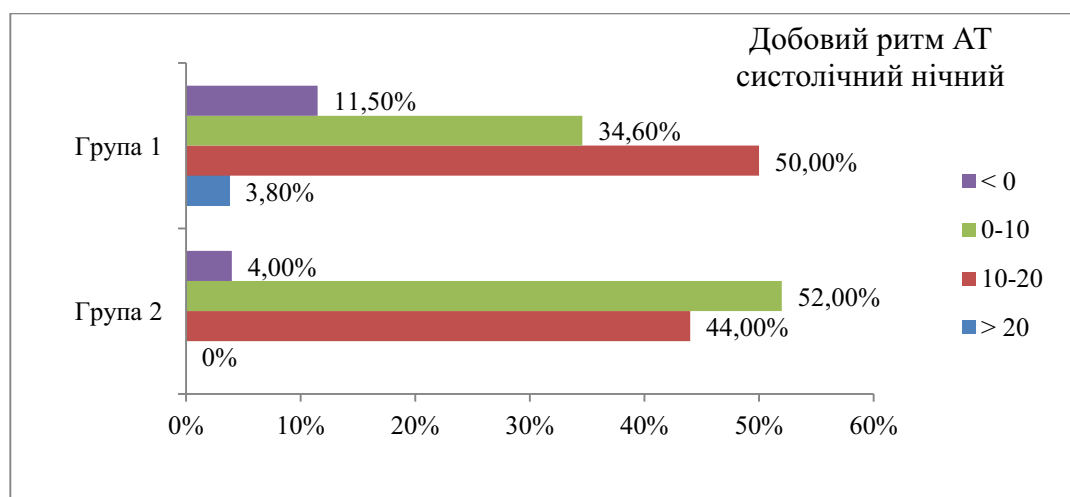


Рисунок 3.39 – Розподіл за показниками добового ритму систолічного нічного АТ в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Варіабельність систолічного нічного артеріального тиску у значної частини чоловіків обох груп дослідження становить 0-10 % – по 12 осіб у кожній групі, а також 10 чоловіків групи 2 мають добовий ритм АТ в межах 10-20 %. Серед жінок такої однозначності не спостерігається, зокрема у 20 жінок групи 1 ритм АТ становить 10-20 %, а серед жінок групи 2 добовий ритм АТ зареєстровано в межах 0-10 % й 10-20 % у 14 й 12 осіб відповідно (табл. 3.47).

Таблиця 3.47 – Показники систолічного нічного добового ритму АТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Добовий ритм АТ: систолічний нічний, %	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
< 0	6	11,5	2	4,0	$\chi^2=3,78$ p=0,150
0-10	18	34,6	26	52,0	
10-20	26	50,0	22	44,0	
> 20	2	3,8	0	0	
Чоловіки					
< 0	2	9,1	0	0	$\chi^2=0,60$ p=0,436
0-10	12	54,6	12	54,6	
10-20	6	27,2	10	45,4	
> 20	2	9,1	0	0	
Жінки					
< 0	4	13,3	2	7,1	$\chi^2=5,80$ p=0,054
0-10	6	20,0	14	50,0	
10-20	20	66,7	12	42,9	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

Порівняння показників діастолічного нічного добового ритму артеріального тиску продемонструвало його варіабельність 0-10 % у половини пацієнтів групи 1, при цьому у 60,0 % пацієнтів групи 2 цей показник становив 10-20 % (рис. 3.40).

Аналіз показників добового ритму діастолічного нічного АТ серед чоловіків визначив переважання його варіабельності в межах 0-10 % й 10-20 %, у відповідні підгрупи увійшло по 45,5 % чоловіків групи 1 та 27,3 % й 72,7 % чоловіків групи 2 відповідно. Стосовно даного показника у жінок, то в групі 1 переважала когорта із варіабельністю 0-10 % – 53,3 % обстежених, а в групі 2 – із 10-20 %, до якої увійшли 50,0 % жінок (табл. 3.48).

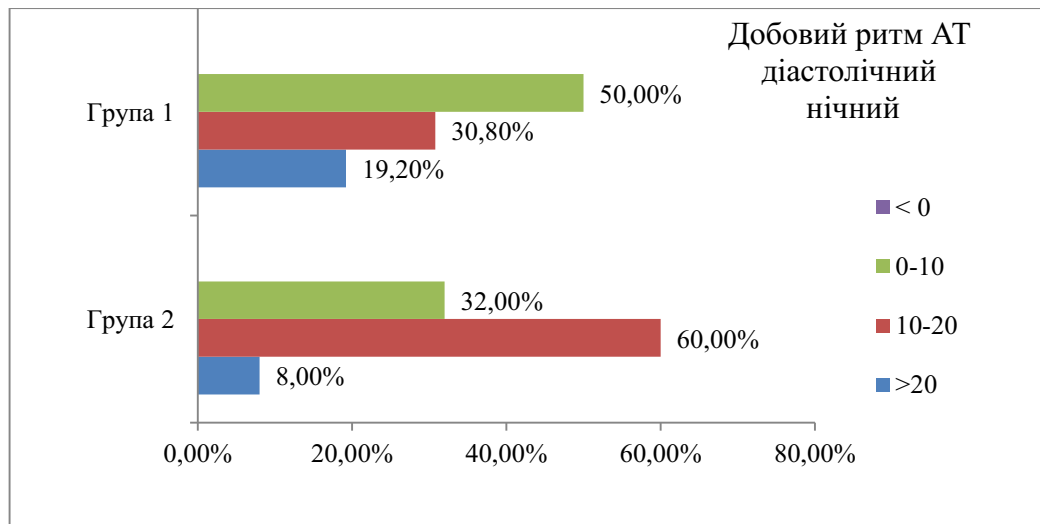


Рисунок 3.40 – Розподіл за показниками добового ритму діастолічного нічного АТ в пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Таблиця 3.48 – Показники діастолічного нічного добового ритму АТ в осіб при ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Добовий ритм АТ: діастолічний нічний, %	Група 1, n=52		Група 2, n=50		χ^2 , p
	n	%	n	%	
0-10	26	50,0	16	32,0	$\chi^2=9,17$ p=0,010*
10-20	16	30,8	30	60,0	
> 20	10	19,2	4	8,0	
Чоловіки					
0-10	10	45,5	6	27,3	$\chi^2=2,29$ p=0,129
10-20	10	45,5	16	72,7	
> 20	2	9,0	0	0	
Жінки					
0-10	16	53,3	10	35,7	$\chi^2=5,85$ p=0,053
10-20	6	20,0	14	50,0	
> 20	8	26,7	4	14,3	
Примітка. * – p<0,05, різниця між групами вірогідна.					

На основі результатів, наведених у розділі 3, можна зробити висновки:

1. Встановлено переважання у 46,2 % коморбідних пацієнтів низького рівня й у 44,0 % пацієнтів з ЦД 2 високого рівня прихильності до лікування ($p=0,019$). Низький рівень виявлено у більшій кількості 47,5 % коморбідних пацієнтів похилого віку, тоді як 50,0% осіб цієї категорії з ЦД 2 продемонстрували високий рівень ($p=0,005$). Низький рівень прихильності до лікування у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ вірогідно залежить від чоловічої статі ($p=0,025$), тривалості ЦД 2 в межах 6-10 років ($p=0,001$) й надмірної ваги (0,006).

2. У 51,9 % пацієнтів з ЦД 2 та АГ спостерігаються показники високого рівня тривожності й у 48,0 % з ЦД 2 середнього (з тенденцією до високого) рівня. Високий рівень тривожності у 52,3 % коморбідних пацієнтів й середній (з тенденцією до високого) рівень у 72,4 % осіб з ЦД 2 вірогідно залежать від надмірної маси тіла ($p=0,001$).

3. У пацієнтів обох груп вірогідно вищі показники поганої якості сну, зокрема у 80,8 % коморбідних пацієнтів та у 72,0 % осіб з ЦД 2 ($p=0,296$). Вірогідно вищі показники поганої якості сну встановлено у 92,9% і 54,5 % працюючих пацієнтів обох груп ($p=0,014$). Показники суб'єктивної якості сну (0,002), затримки сну (0,015), часу засинання (0,014), ефективності сну (0,017), порушення сну ($p=0,001$) вірогідно гірші у коморбідних пацієнтів.

4. Профіль АГ нон-дипер визначено у більшій кількості пацієнтів з ЦД 2 та АГ (46,2 %), тоді як профіль дипер з достатнім зниженням АТ в нічний час діагностовано у 52,0 % осіб з ЦД 2. Середньодобова частота пульсу й максимальний пульс вірогідно залежать від жіночої статі ($p=0,001$) та є гіршими у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ.

Результати розділу опубліковані у наукових працях автора [308-312].

РОЗДІЛ 4

ПРОГНОЗУВАННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ РИЗИКУ ЗНИЖЕННЯ ПРИХИЛЬНОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ, РІВНЯ ТРИВОЖНОСТІ, ЗРОСТАННЯ ІНДЕКСУ ЯКОСТІ СНУ, ПОРУШЕНЬ ДОБОВОГО ПРОФІЛЮ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ У ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ З НАЯВНІСТЮ/ВІДСУТНІСТЮ СУПУТНЬОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

4.1 Оцінка коефіцієнта ризику зниження прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

Модель прогнозування коефіцієнта ризику зниження прихильності до лікування (КРЗПЛ) та аналіз прихованого взаємозв'язку і взаємовпливу значущих факторів ризику розроблено методом множинного регресійного аналізу. При побудові багатофакторної регресійної моделі для прогнозу впливу значень на рівень прихильності та виявлення прихованих взаємозв'язків даних потенційним факторам ризику за даними анкетування пацієнтів, антропометричними показниками та запитанням опитувальника MMAS-8 (запитання №№ 1-8) надали умовних позначень X2-X10 і Q1-Q8 з присвоєнням відповідних числових значень факторних діапазонів (табл. 4.1). Було проведено первинну перевірку даних на однорідність.

З метою оцінки значущості впливу цих факторів на КРЗПЛ здійснено покроковий множинний регресійний аналіз. Побудовано матрицю та підтверджено відсутність між факторами мультиколінеарних зв'язків, визначено коефіцієнт регресії Beta для кожного фактора. Фактори ризику, у яких рівень значущості $p > 0,05$, були поетапно виключені з аналізу. У групі 1 це були фактори X2, X4-X6, X8, X9, Q2, Q6, Q8 (табл. 4.2), а у групі 2 – X2-X10, Q2, Q4, Q5 (табл. 4.3).

Таблиця 4.1 – Потенційні фактори КРЗПЛ та їх індексація у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Числові значення факторних діапазонів	Потенційні фактори ризику										
	Стать	Вік, роки	Тривалість ЦД 2, роки	Стан працевлаштування	Зріст, см	Маса тіла, кг	САТ, мм рт.ст.	ДАТ, мм рт.ст.	Пульс, уд./хв	Запитання опитувальника	
	Умовні позначення факторів										
	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Q1-Q7	Q8
0		<40	0,5-2		<160	<60	До 120	До 80	До 60		
1	Чол.	40-49	3-5	Працює	160-169	61-69	120-129	80-84	60-69	Так	Ніколи / рідко
2	Жін.	50-59	6-10	Не працює	170-179	70-79	130-139	85-89	70-79	Ні	Час від часу
3		60-69	11-15	Пенсіонер	180-190	80-89	140-159	90-99	80-89		Іноді
4		70-79	16-20			90-99	160-179	100-109	90-99		Зазвичай
5			>20			>100			Вище 100		Весь час

Таблиця 4.2 – Фактори для прогнозування КРЗПЛ у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ з рівнем значущості $p > 0,05$

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії b	Стандартна похибка, b	Значення, p
X2	Стать	0,142	0,116	0,229
X4	Тривалість ЦД 2, роки	0,040	0,048	0,407
X5	Працевлаштування	0,129	0,072	0,082
X6	Зріст, см	0,016	0,069	0,822
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	0,135	0,096	0,171
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	-0,110	0,063	0,091
Q2	Іноді люди пропускають прийом ліків через те, що забувають це зробити. Поміркуйте, чи були дні протягом останніх 2 тижнів, коли Ви не приймали ліки?	0,131	0,132	0,329
Q6	Коли Ви відчуваєте, що Ваші симптоми під контролем, чи іноді Ви припиняєте приймати ліки?	-0,329	0,194	0,099
Q8	Як часто Вам важко згадати прийняти всі ліки?	-0,108	0,085	0,216

Таблиця 4.3 – Фактори для прогнозування КРЗПЛ у пацієнтів з ЦД 2 з рівнем значущості $p > 0,05$

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X2	Стать	0,022	0,086	0,802
X3	Вік, роки	0,001	0,036	0,994
X4	Тривалість ЦД 2, роки	-0,017	0,034	0,616
X5	Працевлаштування	-0,041	0,026	0,123
X6	Зріст, см	0,040	0,075	0,596
X7	Маса тіла, кг	-0,052	0,034	0,140

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	0,092	0,057	0,120
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	-0,004	0,034	0,907
X10	Пульс, уд./хв	0,040	0,050	0,427
Q2	Іноді люди пропускають прийом ліків через те, що забувають це зробити. Поміркуйте, чи були дні протягом останніх 2 тижнів, коли Ви не приймали ліки?	0,129	0,123	0,301
Q4	Коли Ви подорожуєте, або виходите з дому, Ви іноді забуваєте взяти з собою ліки?	0,109	0,151	0,474
Q5	Ви прийняли усі свої ліки вчора?	-0,264	0,185	0,163

Оскільки прийнято рівень значущості $p < 0,05$, то в математичну модель увійшли фактори відповідно до встановленого значення. У групі 1 виявлено 8 значущих факторів ризику, а в групі 2 їх кількість становила 5 (табл. 4.4, 4.5).

Таблиця 4.4 – Значущі фактори для прогнозування КРЗПЛ у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X3	Вік, роки	-0,306	0,064	0,001
X7	Маса тіла, кг	-0,131	0,030	0,001
X10	Пульс, уд./хв	0,082	0,037	0,031
Q1	Ви іноді забуваєте прийняти ліки?	0,550	0,109	0,001
Q3	Чи зменшували Ви коли-небудь дозу чи частоту прийому, або припиняли прийом ліків, не повідомивши про це свого лікаря, тому що під час прийому Вам стало гірше?	0,519	0,131	0,001

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5
Q4	Коли Ви подорожуєте, або виходите з дому, Ви іноді забуваєте взяти з собою ліки?	0,623	0,117	0,001
Q5	Ви прийняли усі свої ліки вчора?	-0,504	0,105	0,001
Q7	Щоденний прийом ліків для деяких людей є справжньою незручністю. Ви коли-небудь відчували труднощі через дотримання свого плану лікування?	0,596	0,130	0,001

Таблиця 4.5 – Значущі фактори для прогнозування КРЗПЛ у пацієнтів з ЦД 2

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
Q1	Ви іноді забуваєте прийняти ліки?	-0,647	0,105	0,001
Q3	Чи зменшували Ви коли-небудь дозу чи частоту прийому, або припиняли прийом ліків, не повідомивши про це свого лікаря, тому що під час прийому Вам стало гірше?	0,758	0,126	0,001
Q6	Коли Ви відчуваєте, що Ваші симптоми під контролем, чи іноді Ви припиняєте приймати ліки?	0,934	0,050	0,001
Q7	Щоденний прийом ліків для деяких людей є справжньою незручністю. Ви коли-небудь відчували труднощі через дотримання свого плану лікування?	0,804	0,073	0,001
Q8	Як часто Вам важко згадати прийняти всі ліки?	-0,171	0,071	0,020

На основі зазначених у таблицях 4.4 і 4.5 даних побудована математична модель факторів ризику для визначення КРЗПЛ.

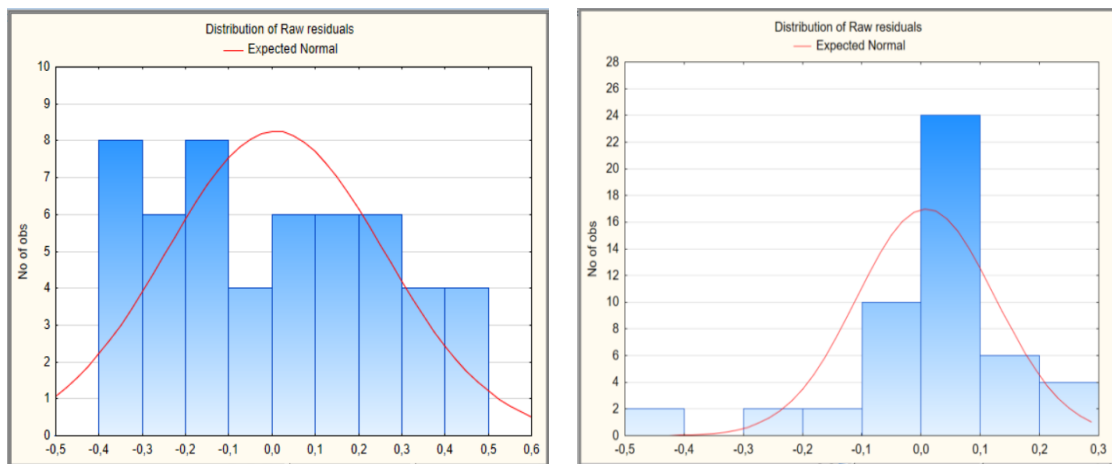
1 група

$$\text{КРЗПЛ} = -0,306024 * X_3 - 0,131379 * X_7 + 0,081544 * X_{10} + 0,549632 * Q_1 + \\ + 0,518563 * Q_3 + 0,622818 * Q_4 - 0,503589 * Q_5 - 0,595874 * Q_7$$

2 група

$$\text{КРЗПЛ} = -0,647343 * Q_1 + 0,758454 * Q_3 + 0,933977 * Q_6 + 0,803543 * Q_7 - 0,170692 * Q_8$$

Адекватність побудованої моделі спостережуваним даним здійснювалася шляхом пошуку відмінностей між фактичними вимірними значеннями та відповідними значеннями на встановленій лінії регресії (залишкові відхилення), при цьому було доведено відповідність закону розподілу й якість моделі прогнозування (рис. 4.1, рис.4.2).



Група 1, n=52

Група 2, n=50

Рисунок 4.1 – Гістограма залишкових відхилень багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику зниження прихильності до лікування

Дослідження значущості відмінностей між середніми значеннями за допомогою порівняння дисперсій здійснювали аналізом ANOVA та довели високий рівень прийнятності моделі, рівень значущості при цьому становив $p < 0,001$ (рис. 4.3).

Оскільки у запропонованій моделі визначення КРЗПЛ коефіцієнт Нейджелкерка (R^2) становив 0,918 для групи 1 та 0,971 для групи 2, тобто 91,8 % й 97,1 % факторів відповідно враховано в моделі прогнозування

зниження прихильності до лікування, що дозволяє стверджувати, що дана модель є якісною.

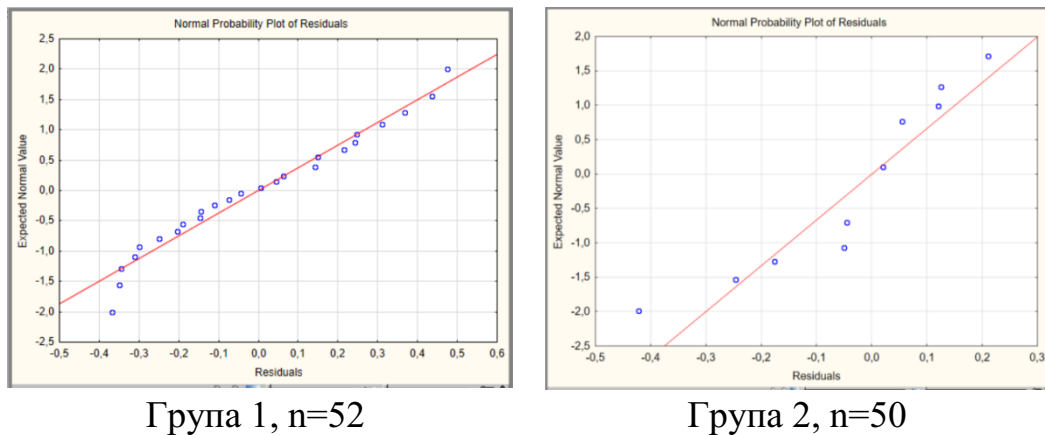


Рисунок 4.2 – Нормально-ймовірнісний графік залишкових відхилень багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику зниження прихильності до лікування

Analysis of Variance; DV: КРПЛ (Лист2 in Group_1_MM)					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	36,78434	8	4,598042	60,04884	0,000000
Residual	3,29258	43	0,076572		
Total	40,07692				

Група 1, n=52

Analysis of Variance; DV: КРПЛ (1 in Group_2_MMAS)					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	28,27620	5	5,655240	294,8927	0,000000
Residual	0,84380	44	0,019177		
Total	29,12000				

Група 2, n=50

Рисунок 4.3 – Аналіз прийнятності багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику зниження прихильності до лікування

Як свідчать результати регресійного аналізу, значущими факторами групи 1 досліджуваних виявлено вік, маса тіла та пульс. У пацієнтів групи 2 значущих факторів за даними анкетування та антропометричними показниками не виявлено. Стосовно запитань опитувальника Morisky, то значущими та спільними для двох груп респондентів є запитання № 1 «Ви

іноді забуваєте прийняти ліки?», № 2 «Чи зменшували Ви коли-небудь дозу чи частоту прийому, або припиняли прийом ліків, не повідомивши про це свого лікаря, тому що під час прийому Вам стало гірше?», № 3 «Щоденний прийом ліків для деяких людей є справжньою незручністю. Ви коли-небудь відчували труднощі через дотримання свого плану лікування?». Крім того, значущими запитаннями для групи 1 визначено № 1 «Коли Ви подорожуєте, або виходите з дому, Ви іноді забуваєте взяти з собою ліки?», № 2 «Ви прийняли усі свої ліки вчора?», а у групі 2 запитання опитувальника № 1 «Коли Ви відчуваєте, що Ваші симптоми під контролем, чи іноді Ви припиняєте приймати ліки?», № 2 «Як часто Вам важко згадати прийняти всі ліки?».

4.2. Оцінка виникнення ризику рівня тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

Модель прогнозування коефіцієнта ризику рівня тривожності (КРРТ) та аналіз прихованого взаємозв'язку та взаємовпливу значущих факторів ризику розроблено методом множинного регресійного аналізу. При побудові багатофакторної регресійної моделі для прогнозу впливу значень на рівень тривожності та виявлення прихованих взаємозв'язків даних потенційним факторам ризику (стать, вік, тривалість ЦД 2, стан працевлаштування, зріст, маса тіла, показники артеріального тиску, пульс) та запитанням опитувальника Дж. Тейлор (запитання №№ 1-60) надали умовних позначень X2-X10 та Q1-Q60 з присвоєнням відповідних числових значень факторних діапазонів (табл. 4.6). Здійснили первинну перевірку даних на однорідність.

З метою оцінки значущості впливу цих факторів на КРРТ виконано покроковий множинний регресійний аналіз. Побудовано матрицю та підтверджено відсутність між факторами мультиколінеарних зв'язків, визначено коефіцієнт регресії Beta для кожного фактора. Фактори ризику, у

яких встановлено рівень значущості $p > 0,05$, були поетапно виключені з аналізу. Такими для групи 1 були фактори X3, X6, X8-X10, Q1-Q8, Q10-Q31, Q33-Q44, Q46-Q48, Q50-Q55, Q57-Q60, а для групи 2 – фактори X5, X9, Q1-Q2, Q4, Q7-Q47, Q50-Q56, Q58-Q59 (табл. 4.7, 4.8).

Таблиця 4.6 – Потенційні фактори КРРТ та їх індексація у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Числові значення факторних діапазонів	Потенційні фактори ризику									
	Стать	Вік, роки	Тривалість ЦД 2, роки	Стан працевлаштування	Зріст, см	Маса тіла, кг	САТ, мм рт. ст.	ДАТ, мм рт. ст.	Пульс, уд./хв	Запитання опитувальника
	Умовні позначення факторів									
	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Q1-Q60
0		<40	0,5-2		<160	<60	До 120	До 80	До 60	
1	Чол.	40-49	3-5	Працює	160-169	61-69	120-129	80-84	60-69	Так
2	Жін.	50-59	6-10	Не працює	170-179	70-79	130-139	85-89	70-79	Ні
3		60-69	11-15	Пенсіонер	180-190	80-89	140-159	90-99	80-89	
4		70-79	16-20			90-99	160-179	100-109	90-99	
5			>20			>100			Вище 100	

Таблиця 4.7 – Фактори для прогнозування КРРТ у пацієнтів з ЦД 2 з АГ з рівнем значущості $p > 0,05$ (група 1, $n=52$)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X3	Вік, роки	0,147	0,098	0,145
X6	Зріст, см	-0,008	0,075	0,920
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	-0,179	0,114	0,129
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,135	0,099	0,184
X10	Пульс, уд./хв	-0,033	0,050	0,523
Q1	Я можу довго працювати, не втомлюючись.	-0,246	0,152	0,115
Q2	Я завжди виконував свої обіцянки, не рахуючись із тим, зручно це мені чи ні.	0,131	0,183	0,478
Q3	Як правило, руки й ноги у мене теплі.	0,239	0,130	0,075
Q4	У мене рідко болить голова.	-0,082	0,184	0,658
Q5	Я упевнений у своїх силах.	0,234	0,116	0,053
Q6	Очікування нервують мене.	0,263	0,136	0,063
Q7	Інколи мені здається, що я ні на що не здатний.	-0,108	0,132	0,419
Q8	Зазвичай я відчуваю себе повністю щасливим.	0,319	0,184	0,092
Q10	У дитинстві я завжди негайно і не сперечаючись виконував усе те, що мені наказували.	-0,342	0,189	0,079
Q11	Раз у місяць або й частіше у мене буває пронос.	-0,031	0,141	0,828
Q12	Я часто ловлю себе на тому, що мене щось турбує.	-0,030	0,150	0,844
Q13	Я думаю, що я не більш нервовий, ніж більшість інших людей.	0,200	0,190	0,298
Q14	Я не надмірно соромливий.	0,246	0,152	0,115
Q15	Життя для мене майже завжди пов'язане з великим напруженням.	-0,136	0,115	0,249

Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4	5
Q16	Інколи буває, що я говорю про речі, у яких зовсім не розбираюся.	0,509	0,401	0,211
Q17	Я червонію не частіше, ніж інші.	-0,233	0,178	0,197
Q18	Я часто засмучуюся через дурниці.	-0,321	0,239	0,188
Q19	Я рідко помічаю за собою серцебиття або задишку.	-0,095	0,140	0,502
Q20	Не всі люди, яких я знаю, мені подобаються.	-0,855	0,490	0,088
Q21	Я не можу заснути, якщо мене щось турбує.	0,026	0,292	0,930
Q22	Зазвичай я спокійний і мене не легко вивести із себе.	-0,085	0,209	0,685
Q23	Мене часто мучать нічні кошмари.	-0,016	0,080	0,847
Q24	Я схильний усе приймати надто серйозно.	-0,263	0,244	0,287
Q25	Коли я хвилююся, у мене посилюється пітливість.	-0,081	0,104	0,443
Q26	У мене неспокійний та уривчастий сон.	-0,017	0,277	0,950
Q27	В іграх мені більше подобається вигравати, ніж програвати.	0,076	0,480	0,876
Q28	Я більш чутливий, ніж більшість інших людей.	-0,376	0,229	0,109
Q29	Буває, що сороміцькі жарти й дотепи викликають у мене сміх.	0,021	0,685	0,975
Q30	Я хотів би бути так задоволеним життям, як ним задоволені, гадаю, інші люди.	-0,307	0,218	0,167
Q31	Мій шлунок сильно турбує мене.	-0,168	0,156	0,290
Q33	Я упереджено ставлюся до деяких людей, хоч і знаю, що вони не можуть зашкодити мені.	0,108	0,187	0,566
Q34	Інколи мені здається, що переді мною такі труднощі, які мені ні за що не подолати.	-0,179	0,098	0,075
Q35	Я легко бентежуся.	0,031	0,176	0,863
Q36	Інколи я буваю настільки збудженим, що не можу заснути.	0,294	0,222	0,193
Q37	Я вважаю за краще уникати конфліктів і незручних ситуацій.	-0,295	0,210	0,169
Q38	У мене бувають приступи нудоти і блювоти.	0,002	0,229	0,991

Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4	5
Q39	Я ніколи не запізнювався на зустрічі чи на роботу.	0,322	0,163	0,055
Q40	Час від часу я відчуваю себе нікому не потрібним.	-0,022	0,181	0,905
Q41	Інколи мені хочеться вилятися.	0,001	0,617	1,000
Q42	Майже завжди я відчуваю тривогу через щось або ж через когось.	-0,089	0,183	0,628
Q43	Мене турбують можливі невдачі.	-0,192	0,492	0,699
Q44	Я часто переживаю, що ось-ось почервонію.	-0,216	0,169	0,208
Q46	Я людина нервова і легко збудлива.	-0,013	0,161	0,935
Q47	Я часто помічаю, що у мене тремтять руки, коли я пробую щось зробити.	-0,147	0,153	0,343
Q48	Я майже завжди відчуваю голод.	-0,315	0,161	0,057
Q50	Я легко потію навіть у прохолодні дні.	-0,208	0,107	0,058
Q51	Я часто мрію про таке, про що краще нікому не розповідати.	-0,571	0,351	0,112
Q52	У мене дуже рідко болить живіт.	0,285	0,169	0,099
Q53	Я вважаю, що мені дуже важко зосередитися на якійсь задачі чи роботі.	0,059	0,118	0,620
Q54	У мене бувають періоди такої сильної стурбованості, що я не можу довго всидіти на одному місці.	-0,137	0,175	0,438
Q55	Я завжди зразу ж відповідаю на прочитані листи.	-0,053	0,111	0,638
Q57	Я майже ніколи не червонію.	-0,074	0,150	0,626
Q58	У мене значно більше побоювань і страхів, ніж у моїх друзів і знайомих.	0,257	0,171	0,141
Q59	Буває так, що я відкладаю на завтра те, що слід зробити сьогодні.	-0,190	0,243	0,439
Q60	Як правило, я працюю з великим зусиллям.	-0,108	0,164	0,513

Таблиця 4.8 – Фактори для прогнозування КРРТ у пацієнтів з ЦД 2 з рівнем значущості $p > 0,05$ (група 2, $n=50$)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X5	Чи працює	0,092	0,098	0,354
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,007	0,057	0,910
Q1	Я можу довго працювати, не втомлюючись.	0,071	0,180	0,697
Q2	Я завжди виконував свої обіцянки, не рахуючись із тим, зручно це мені чи ні.	-0,401	0,229	0,091
Q4	У мене рідко болить голова.	0,198	0,110	0,083
Q7	Інколи мені здається, що я ні на що не здатний.	0,132	0,143	0,364
Q8	Зазвичай я відчуваю себе повністю щасливим.	0,229	0,154	0,147
Q9	Я не можу зосередитися на чомусь одному.	-0,014	0,083	0,867
Q10	У дитинстві я завжди негайно і не сперечаючись виконував усе те, що мені наказували.	0,088	0,373	0,815
Q11	Раз у місяць або й частіше у мене буває пронос.	-0,167	0,178	0,356
Q12	Я часто ловлю себе на тому, що мене щось турбує.	0,218	1,077	0,841
Q13	Я думаю, що я не більш нервовий, ніж більшість інших людей.	-0,113	0,160	0,486
Q14	Я не надмірно соромливий.	-0,449	0,337	0,193
Q15	Життя для мене майже завжди пов'язане з великим напруженням.	-0,182	0,161	0,268
Q16	Інколибуває, що я говорю про речі, у яких зовсім не розбираюся.	0,808	0,907	0,380
Q17	Я червонію не частіше, ніж інші.	0,397	0,268	0,149
Q18	Я часто засмучуюся через дурниці.	-1,461	0,720	0,052
Q19	Я рідко помічаю за собою серцебиття або задишку.	-0,118	0,117	0,321

Продовження таблиці 4.8

1	2	3	4	5
Q20	Не всі люди, яких я знаю, мені подобаються.	-0,641	0,601	0,295
Q21	Я не можу заснути, якщо мене щось турбує.	0,153	0,278	0,587
Q22	Зазвичай я спокійний і мене не легко вивести із себе.	-0,001	0,197	1,000
Q23	Мене часто мучать нічні кошмари.	0,410	0,917	0,658
Q24	Я схильний усе приймати надто серйозно.	-0,141	0,277	0,614
Q25	Коли я хвилююся, у мене посилюється п'їтливість.	-0,641	0,538	0,243
Q26	У мене неспокійний та уривчастий сон.	0,090	0,847	0,916
Q27	В іграх мені більше подобається вигравати, ніж програвати.	0,897	0,743	0,237
Q28	Я більш чутливий, ніж більшість інших людей.	-0,187	0,154	0,233
Q29	Буває, що сороміцькі жарти й дотепи викликають у мене сміх.	-1,218	0,655	0,073
Q30	Я хотів би бути так задоволеним життям, як ним задоволені, гадаю, інші люди.	-0,340	0,197	0,092
Q31	Мій шлунок сильно турбує мене.	-0,224	0,313	0,478
Q32	Я постійно стурбований своїм матеріальним та службовим становищем.	-0,042	0,172	0,807
Q33	Я упереджено ставлюся до деяких людей, хоч і знаю, що вони не можуть зашкодити мені.	-0,135	0,308	0,664
Q34	Інколи мені здається, що переді мною такі труднощі, які мені ні за що не подолати.	1,346	0,693	0,060
Q35	Я легко бентежуся.	-0,318	0,290	0,280
Q36	Інколи я буваю настільки збудженим, що не можу заснути.	-0,055	0,172	0,751
Q37	Я вважаю за краще уникати конфліктів і незручних ситуацій.	-0,305	0,207	0,149
Q38	У мене бувають приступи нудоти і блювоти.	-0,191	0,233	0,419
Q39	Я ніколи не запізнався на зустрічі чи на роботу.	-0,343	0,222	0,132

Продовження таблиці 4.8

1	2	3	4	5
Q40	Час від часу я відчуваю себе нікому не потрібним.	-0,277	0,214	0,205
Q41	Інколи мені хочеться вилятися.	-0,953	0,518	0,075
Q42	Майже завжди я відчуваю тривогу через щось або ж через когось.	-0,091	0,251	0,719
Q43	Мене турбують можливі невдачі.	0,238	0,156	0,136
Q44	Я часто переживаю, що ось-ось почервонію.	0,040	0,251	0,874
Q45	Мене нерідко охоплює відчай.	-0,165	0,188	0,387
Q46	Я людина нервова і легко збудлива.	0,242	0,160	0,139
Q47	Я часто помічаю, що у мене тремтять руки, коли я пробую щось зробити.	0,476	0,315	0,140
Q50	Я легко потію навіть у прохолодні дні.	-0,126	0,070	0,081
Q51	Я часто мрію про таке, про що краще нікому не розповідати.	-0,351	0,257	0,181
Q52	У мене дуже рідко болить живіт.	0,037	0,181	0,839
Q53	Я вважаю, що мені дуже важко зосередитися на якійсь задачі чи роботі.	0,085	0,125	0,503
Q54	У мене бувають періоди такої сильної стурбованості, що я не можу довго всидіти на одному місці.	-0,113	0,176	0,526
Q55	Я завжди зразу ж відповідаю на прочитані листи.	-0,260	0,241	0,287
Q56	Я часто буваю прикро враженим.	-0,295	0,153	0,062
Q58	У мене значно більше побоювань і страхів, ніж у моїх друзів і знайомих.	-0,104	0,152	0,498
Q59	Буває так, що я відкладаю на завтра те, що слід зробити сьогодні.	0,330	0,194	0,098

Оскільки прийнято рівень значущості $p < 0,05$, то в математичну модель увійшли фактори відповідно до встановленого значення. У групі 1 виявлено 9 значущих факторів ризику, а в групі 2 їх кількість становила 14 (табл. 4.9, 4.10).

Таблиця 4.9 – Значущі фактори для прогнозування КРРТ у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ (група 1, $n=52$)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, P
X2	Стать	0,329	0,092	0,001
X4	Тривалість ЦД 2, роки	-0,106	0,029	0,001
X5	Стан працевлаштування	0,278	0,050	0,001
X7	Маса тіла, кг	0,135	0,029	0,001
Q9	Я не можу зосередитися на чомусь одному.	-0,336	0,092	0,001
Q32	Я постійно стурбований своїм матеріальним та службовим становищем.	-0,522	0,087	0,001
Q45	Мене нерідко охоплює відчай.	-0,367	0,083	0,001
Q49	Мені бракує упевненості в собі.	-0,301	0,077	0,001
Q56	Я часто буваю прикро враженим.	-0,312	0,092	0,001

Таблиця 4.10. – Значущі фактори для прогнозування КРРТ у пацієнтів з ЦД 2 (група 2, $n=50$)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X2	Стать	0,564	0,068	0,001
X3	Вік, роки	-0,083	0,029	0,007
X4	Тривалість ЦД 2, роки	-0,272	0,384	0,001
X6	Зріст, см	0,572	0,062	0,001
X7	Маса тіла, кг	-0,321	0,044	0,001

Продовження таблиці 4.10

1	2	3	4	5
X8	САТ, мм рт. ст.	0,131	0,052	0,001
X10	Пульс, уд./хв	0,293	0,037	0,001
Q3	Як правило, руки й ноги у мене теплі.	0,258	0,058	0,001
Q5	Я упевнений у своїх силах.	1,624	0,122	0,001
Q6	Очікування нервують мене.	-0,871	0,110	0,001
Q48	Я майже завжди відчуваю голод.	-0,548	0,084	0,001
Q49	Мені бракує упевненості в собі.	0,625	0,089	0,001
Q57	Я майже ніколи не червонію.	-0,157	0,064	0,019
Q60	Як правило, я працюю з великим зусиллям.	-0,526	0,062	0,001

На основі зазначених у таблицях 4.9 і 4.10 даних побудована математична модель факторів ризику для визначення КРРТ.

1 група

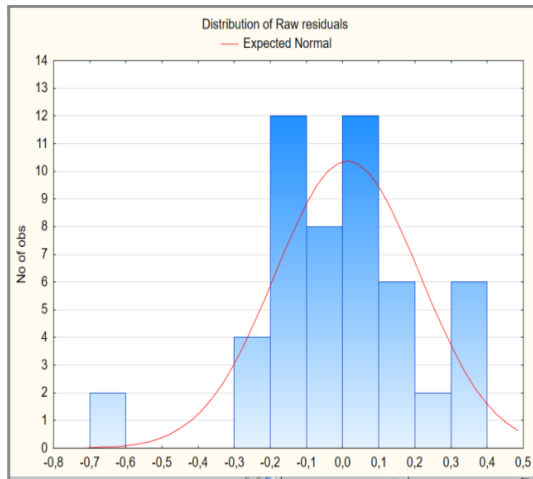
$$\text{КРРТ} = 0,328669 * X_2 - 0,106362 * X_4 + 0,278275 * X_5 + 0,135451 * X_7 - 0,335816 * Q_9 - 0,522023 * Q_{32} - 0,367088 * Q_{45} - 0,301274 * Q_{49} - 0,312218 * Q_{56} + 5,063910$$

2 група

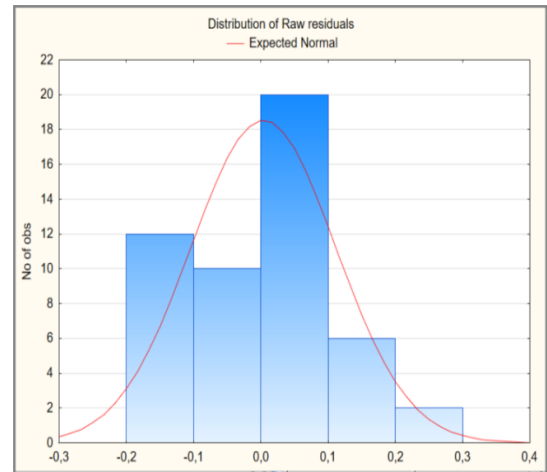
$$\text{КРРТ} = 0,563697 * X_2 - 0,083211 * X_3 - 0,272158 * X_4 + 0,572158 * X_6 - 0,320626 * X_7 + 0,130623 * X_8 + 0,293495 * X_{10} + 0,258383 * Q_3 + 1,623519 * Q_5 - 0,870719 * Q_6 - 0,547818 * Q_{48} + 0,625281 * Q_{49} - 0,157245 * Q_{57} - 0,526396 * Q_{60}$$

Адекватність побудованої моделі спостережуваним даним здійснювалася шляхом пошуку відмінностей між фактичними вимірними значеннями та відповідними значеннями на встановленій лінії регресії (залишкові відхилення) та довела відповідність закону розподілу й якість моделі прогнозування (рис. 4.4, 4.5).

Дослідження значущості відмінностей між середніми значеннями за допомогою порівняння дисперсій здійснювали аналізом ANOVA, що дозволило довести високий рівень прийнятності моделі, при цьому рівень значущості становив $p < 0,001$ (рис. 4.6).

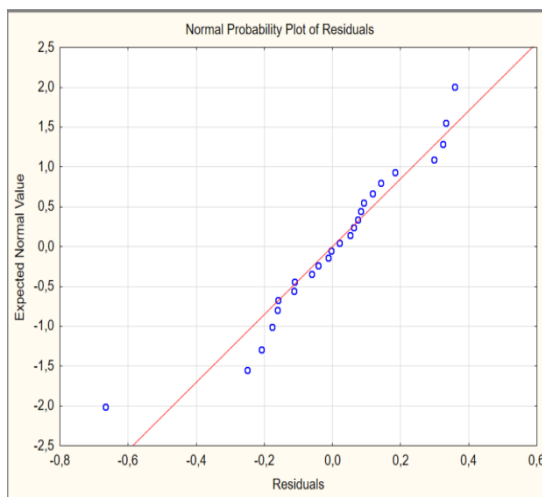


Група 1, n=52

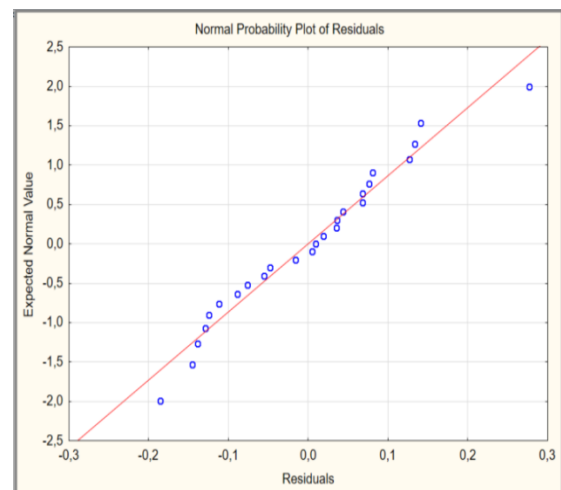


Група 2, n=50

Рисунок 4.4 – Гістограма залишкових відхилень багатфакторної регресійної моделі прогнозування ризику рівня тривожності



Група 1, n=52



Група 2, n=50

Рисунок 4.5 – Нормально-ймовірнісний графік залишкових відхилень багатфакторної регресійної моделі прогнозування ризику рівня тривожності

Додаткова перевірка правильності математичної моделі здійснювалася коефіцієнтом детермінації (R^2). Оскільки у запропонованій моделі визначення КРРТ коефіцієнт Нейджелкерка (R^2) становив 0,899 для групи 1 та 0,969 для групи 2, то відповідно 89,9 % й 96,9 % факторів було враховано в моделі прогнозування рівня тривожності, що дозволяє вважати дану модель якісною.

Analysis of Variance; DV: KPPT (1 in Group_1_TMAS_1)					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	21,85701	9	2,428557	41,62086	0,000000
Residual	2,45068	42	0,058350		
Total	24,30769				

Група 1, n=52

Analysis of Variance; DV: KPPT (1 in Group_2_TMAS_1)					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	18,28826	14	1,306304	77,26498	0,000000
Residual	0,59174	35	0,016907		
Total	18,88000				

Група 2, n=50

Рисунок 4.6 – Аналіз прийнятності багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику рівня тривожності.

Як свідчать результати регресійного аналізу, значущими та спільними факторами у двох групах досліджуваних були стать, тривалість ЦД 2 та маса тіла пацієнтів. Крім того, у пацієнтів групи 1 – стан працевлаштування, у пацієнтів лише з ЦД 2 встановлено значущими такі фактори, як зріст, вік, САТ та пульс. Стосовно запитань опитувальника Taylor's, то у групі 1 значущими є запитання № 1 «Я не можу зосередитися на чомусь одному», № 2 «Я постійно стурбований своїм матеріальним та службовим становищем», № 3 «Мене нерідко охоплює відчай», № 4 «Мені бракує впевненості в собі», № 5 «Я часто буваю прикро враженим». У 2 групі значущими факторами були запитання № 1 «Як правило, руки й ноги у мене теплі», № 2 «Я впевнений у своїх силах», № 3 «Очікування нервують мене», № 4 «Я майже завжди відчуваю голод», № 5 «Мені бракує впевненості в собі», № 6 «Я майже ніколи не червонію», № 7 «Як правило, я працюю з великим зусиллям».

4.3 Оцінка виникнення ризику зростання індексу якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

Метод множинного регресійного аналізу було застосовано для побудови моделі прогнозування коефіцієнта ризику зростання індексу якості сну (КРЗІЯС), аналізу прихованого взаємозв'язку і взаємовпливу значущих факторів ризику. При розробці багатofакторної регресійної моделі для прогнозу впливу значень на індекс якості сну та виявлення прихованих взаємозв'язків даних потенційним факторам ризику анкети пацієнтів (стать, вік, тривалість ЦД 2, стан працевлаштування, зріст, маса тіла, показники артеріального тиску, пульсу), компонентам сну за даними опитувальника та запитанням опитувальника PSQI (запитання №№ 1-24) надали умовних позначень X2-X17 і Q1-Q24 з присвоєнням відповідних числових значень факторних діапазонів (табл. 4.11). Проведено первинну перевірку даних на однорідність.

З метою оцінки значущості впливу цих факторів на КРЗІЯС виконано покроковий множинний регресійний аналіз. Побудовано матрицю та підтверджено відсутність між факторами мультиколінеарних зв'язків, визначено коефіцієнт регресії Beta для кожного фактора. Фактори ризику, у яких рівень значущості $p > 0,05$, були поетапно виключені з аналізу. Такими в пацієнтів групи 1 були X4-X17, Q1, Q2, Q4-Q6, Q8-Q24 (табл. 4.12). В групі 2 були виключені такі фактори, як X2-X4, X6, X7, X10, X12-X16, Q1, Q4, Q6, Q8-Q16, Q18-Q24 (табл. 4.13).

Оскільки прийнято рівень значущості $p < 0,05$, то в математичну модель увійшли фактори відповідно до встановленого значення. У групі 1 виявлено 4 значущих факторів ризику, а в групі 2 їх кількість була більшою і становила 10 (табл. 4.14, 4.15).

Таблиця 4.11 – Потенційні фактори КРЗІЯС та їх індексація у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Числові значення факторних діапазонів	Потенційні фактори ризику											
	Стать	Вік, роки	Три валість ЦД 2, роки	Стан працевлаштування	Зріст, см	Маса тіла, кг	САТ, мм рт.ст.	ДАТ, мм рт.ст.	Пульс, уд./хв	Запитання опитувальника		
	Умовні позначення факторів											
	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Q1	Q2	Q3
0		<40	0,5-2		<160	<60	До 120	До 80	До 60	$\leq 21^{00}$	≤ 15	$\leq 05^{00}$
1	Чол.	40-49	3-5	Працює	160-169	61-69	120-129	80-84	60-69	21^{30} - 22^{00}	16-30	05^{30} - 06^{00}
2	Жін.	50-59	6-10	Не працює	170-179	70-79	130-139	85-89	70-79	22^{30} - 23^{00}	31-60	06^{30} - 07^{00}
3		60-69	11-15	Пенсіонер	180-190	80-89	140-159	90-99	80-89	23^{30} - 00^{00}	>60	07^{30} - 08^{00}
4		70-79	16-20			90-99	160-179	100-109	90-99	$>00^{00}$		$>08^{00}$
5			>20			>100			Вище 100			

Продовження таблиці 4.11

Числові значення факторних діапазонів	Потенційні фактори ризику							
	Запитання опитувальника, компоненти сну					Компоненти сну		
	Умовні позначення факторів							
	Q4	Q5-Q14, Q16-Q17, Q20-Q24, X16	Q15, X11	Q18	Q19	X12, X15, X17	X13	X14
0	> 7 годин	Не протягом останнього місяця	Дуже добре	Не проблема взагалі	Немає партнера по ліжку або сусіда по кімнаті	Немає складності	> 7 годин	> 85%
1	6-7 годин	Рідше одного разу на тиждень	Досить добре	Лише дуже невелика проблема	Партнер/сусід по кімнаті в іншій кімнаті	Незначна складність	6-7 годин	75-84%
2	5-6 годин	Один або два рази на тиждень	Досить погано	Певна проблема	Партнер в одній кімнаті, але не в одному ліжку	Певна складність	5-6 годин	65-74%
3	< 5 годин	Три і більше разів на тиждень	Дуже погано	Дуже велика проблема	Партнер в одному ліжку	Значна складність	< 5 годин	< 65%

Таблиця 4.12 – Фактори для прогнозування КРЗІЯС у пацієнтів з ЦД 2 та АГ з рівнем значущості $p > 0,05$ (група 1)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X4	Тривалість ЦД 2, роки	0,054	0,032	0,102
X5	Чи працює	0,041	0,050	0,427
X6	Зріст, см	-0,043	0,062	0,491
X7	Маса тіла, кг	0,033	0,021	0,129
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	-0,079	0,056	0,171
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,049	0,056	0,389
X10	Пульс, уд./хв	-0,055	0,030	0,079
X11	Компонент 1: суб'єктивна якість сну	0,089	0,070	0,206
X12	Компонент 2: затримка сну	-0,051	0,064	0,432
X13	Компонент 3: тривалість сну	0,037	0,064	0,567
X14	Компонент 4: ефективність сну	-0,002	0,077	0,979
X15	Компонент 5: порушення сну	-0,225	0,122	0,073
X16	Компонент 6: застосування ліків для сну	0,003	0,045	0,943
X17	Компонент 7: денна дисфункція	0,053	0,045	0,244
Q1	О котрій годині Ви зазвичай лягали спати протягом останнього місяця?	0,087	0,059	0,148
Q2	Протягом останнього місяця, скільки часу (у хвиликах) Вам зазвичай потрібно було щовечора, щоб заснути?	0,038	0,070	0,594
Q4	Скільки годин фактичного сну Ви спали вночі протягом останнього місяця? (Це може відрізнятися від кількості годин, які Ви провели в ліжку.)	-0,065	0,108	0,553
Q5	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви не могли заснути протягом 30 хвилин?	0,010	0,043	0,814
Q6	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви прокидаєтеся посеред ночі або рано вранці?	-0,075	0,059	0,212
Q8	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви не можете комфортно дихати?	-0,015	0,039	0,710

Продовження таблиці 4.12

1	2	3	4	5
Q9	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви кашляєте або голосно хропите?	-0,070	0,036	0,059
Q10	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви відчуваєте, що занадто холодно?	0,023	0,028	0,423
Q11	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви відчуваєте, що занадто жарко?	0,065	0,044	0,144
Q12	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви бачите погані сни?	0,099	0,050	0,054
Q13	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви маєте біль?	0,038	0,048	0,433
Q14	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви опишіть іншу причину (и)	-0,439	0,280	0,125
Q15	Як би Ви оцінили якість свого сну за останній місяць?	0,001	0,076	0,987
Q16	Протягом останнього місяця, як часто Ви приймали ліки для сну (прописані за рецептом або без рецепта)?	0,039	0,025	0,130
Q17	Як часто протягом останнього місяця Вам було важко не спати під час водіння, їжі або соціальної активності?	-0,135	0,092	0,148
Q18	Наскільки проблемою для Вас було збереження достатнього ентузіазму протягом останнього місяця?	0,054	0,056	0,337
Q19	Чи є у Вас партнер по ліжку, або сусід по кімнаті?	0,031	0,042	0,459
Q20	Якщо у вас є сусід по кімнаті, або партнер по ліжку, запитайте його / її, як часто у Вас за останній місяць було – гучне хропіння	-0,054	0,056	0,345
Q21	– тривалі паузи між вдихами під час сну	0,026	0,064	0,690
Q22	– посмикування або посмикування ніг під час сну	-0,054	0,055	0,334
Q23	– епізоди дезорієнтації або сплутаності свідомості під час сну	-0,120	0,075	0,116
Q24	– інший неспокій під час сну; будь ласка, опишіть	0,218	0,195	0,270

Таблиця 4.13 – Фактори для прогнозування КРЗІЯС у пацієнтів з ЦД 2 з рівнем значущості $p > 0,05$ (група 2)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X2	Стать	-0,106	0,097	0,283
X3	Вік, роки	-0,149	0,087	0,096
X4	Тривалість ЦД 2, роки	-0,026	0,047	0,590
X6	Зріст, см	0,053	0,085	0,540
X7	Маса тіла, кг	0,032	0,047	0,502
X10	Пульс, уд./хв	-0,016	0,070	0,820
X12	Компонент 2: затримка сну	-0,021	0,091	0,815
X13	Компонент 3: тривалість сну	-0,048	0,059	0,429
X14	Компонент 4: ефективність сну	-0,124	0,061	0,053
X15	Компонент 5: порушення сну	0,237	0,137	0,092
X16	Компонент 6: застосування ліків для сну	0,143	0,097	0,148
Q1	О котрій годині Ви зазвичай лягали спати протягом останнього місяця?	0,110	0,071	0,130
Q4	Скільки годин фактичного сну Ви спали вночі протягом останнього місяця? (Це може відрізнятися від кількості годин, які Ви провели в ліжку.)	-0,074	0,093	0,429
Q6	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви прокидаєтеся посеред ночі або рано вранці?	0,071	0,089	0,430
Q8	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви не можете комфортно дихати?	-0,081	0,071	0,267
Q9	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви кашляєте або голосно хропите?	0,034	0,067	0,614

Продовження таблиці 4.13

1	2	3	4	5
Q10	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви відчуваєте, що занадто холодно?	0,119	0,063	0,068
Q11	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви відчуваєте, що занадто жарко?	-0,035	0,029	0,236
Q12	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви бачите погані сни?	-0,060	0,083	0,474
Q13	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви маєте біль?	-0,172	0,107	0,117
Q14	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви опишіть іншу причину (и)	0,239	0,541	0,660
Q15	Як би Ви оцінили якість свого сну за останній місяць?	0,140	0,153	0,364
Q16	Протягом останнього місяця, як часто Ви приймали ліки для сну (прописані за рецептом або без рецепта)?	0,210	0,148	0,163
Q18	Наскільки проблемою для Вас було збереження достатнього ентузіазму протягом останнього місяця?	-0,038	0,136	0,781
Q19	Чи є у Вас партнер по ліжку, або сусід по кімнаті?	0,049	0,033	0,145
Q20	Якщо у вас є сусід по кімнаті, або партнер по ліжку, запитайте його / її, як часто у Вас за останній місяць було – гучне хропіння	0,105	0,084	0,217
Q21	– тривалі паузи між вдихами під час сну	0,227	0,147	0,129
Q22	– посмикування або посмикування ніг під час сну	-0,103	0,057	0,079
Q23	– епізоди дезорієнтації або сплутаності свідомості під час сну	-0,065	0,202	0,750
Q24	– інший неспокій під час сну; будь ласка, опишіть	0,343	0,214	0,119

Таблиця 4.14 – Значущі фактори для прогнозування КРЗІЯС у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ (група 1, n=52)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
X2	Стать	0,231	0,062	0,001
X3	Вік, роки	-0,155	0,045	0,001
Q3	О котрій годині Ви зазвичай вставали вранці протягом останнього місяця?	-0,175	0,034	0,001
Q7	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Вам доводиться вставати, щоб скористатися туалетом?	0,273	0,032	0,001

На основі зазначених у таблицях 4.14 і 4.15 даних побудована математична модель факторів ризику для визначення КРЗІЯС.

1 група

$$\text{КРЗІЯС} = 0,230964 * X2 - 0,154608 * X3 - 0,174966 * Q3 + 0,273378 * Q7 + 1,719433$$

2 група

$$\text{КРЗІЯС} = -0,357264 * X11 - 0,190869 * X17 + 0,153574 * X5 + 0,743095 * X8 + 0,275778 * X9 + 0,586238 * Q2 - 0,211670 * Q3 + 0,400655 * Q5 - 0,225523 * Q7 + 0,435060 * Q17$$

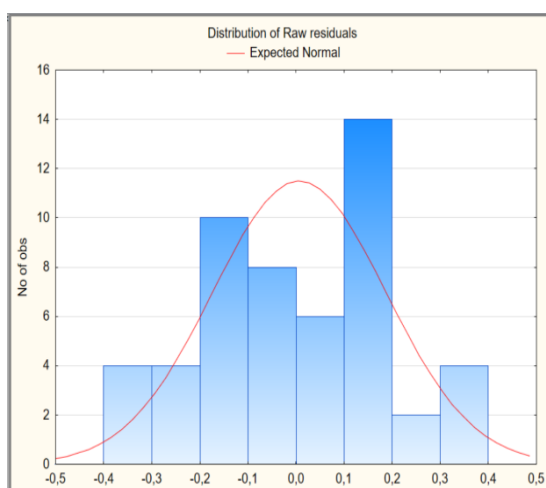
Таблиця 4.15 – Значущі фактори для прогнозування КРЗІЯС у пацієнтів з ЦД 2 (група 2, n=50)

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X5	Чи працює	0,154	0,021	0,001
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	0,743	0,050	0,001
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,276	0,023	0,001
X11	Компонент 1: суб'єктивна якість сну	-0,357	0,042	0,001
X17	Компонент 7: денна дисфункція	-0,191	0,044	0,001

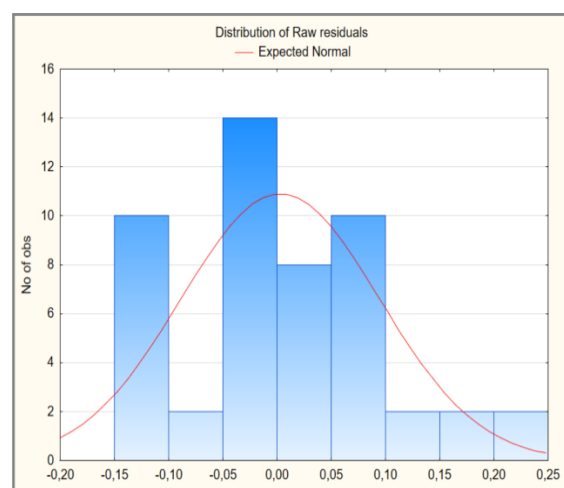
Продовження таблиці 4.15

1	2	3	4	5
Q2	Протягом останнього місяця, скільки часу (у хвиликах) Вам зазвичай потрібно було щовечора, щоб заснути?	0,586	0,036	0,001
Q3	О котрій годині Ви зазвичай вставали вранці протягом останнього місяця?	-0,212	0,022	0,001
Q5	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви не могли заснути протягом 30 хвилин?	0,401	0,024	0,001
Q7	Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Вам доводиться вставати, щоб скористатися туалетом?	-0,226	0,028	0,001
Q17	Як часто протягом останнього місяця Вам було важко не спати під час водіння, їжі або соціальної активності?	0,435	0,050	0,001

Адекватність побудованої моделі спостережуваним даним здійснювалася шляхом пошуку відмінностей між фактичними виміряними значеннями та відповідними значеннями на встановленій лінії регресії (залишкові відхилення), що дозволило довести відповідність закону розподілу й якість моделі прогнозування (рис. 4.7, рис.4.8).

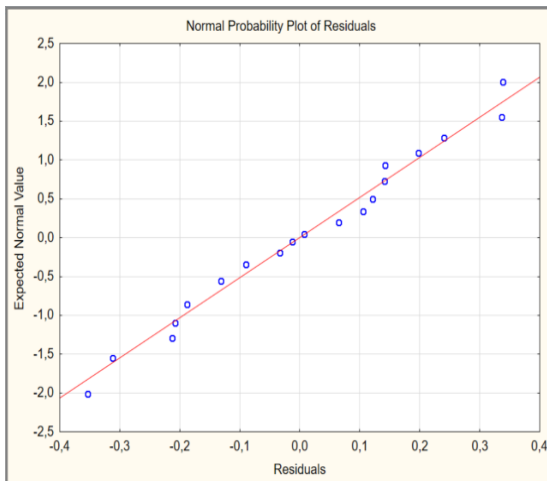


Група 1, n=52

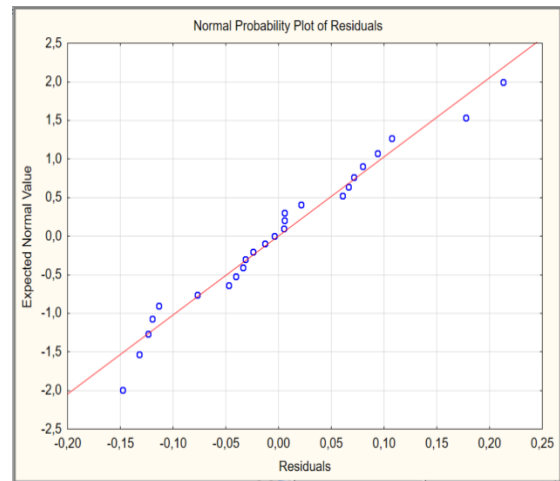


Група 2, n=50

Рисунок 4.7 – Гістограма залишкових відхилень багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику зростання індексу якості сну



Група 1, n=52



Група 2, n=50

Рисунок 4.8 – Нормально-ймовірнісний графік залишкових відхилень багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику зростання індексу якості сну

При дослідженні значущості відмінностей між середніми значеннями за допомогою порівняння дисперсій аналізом ANOVA доведено високий рівень прийнятності моделі, рівень значущості при цьому становив $p < 0,001$ (рис. 4.9).

Analysis of Variance; DV: KPIYC (1 in Group_1_PSQL_V					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	3,550852	4	0,887713	23,74861	0,000000
Residual	1,756840	47	0,037380		
Total	5,307692				

Група 1, n=52

Analysis of Variance; DV: KPIYC (1 in Group_2_PSQL_V					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	9,65633	10	0,965633	88,88950	0,000000
Residual	0,42367	39	0,010863		
Total	10,08000				

Група 2, n=50

Рисунок 4.9 – Аналіз прийнятності багатofакторної регресійної моделі прогнозування ризику зростання індексу якості сну

Коефіцієнт Нейджелкерка (R^2) у розробленій регресійній моделі визначення КРЗІЯС становив 0,669 (1 група) та 0,957 (2 група), що свідчить про врахування в моделі прогнозування рівня індексу якості сну 66,9 % й 95,7 % факторів відповідно.

Згідно із даними регресійного аналізу, значущими факторами групи 1 визначено стать та вік пацієнтів, тоді як для групи 2 значущими були стан працевлаштування пацієнтів, систолічний та діастолічний АТ. Значущими й спільними для обох груп визначено запитання опитувальника «О котрій годині Ви зазвичай вставали вранці протягом останнього місяця?» та «Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Вам доводиться вставати, щоб скористатися туалетом?». Крім того, у групі 2 значущими виявлено запитання «Протягом останнього місяця, скільки часу (у хвиликах) Вам зазвичай потрібно було щовечора, щоб заснути?», «Протягом останнього місяця, як часто у Вас були проблеми зі сном через те, що Ви не можете заснути протягом 30 хвилин?», «Як часто протягом останнього місяця Вам було важко не спати під час водіння, їжі або соціальної активності?» й компоненти: суб'єктивна якість сну й денна дисфункція.

4.4 Оцінка виникнення ризику порушень добового профілю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу з наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії

Для здійснення прогнозування коефіцієнта ризику порушень добового профілю артеріального тиску (КРПДПАТ), аналізу прихованого взаємозв'язку та взаємовпливу значущих факторів ризику розроблено багатофакторну регресійну модель. Всім потенційним факторам ризику за даними анкет пацієнтів, антропометричним параметрам надали умовних позначень X2-X10, а показникам добового моніторування – X11-X25 з присвоєнням відповідних числових значень факторних діапазонів (табл. 4.16, 4.17). Здійснили первинну перевірку даних на однорідність.

Таблиця 4.16 – Потенційні фактори КРПДПАТ (за даними анкет і антропометричні) та їх індексація у пацієнтів з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Числові значення факторних діапазонів	Потенційні фактори ризику								
	Стать	Вік, роки	Тривалість ЦД 2, роки	Стан працевлаштування	Зріст, см	Маса тіла, кг	САТ, мм рт.ст.	ДАТ, мм рт.ст.	Пульс, уд./хв
	Умовні позначення факторів								
	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
0		<40	0,5-2		<160	<60	До120	До 80	До 60
1	Чол.	40-49	3-5	Працює	160-169	61-69	120-129	80-84	60-69
2	Жін.	50-59	6-10	Не працює	170-179	70-79	130-139	85-89	70-79
3		60-69	11-15	Пенсіонер	180-190	80-89	140-159	90-99	80-89
4		70-79	16-20			90-99	160-179	100-109	90-99
5			>20			>100			Вище 100

Таблиця 4.17 – Потенційні фактори КРПДПАТ (за даними ДМАТ) та їх індексація у пацієнтів з ЦД 2 з наявністю/відсутністю супутньої АГ

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Числові значення факторних діапазонів					
		0	1	2	3	4	5
X11	Середньодобова частота пульсу, уд./хв	До 60	60-69	70-79	80-89	90-99	Вище 100
X12	Максимальний пульс, уд./хв	До 60	60-69	70-79	80-89	90-99	Вище 100
X13	Мінімальний пульс, уд./хв	До 60	60-69	70-79	80-89	90-99	Вище 100
X14	Середньодобовий САТ, мм рт. ст.	До 120	120-129	130-139	140-159	160-179	
X15	Середньодобовий ДАТ, мм рт. ст.	До 80	80-84	85-89	90-99	100-109	
X16	Середній денний САТ, мм рт. ст.	До 120	120-129	130-139	140-159	160-179	
X17	Середній денний ДАТ, мм рт. ст.	До 80	80-84	85-89	90-99	100-109	
X18	Середній нічний САТ, мм рт. ст.	До 120	120-129	130-139	140-159	160-179	
X19	Середній нічний ДАТ, мм рт. ст.	До 80	80-84	85-89	90-99	100-109	
X20	Максимальний САТ, мм рт. ст.	До 120	120-129	130-139	140-159	160-179	
X21	Мінімальний САТ, мм рт. ст.	До 120	120-129	130-139	140-159	160-179	
X22	Максимальний ДАТ, мм рт. ст.	До 80	80-84	85-89	90-99	100-109	
X23	Мінімальний ДАТ, мм рт. ст.	До 80	80-84	85-89	90-99	100-109	
X24	Добовий ритм АТ: систолічний нічний, %		< 0	0-10%	10-20%	> 20%	
X25	Добовий ритм АТ: діастолічний нічний, %		< 0	0-10%	10-20%	> 20%	

Проведено покроковий множинний регресійний аналіз для оцінки значущості впливу цих факторів на КРПДПАТ. Побудовано матрицю та підтверджено відсутність між факторами мультиколінеарних зв'язків, визначено коефіцієнт регресії Beta для кожного фактора. Фактори ризику, у яких встановлено рівень значущості $p > 0,05$, були поетапно виключені з аналізу, такими факторами для групи 1 були X8, X10, X12, а для групи 2 – X2-X11, X13-X15, X17-X18, X20, X21-X24 (табл. 4.18, 4.19).

Таблиця 4.18 – Фактори для прогнозування КРПДПАТ у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ з рівнем значущості $p > 0,05$

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	-0,010	0,008	0,245
X10	Пульс, уд./хв	-0,005	0,007	0,447
X12	Максимальний пульс, уд./хв	-0,006	0,004	0,155

Таблиця 4.19 – Фактори для прогнозування КРПДПАТ у пацієнтів з ЦД 2 з рівнем значущості $p > 0,05$

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
1	2	3	4	5
X2	Стать	-0,445	0,281	0,122
X3	Вік, роки	0,057	0,029	0,051
X4	Тривалість ЦД 2, роки	-0,133	0,108	0,227
X5	Стан працевлаштування	-0,083	0,056	0,148
X6	Зріст, см	-0,293	0,204	0,161
X7	Маса тіла, кг	0,063	0,090	0,492
X8	Систолічний АТ, мм рт. ст.	0,040	0,219	0,856
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	0,157	0,090	0,090
X10	Пульс, уд./хв	-0,069	0,043	0,120

Продовження таблиці 4.19

1	2	3	4	5
X11	Середньодобова частота пульсу, уд./хв	-0,044	0,064	0,488
X13	Мінімальний пульс, уд./хв	0,256	0,339	0,455
X14	Середньодобовий САТ, мм рт. ст.	0,425	0,215	0,056
X15	Середньодобовий ДАТ, мм рт. ст.	-0,152	0,474	0,751
X17	Середній денний ДАТ, мм рт. ст.	-0,170	0,119	0,159
X18	Середній нічний САТ, мм рт. ст.	0,130	0,217	0,552
X20	Максимальний САТ, мм рт. ст.	-0,091	0,051	0,079
X22	Максимальний ДАТ, мм рт. ст.	0,063	0,037	0,103
X24	Добовий ритм АТ: систолічний нічний, %	0,248	0,209	0,242

Оскільки прийнято рівень значущості $p < 0,05$, то в математичну модель увійшли фактори відповідно до встановленого значення. У групі 1 виявлено 19 значущих факторів ризику, а в групі 2 їх кількість була суттєво меншою і становила 4 (табл. 4.20, 4.21).

Таблиця 4.20 – Значущі фактори для прогнозування КРПДПАТ у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії b	Стандартна похибка, b	Значення, P
1	2	3	4	5
X2	Стать	-0,016	0,003	0,001
X3	Вік, роки	0,021	0,002	0,001
X4	Тривалість ЦД 2, роки	-0,024	0,002	0,001
X5	Стан працевлаштування	-0,017	0,004	0,001
X6	Зріст, см	0,023	0,001	0,001
X7	Маса тіла, кг	-0,053	0,005	0,001
X9	Діастолічний АТ, мм рт. ст.	-0,022	0,002	0,001
X11	Середньодобова частота пульсу, уд./хв	0,024	0,004	0,001
X13	Мінімальний пульс, уд./хв	-1,588	0,026	0,001

Продовження таблиці 4.20

1	2	3	4	5
X14	Середньодобовий САТ, мм рт. ст.	0,418	0,016	0,001
X15	Середньодобовий ДАТ, мм рт. ст.	0,240	0,037	0,001
X16	Середній денний САТ, мм рт. ст.	-0,485	0,015	0,001
X17	Середній денний ДАТ, мм рт. ст.	-0,423	0,015	0,001
X18	Середній нічний САТ, мм рт. ст.	2,636	0,028	0,001
X19	Середній нічний ДАТ, мм рт. ст.	1,715	0,014	0,001
X20	Максимальний САТ, мм рт. ст.	-0,534	0,023	0,001
X21	Мінімальний САТ, мм рт. ст.	0,151	0,005	0,001
X22	Максимальний ДАТ, мм рт. ст.	-3,517	0,028	0,001
X23	Мінімальний ДАТ, мм рт. ст.	-1,795	0,032	0,001

Таблиця 4.21 – Значущі фактори для прогнозування КРПДПАТ у пацієнтів з ЦД 2

Умовні позначення факторів	Потенційні фактори ризику	Коефіцієнт регресії, b	Стандартна похибка, b	Значення, p
X12	Максимальний пульс, уд./хв	0,208	0,043	0,001
X16	Середній денний САТ, мм рт. ст.	-0,246	0,035	0,001
X19	Середній нічний ДАТ, мм рт. ст.	-0,693	0,200	0,001
X25	Добовий ритм АТ: діастолічний нічний, %	-0,674	0,049	0,001

На основі зазначених у таблицях 4.20 і 4.21 даних побудована математична модель факторів ризику для визначення КРПДПАТ.

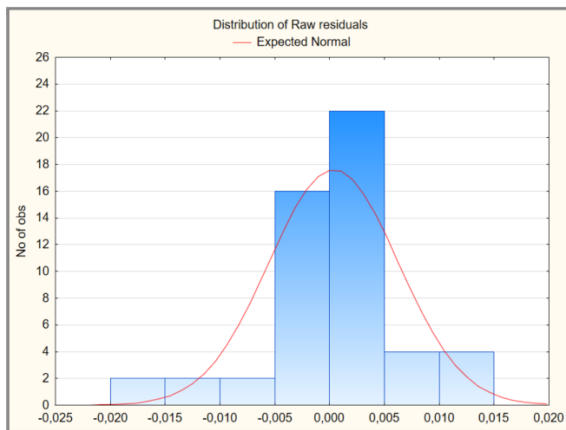
1 група

$$\begin{aligned} \text{КРПДПАТ} = & -0,03661 * X1 - 0,01576 * X2 + 0,02081 * X3 - 0,02447 * X4 - 0,01688 * X5 + \\ & 0,02262 * X6 - 0,05344 * X7 - 0,02185 * X9 + 0,02396 * X11 - 1,58820 * X13 + \\ & 0,41820 * X14 + 0,23996 * X15 - 0,48538 * X16 - 0,42336 * X17 + 2,63555 * X18 + \\ & 1,71465 * X19 - 0,53408 * X20 + 0,15115 * X21 - 3,51732 * X22 - 1,79480 * X23 + 2,33837 \end{aligned}$$

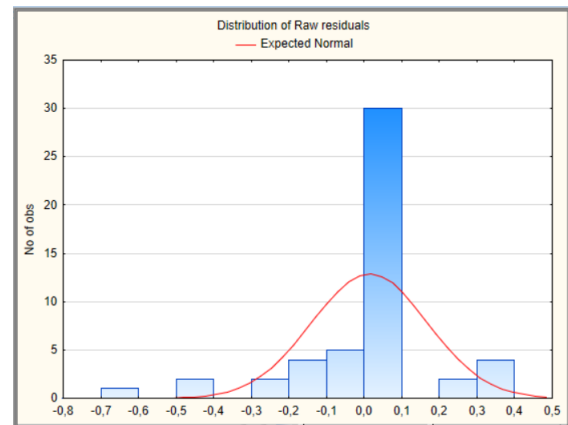
2 група

$$\begin{aligned} \text{КРПДПАТ} = & 0,207744 * X12 - 0,246385 * X16 - 0,692761 * X19 - \\ & 0,673731 * X25 + 2,675234 \end{aligned}$$

Адекватність побудованої моделі спостережуваним даним проведено шляхом пошуку відмінностей між фактичними вимірними значеннями та відповідними значеннями на встановленій лінії регресії (залишкові відхилення), а також доведено відповідність закону розподілу й якість моделі прогнозування (рис. 4.10, 4.11).

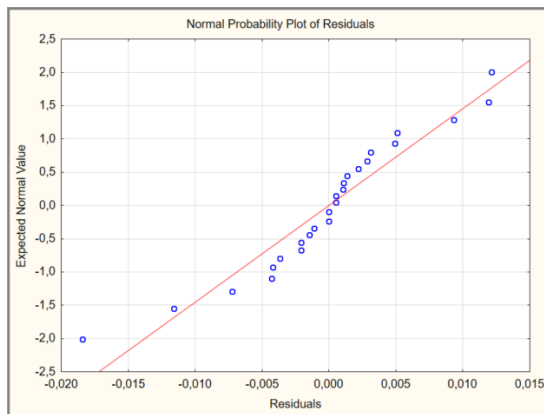


Група 1, n=52

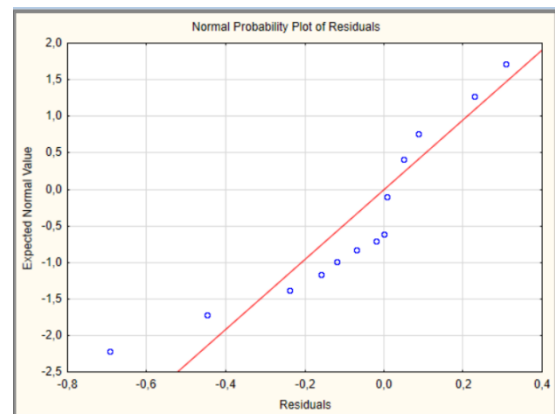


Група 2, n=50

Рисунок 4.10 – Гістограма залишкових відхилень багаторфакторної регресійної моделі прогнозування ризику порушень добового профілю АТ



Група 1, n=52



Група 2, n=50

Рисунок 4.11 – Нормально-ймовірнісний графік залишкових відхилень багаторфакторної регресійної моделі прогнозування ризику порушень добового профілю АТ

Дослідження значущості відмінностей між середніми значеннями за допомогою порівняння дисперсій проведено методом ANOVA, що дозволило

довести високий рівень прийнятності моделі, при цьому рівень значущості становив $p < 0,001$ (рис. 4.12).

Analysis of Variance; DV: КРДМАТ (1 in Group_1_DMA					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	45,30561	20	2,265281	33744,46	0,00
Residual	0,00208	31	0,000067		
Total	45,30769				

Група 1, n=52

Analysis of Variance; DV: КРДМАТ (1 in Group_2_DMAТ					
Effect	Sums of Squares	df	Mean Squares	F	p-value
Regress.	10,35439	4	2,588598	70,78661	0,000000
Residual	1,64561	45	0,036569		
Total	12,00000				

Група 2, n=50

Рисунок 4.12 – Аналіз прийнятності багатфакторної регресійної моделі прогнозування ризику порушень добового профілю АТ

Оскільки коефіцієнт детермінації Нейджелкерка (R^2) у розробленій моделі визначення КРПДПАТ становив 0,999 та 0,862 у групі 1 і групі 2, тобто 99,9 % й 86,2 % факторів відповідно враховано в моделі прогнозування ризику порушень добового профілю АТ. Згідно з даним показником, розроблену модель можна вважати якісною.

Як свідчать результати регресійного аналізу, значущими факторами у групі 1 досліджуваних були стать, вік, тривалість ЦД 2, працевлаштування, зріст, маса тіла, ДАТ, середньодобова частота пульсу, мінімальний пульс, середньодобовий САТ та ДАТ, середній денний й нічний САТ та ДАТ, максимальний й мінімальний САТ та ДАТ, а у групі 2 максимальний пульс, середній денний САТ, нічний ДАТ, добовий ритм АТ: діастолічний нічний.

На основі результатів, наведених у розділі 4, можна зробити висновки:

1. За даними математичної моделі прогнозування коефіцієнту ризику зниження прихильності до лікування у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ встановлено вік ($p=0,001$), маса тіла ($p=0,001$) та пульс ($p=0,031$).

2. Значущими коефіцієнтами ризику рівня особистісної тривожності згідно даних моделі у пацієнтів обох груп ($p=0,001$) виявлено стать, тривалість ЦД 2, маса тіла. У коморбідних пацієнтів, окрім того, значущим фактором є працевлаштування ($p=0,001$), а у пацієнтів з ЦД 2 вік ($0,007$), зріст ($p=0,001$), САТ ($p=0,016$) та пульс ($p=0,001$).

3. За результатами регресійного аналізу визначено значущі фактори коефіцієнта ризику зростання індексу якості сну у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ стать та вік ($p=0,001$). У пацієнтів з ЦД 2 стан працевлаштування, САТ і ДАТ ($p=0,001$).

4. Дані математичної моделі щодо прогресування ризику порушень добового профілю АТ з регресійним аналізом у коморбідних пацієнтів засвідчили значущість таких факторів ($p=0,001$), як стать, вік, тривалість ЦД 2, працевлаштування, зріст, маса тіла, ДАТ, середньодобова частота пульсу, мінімальний пульс, середньодобовий САТ та ДАТ, середній денний й нічний САТ та ДАТ, максимальний й мінімальний САТ та ДАТ, а у групі пацієнтів з ЦД 2 максимальний пульс, середній денний САТ, середній нічний ДАТ, добовий ритм АТ: діастолічний нічний.

Результати розділу опубліковані у науковій праці автора [313].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перебіг основного захворювання, виникнення та прогресування його ускладнень з відповідним впливом на загальний стан здоров'я у пацієнтів з хронічною патологією значним чином визначаються своєчасною діагностикою хвороби, її періодичним моніторингом та ефективним лікуванням. Коморбідність ЦД 2 й артеріальної гіпертензії є не лише станами, котрі часто поєднуються і суттєво погіршують стан пацієнта, а й збільшують ризик ускладнень. Дотримання уніфікованих стратегій щодо усунення спільних факторів ризику, запропонованих медичною сестрою/братом на етапі профілактики, дає пацієнтам можливість впливати на ряд чинників, покращуючи тим самим якість свого життя та стан здоров'я. Вдосконалення програм профілактики, їх постійне оновлення з врахуванням новітніх наукових даних можливе за умови постійного моніторингу суб'єктивних та об'єктивних параметрів функціонального стану організму пацієнта та впливу на модифіковані фактори, які збільшують ймовірність виникнення захворювання або ж при його наявності – сприяють несприятливому перебігу та ускладненням. Дотримання визначених ключових аспектів контролю факторів ризику ЦД 2 й артеріальної гіпертензії забезпечать вирішення проблем здоров'я пацієнтів, котрі пов'язані з даними коморбідними станами. При аналізі літературних джерел з'ясовано необхідність цілеспрямованого скринінгу таких факторів ризику, як тривожність, якість сну і прихильність до лікування для оптимізації зусиль щодо розробки комплексних профілактичних програм впливу на прогресування та забезпечення контролю ЦД 2 й артеріальної гіпертензії. Фактичні дані, результати проведеного дослідження можуть бути використані для підтримки й обґрунтування програм профілактики, що особливо актуально через зростання поширеності цукрового діабету серед усіх категорій населення, і є не лише вірогідною потребою, а й вимогою

сьогодення для когорти пацієнтів з коморбідними захворюваннями й суспільства в цілому. Поширеність цукрового діабету серед працездатних чоловіків та жінок середнього віку [314] зумовлює необхідність перегляду підходів до лікування та профілактики, адже може бути причиною розвитку серцево-судинних захворювань і артеріальної гіпертензії [315]. Необхідність вивчення можливих зв'язків між патологіями та чинників, що сприяють розвитку та прогресуванню артеріальної гіпертензії у осіб із ЦД 2, обумовлене її поширеністю даній популяції, що становить 70-80 % [316]. Сприяння пацієнта для забезпечення успішного лікування залежить від дотримання умов лікування та профілактичних рекомендацій, які в свою чергу можуть бути порушені пацієнтом чи особисто ним відкоригованими через недоступність ліків, незручний або складний режим прийому медикаментів, появу побічних ефектів, невпевненість пацієнта у доцільності призначеного лікувально-профілактичного комплексу чи нерозуміння необхідності лікування.

За показниками прихильності до лікування, учасники досліджуваної групи з ЦД 2 та нормальними показниками артеріального тиску порівняно з особами з ЦД 2 та АГ мали значні відмінності в показниках прихильності до лікування, що засвідчує ймовірний вплив факторів ризику на розвиток АГ. Загалом розподіл пацієнтів за рівнями прихильності до лікування серед обох досліджуваних груп вірогідно різнився з переважанням низької комплаєнтності при ЦД 2 з супутньою АГ у 46,2 % випадків та високої комплаєнтності при ЦД 2 у 44,0 % осіб ($p=0,019$). Подібний розподіл за рівнем прихильності до лікування спостерігається у різних вікових підгрупах, хоча усі 100 % учасників з ЦД 2 молодого віку демонстрували низьку комплаєнтність. Пацієнти середнього віку з коморбідністю мали високий рівень комплаєнтності у 57,1 % випадків, а серед учасників лише з ЦД 2 співставними були когорти з високим та середнім рівнями (по 42,9 % осіб у кожній підгрупі). Виявлено вірогідну різницю між розподілом учасників похилого віку за ступенем прихильності до лікування, оскільки

переважає низький рівень комплаєнтності у 47,5 % у групі 1 порівняно з високим рівнем у 50,0 % групи 2 ($p=0,005$). Як у жінок, так і у чоловіків групи 1 переважав низький рівень комплаєнтності у 46,7 % та 45,5 % відповідно. Високу прихильність до лікування встановлено у 45,5 % чоловіків й 42,9 % жінок з ЦД 2 без артеріальної гіпертензії. Дисперсія учасників за рівнем комплаєнтності вірогідно різнилася у чоловіків з переважанням низького рівня при коморбідній патології ($p=0,025$), тоді як серед жінок такої відмінності не спостерігали. Низький рівень прихильності до лікування виявлено переважно серед 52,9 % пенсіонерів з ЦД 2 та АГ, тоді як показник високої комплаєнтності переважає серед пенсіонерів з ЦД 2 та нормальними рівнями АГ – його презентували 62,5 % респондентів. У групі 2 спостерігали переважання за кількістю учасників когорт із середнім рівнем комплаєнтності, до яких увійшли 45,4 % працевлаштованих осіб та 50,0 % осіб, котрі не працюють, водночас в групі 1 такої закономірності виявлено не було. Тривалість основного захворювання також впливає на дотримання режиму лікування, причому зі збільшенням часу тривалості основного захворювання погіршується прихильність учасників дослідження до лікування. Зокрема, 75,0 % осіб з коморбідною патологією і тривалістю хвороби 6-10 років та 44,5 % обстежених з тривалістю 16-20 років мають низьку комплаєнтність. Пацієнти з ЦД 2 із тривалістю хвороби 6-10 років переважно мають середній рівень прихильності, до даної підгрупи увійшло 52,2 % респондентів. Спостерігали вірогідну різницю розподілу пацієнтів за рівнями комплаєнтності при тривалості ЦД 2 в діапазоні 6-10 років з переважанням низького рівня в групі 1 та високого – в групі 2 ($p=0,001$). Обстежені пацієнти досліджуваної групи 1 мають переважно надмірну масу тіла (84,6 %), проте як особи з нормальною, так і з надмірною масою тіла в більшості не дотримуються лікування, до когорт увійшли 75,0 % і 40,9 % відповідно. При ЦД 2 без АГ мають надмірну масу тіла демонструють 58,0 % учасників, проте у 51,7 % із них виявлено високий рівень прихильності, хоча у 38,1 % осіб з нормальною вагою спостерігали низький рівень

комплаєнтності. У підгрупі пацієнтів з надмірною масою тіла за параметрами ІМТ вірогідно відрізнявся розподіл пацієнтів, в групі 2 переважали високий і середній рівні, а в коморбідних осіб – низький рівень ($p=0,006$). За результатами опитувальника MMAS-8, пацієнти з ЦД 2 та АГ на відміну від учасників лише з ЦД 2 частіше забували прийняти ліки ($p=0,001$), брати їх з собою при виході з дому чи подорожі ($p=0,029$), відчували незручність та труднощі через дотримання плану лікування ($p=0,041$).

Отримані результати щодо рівнів прихильності до лікування у когортах респондентів із ЦД 2 і артеріальною гіпертензією або з нормальним рівнем артеріального тиску підтверджуються даними розробленої математичної моделі прогнозування КРЗПЛ. За даними результату регресійного аналізу, значущими факторами для досліджуваних групи 1 визначено вік, масу тіла за показником ІМТ ($p=0,001$) та пульс ($p=0,031$). У пацієнтів групи 2 значущих факторів серед антропометричних параметрів та даних анкет не виявлено.

Результати проведеного дослідження узгоджуються з даними Радченко Г.Д. зі співавторами, де стверджується, що недостатній контроль показників АТ у осіб старшого віку виникає переважно через низьку прихильність до лікування [317]. Інші вітчизняні науковці теж підтвердили низьку комплаєнтність переважно у осіб віком понад 60 років [318]. Ahmad N. S. та ін. визначили кращий контроль глікемії у пацієнтів старшого віку, але також відмітили кращий показник гіперглікемії у цих осіб із меншою тривалістю діабету й простою схемою лікування [319]. Candler T. P. та співавт. повідомляють про позитивний вплив дотримання лікування та зниження ІМТ у осіб із ЦД 2, що засвідчується покращенням показників HbA1c [320]. Дослідження у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу демонструє ІМТ і пульсовий тиск як значущі предиктори неконтрольованої артеріальної гіпертензії [321]. Aminde L. N. та ін. визначили вік старше 60 років, тривалість діабету, забудькуватість, фінансову неспроможність, зникнення симптомів факторами, що пов'язані з низькою прихильністю [322]. Дані дослідження засвідчують необхідність виявлення чинників, що

мають значний вплив на недотримання режиму чи недостатньої прихильності до лікування у коморбідних пацієнтів з метою полегшення тягара цих захворювань, шляхом підвищення грамотності, надання доступної інформації, соціальної підтримки з боку медичного персоналу.

Результати дослідження особистісної тривожності обстежених пацієнтів засвідчують необхідність визначення її рівнів як потенційних факторів ризику, що сприяють негативним наслідкам для здоров'я пацієнтів з ЦД 2 та АГ, адже порушена поведінка самообслуговування значним чином впливає на нього. Тривожність перешкоджає повсякденному функціонуванню не лише в емоційному аспекті, а й у фізичному, що в свою чергу призводить до розвитку порушень сну та серцево-судинних захворювань. Зокрема, Білень Я. Є. та ін. відносить тривожність до психологічних факторів схильності до інсомнії [323]. Лященко Ю. В. зазначає посилення тяжкості тривожно-депресивного розладу внаслідок проблем зі сном [324]. Lara-Morales A. та ін. засвідчують негативний вплив тривожності на прихильність до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом [293]. Santos M. A. та ін. також визначають негативний вплив тривожності на усі аспекти життя у пацієнтів з ЦД 2 [325]. Таким чином, тривожність може бути перепорою на шляху контролю основного захворювання й сприятливим чинником ризику розвитку коморбідної патології та відповідних ускладнень.

Дані проведеного дослідження демонструють переважання високого рівня тривожності у 51,9 % осіб з ЦД 2 та АГ й середнього (з тенденцією до високого) рівня у 48,0 % пацієнтів з ЦД 2, при цьому дуже високий рівень тривожності визначено у 7,7 % та 6,0 % пацієнтів обох когорт ($p=0,216$). Низького рівня тривожності не визначено у жодного пацієнта досліджуваних вибірок, що може бути зумовлено впливом тривалого перебування у стані очікування небезпеки. Незважаючи на вибір інструмента визначення особистісної тривожності, що мінімізує вплив середовища, неможливо повністю уникнути соціальних і економічних впливів зважаючи на те, що дослідження проведене у час всесвітньої пандемії COVID-19 та

широкомасштабної російсько-української війни. Ці негативні події створили передумови для розвитку руйнівних впливів на функціонування організму, зокремана психофізичний стан. Важливим етапом для медичного працівника буде визначення та розрізнення механізмів, що впливають на вираженість особистісної тривожності у популяції пацієнтів. Визначено закономірність підвищення рівня тривожності відносно зростання віку пацієнтів. Серед обстежених похилого віку з ЦД 2 та АГ 55,0 % мають високий рівень тривожності, а серед пацієнтів з ЦД 2 такого ж віку найбільшу підгрупу складають особи з середнім (з тенденцією до високого) рівнем – 46,9 %. Аналіз даних тривожності у пацієнтів різної статі демонструє переважання високого рівня тривожності у жінок обох досліджуваних груп (70,0 % і 46,4 %) відповідно. У чоловіків обох груп найбільшими за кількістю респондентів були підгрупи із середнім (з тенденцією до високого) рівнем особистісної тривожності (45,4 % і 59,1 %). При здійсненні порівняння розподілу респондентів залежно від їх працевлаштування спостерігали переважання високого рівня тривожності серед пенсіонерів з ЦД 2 та АГ (55,9 %) й середній (з тенденцією до високого) у 68,2 % осіб, котрі працюють. Розподіл когорт пацієнтів з різними рівнями тривожності залежно від тривалості основного захворювання є неоднорідним. Так, обстежені з тривалістю ЦД 2 16-20 років й супутньою АГ мають високий рівень тривожності 66,7 % випадків, але також високий рівень тривожності (52,2 % осіб) демонстрували пацієнти групи 2, котрі хворіють ЦД 2 протягом 6-10 років. Пацієнти з найменшою тривалістю ЦД 2 (0,5-5 років) без АГ в переважній більшості – у 65,0 % випадків, мають середній (з тенденцією до високого) рівень тривожності. Стосовно рівнів тривожності у пацієнтів з різним ІМТ, то визначено високий рівень у 52,3 % респондентів з ЦД 2 та АГ з надмірною масою тіла й у 57,1 % осіб з ЦД 2 та нормальною масою тіла. Водночас, у 72,4 % пацієнтів, котрі мають надмірну масу і ЦД 2 без супутньої гіпертензії визначено середній (з тенденцією до високого) рівень тривожності. Спостерігали вірогідну відмінність за показниками тривожності

серед підгруп пацієнтів із надмірною масою тіла з переважанням високого рівня у коморбідних осіб та середнього (з тенденцією до високого) – в учасників з ЦД 2 без супутньої АГ ($p=0,001$). Аналіз даних опитувальника TMAS продемонстрував більш часті фізіологічні проблеми у пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ порівняно з респондентами без коморбідності. Емоційні проблеми як наслідок тривожності серед пацієнтів обох досліджуваних вибірок були виражені співставно, хоча поширеність того чи іншого емоційного компонента була нерівномірною.

Результати регресійного аналізу виявили значущими та спільними факторами у двох групах досліджуваних статей, тривалість ЦД 2 та масу тіла пацієнтів ($p=0,001$ для усіх факторів), а також стан працевлаштування для коморбідних учасників ($p=0,001$). Найбільш високі ризики підвищення рівнів тривожності за даними запропонованої моделі виявляли у жінок обох досліджуваних груп, при збільшенні тривалості основного захворювання, зокрема 16-20 років у пацієнтів обох груп та 6-10 років в учасників групи, а також у осіб з надмірною масою тіла при ЦД 2 та ЦД 2 і супутньою АГ. Крім того, у пацієнтів групи 2 встановлено значущими такі фактори КРРТ, як вік ($p=0,007$), зріст ($p=0,001$), САТ ($p=0,016$) та пульс ($p=0,001$). Так, обстежені пацієнти з ЦД 2 мали вищі показники тривожності у віці 60-75 років.

Отримані результати значною мірою можна співставити із даними літератури. Vascon S. L. та ін. асоціювали тривогу з 4-кратним підвищенням ризику розвитку гіпертензії [252]. Стосовно гендерного розподілу, то науковці визначають частіше виникнення тривоги у жінок [326]. Ступінь тривожності може виразно погіршуватися із віком, наприклад, Tomić D. та ін. пов'язують тривожність з старшим віком, зокрема у пацієнтів з ЦД 2 [327]. Крім того, Cohen S. D. та ін. зазначають, що скарги пацієнтів на стан їхнього здоров'я можуть бути проявами тривожності [212], тому важливо диференціювати ці симптоми з метою виключення помилок у процесі медичної допомоги пацієнту. Ожиріння як фактор ризику значної кількості захворювань чи результат їх наслідків [28] також пов'язують із тривогою, яка

значним чином негативно впливає на харчову поведінку пацієнтів [257], а це в свою чергу виступає одним із вірогідних факторів розвитку гіпертонії й діабету [328]. Отримані дані підтверджують, що для своєчасного виявлення прогресування тривожності з наступними несприятливими впливами на стан пацієнта та перебіг основного захворювання при проведенні вторинної профілактики медичним сестрам/братам слід розцінювати популяцію пацієнтів старшого віку з більшою тривалістю захворювання на цукровий діабет та надлишковою вагою як таку, що потребує особливої настороженості.

Визначення якості та тривалості сну може бути ще однією компонентою стратегії впливу на попередження розвитку супутніх захворювань у коморбідних пацієнтів, оскільки неякісний сон пов'язаний з ЦД 2, АГ й тривожністю [329]. Часте погіршення фізичного й психічного здоров'я виникає як наслідок порушень якості сну, недостатньої тривалості сну та його неефективності. Хронічне недосипання збільшує ризик серцево-судинних захворювань [144], негативно впливає на зміну маси тіла [155], когнітивну функцію організму [169], психічне здоров'я [15].

Дослідження якості сну в рамках даного дослідження показало загалом погану якість сну у переважній більшості респондентів в обох групах. Слід відмітити, що погана якість сну спостерігалася у 80,8 % пацієнтів з ЦД 2 та АГ, що переважало кількісно співставну когорту пацієнтів з ЦД 2 без коморбідності – 72,0 % випадків ($p=0,296$). Найбільші підгрупи серед осіб похилого віку становили учасники із поганою якістю сну, зокрема 85,0 % обстежених з ЦД 2 та АГ й 68,7 % осіб з ЦД 2, з тенденцією до переважання коморбідних осіб, що демонстрували погану якість сну ($p=0,099$). Серед пацієнтів обох статей досліджуваних груп переважали особи з поганою якістю сну, проте кількість і чоловіків, і жінок з ЦД 2 та АГ з таким параметром була відносно вищою, ніж при ЦД 2 (77,3 % і 83,3 % в групі 1 та 63,6 % і 78,6 % в групі 2 відповідно). Суттєво переважали особи з поганою якістю сну серед працевлаштованих коморбідних пацієнтів – 92,9 % проти

76,5 % пенсіонерів даної групи. Аналіз даних якості сну залежно від працевлаштування у пацієнтів з ЦД 2 та нормальними рівнями артеріального тиску показав відносно рівномірний розподіл осіб поганою якістю сну серед пенсіонерів, де такий параметр спостерігали у 87,5 %, та у осіб, котрі не працюють – 83,3 %. Водночас, на відміну від коморбідних пацієнтів, погану якість сну демонстрували лише 54,5 % обстежених групи 2, котрі працюють. Встановлено вірогідну різницю дисперсії учасників обох досліджуваних груп, котрі працюють, з переважанням підгрупи з поганою якістю сну серед коморбідних пацієнтів та співставними за кількістю випадків підгрупами з хорошою і поганою якістю сну при ЦД 2 ($p=0,014$). Розглядаючи якість сну залежно від тривалості основного захворювання, слід зазначити, що серед пацієнтів із поєднанням захворювань підгрупи із поганою якістю сну були найбільшими при тривалості ЦД 2 в межах 6-10 й 16-20 років (62,5 % і 100,0 % осіб), а серед досліджуваних групи 2 такий параметр було виявлено серед пацієнтів з тривалістю хвороби 0,5-5 й 6-10 років (80,0 % і 73,9% відповідно). Погана якість сну значно більш поширена серед пацієнтів з ЦД 2 і АГ як з нормальною, так і з надмірною масою тіла, що спостерігали в 84,1 % і 65,5 % випадків, тоді як серед осіб з ЦД 2 хорошу якість сну демонстрували 34,5 %. Спостерігали тенденцію до переважання підгрупи з поганою якістю сну серед осіб з надлишковою масою тіла, ЦД 2 та супутньою АГ в порівнянні з учасниками групи 2, де когорти з хорошою і поганою якістю сну були співставними за кількістю учасників ($p=0,066$). При аналізі компоненту суб'єктивної якості сну загалом у пацієнтів з ЦД 2 констатували досить добрий сон у 76,0 % випадків, і стосувалося це переважно жінок – 71,4 %. На противагу, серед пацієнтів з ЦД 2 та АГ підгрупи з досить добрим і досить поганим сном були співставними – по 42,3 % випадків у кожній, при цьому чоловіки частіше відмічали досить добрий, а жінки досить поганий сон – 45,4 % і 46,6 % відповідно. Як між групами з ЦД 2 та АГ і ЦД 2 та нормальними рівнями АТ загалом, так і між чоловіками і жінками обох груп встановлено вірогідну різницю за

параметрами суб'єктивної якості сну ($p=0,002$, $p=0,042$, $p=0,016$ відповідно), при цьому в усіх випадках дана компонента була гіршою в учасників з коморбідністю. При оцінці компоненту затримки сну визначено переважно у всіх респондентів незначну складність, зокрема у 38,5 % осіб групи 1 й у 56,0 % групи 2 з вірогідною різницею між групами та кращими показниками даної компоненти в групі 2 загалом ($p=0,015$). Проте слід зазначити, що 24,0 % пацієнтів з ЦД 2 взагалі не мають складності у засинанні, а 30,8 % пацієнтів з ЦД 2 та АГ зазначили певну й 19,2 % – значну складність. Переважно усім опитаним пацієнтам (65,5 % при коморбідній патології та 56,0 % при ЦД 2 з нормальним артеріальним тиском) необхідно було 16-30 хвилин для засинання щовечора, хоча 36,0 % пацієнтів з ЦД 2 відмітили як достатні 15 хвилин, тобто різниця за розподілом учасників між групами дослідження була вірогідною ($p=0,014$). У більшості пацієнтів обох груп тривалість сну становила 6-7 годин, до цих когорт увійшли 69,2 % і 60,0 % осіб ($p=0,446$). Ефективність сну > 85 % зазначили 61,5 % пацієнтів з ЦД 2 та АГ та 88,0 % осіб без АГ, проте 26,9 % пацієнтів групи 1 мали ефективність сну протягом останнього місяця 75-84 %, що засвідчило вірогідно кращі показники розподілу учасників за компонентою ефективності сну у досліджуваній групі з ЦД 2 ($p=0,017$). Найбільшою за кількістю осіб у групі з коморбідною патологією була когорта з певною складністю у порушенні сну – 57,7 %, а при ЦД 2 – з незначною складністю у 76,0 %. Таким чином, встановлено вірогідну різницю розподілу учасників груп дослідження за показниками компоненти порушення сну із загалом гіршими параметрами даної компоненти при коморбідній патології ($p=0,001$). Визначено незначну складність денної дисфункції у 50,0 % осіб групи 1 й 56,0 % групи 2, показники були співставними як у чоловіків, так і у жінок обох груп.

За даними результатів регресійного аналізу, значущими факторами групи 1 визначено стать ($p=0,001$) та вік ($p=0,001$) пацієнтів, тобто вірогідно жінки мають гіршу якість сну й такий же показник якості спостерігався переважно у пацієнтів похилого віку. Водночас, серед учасників групи 2

значущими факторами стали стан працевлаштування пацієнтів, систолічний та діастолічний АТ ($p=0,001$ для усіх факторів). Пацієнти з ЦД 2 незалежно від працевлаштування у вірогідній більшості мали проблеми зі сном, проте значна частка пацієнтів, котрі працюють, зазначила хорошу якість сну.

Виявлені фактори та показники нашого дослідження узгоджуються з науковими даними ряду літературних джерел. Вчені зазначають, що розлади стану сну, такі як затримка й порушення, пов'язані з метаболічним синдромом [330]. Загальнонаціональне іспанське дослідження (за сприяння Quironprevencion) демонструє асоціацію поганого сну з більшою ймовірністю прояву факторів ризику серцево-судинних захворювань (гіпертонія, цукровий діабет, ожиріння, відсутність фізичної активності) [331]. Дослідження TAPES (порушення сну серед турецького населення) продемонструвало зв'язок більшої поширеності розладів сну з жіночою статтю та старшим віком [332]. Мають безсоння частіше пацієнти похилого віку, що ймовірно пов'язано із супутніми захворюваннями та необхідністю прийому медикаментів [333]. Дослідження SESAR (шведський реєстр апное у сні) визначило надмірну денну сонливість у майже 45 % жінок старшого віку [334]. Пацієнти з ЦД 2, котрі мають вісцеральне ожиріння, частіше засинають пізно й мають недостатню тривалість сну [335]. Аналіз дослідження поширеності обструктивного апное сну у осіб із ЦД 2 показав вірогідне зростання його частоти порівняно з контролем та кореляцію із зайвою вагою [336]. Otaka H. та ін. також підтверджують в пацієнтів з ЦД 2 суттєву поширеність безсоння, яке вірогідно корелює з жіночою статтю й високим ІМТ [337]. Як підтверджують дані літературних джерел, розлади сну загалом чи окремих його характеристик є однією із суттєвих проблем сьогодення, що змушує науковців проводити загальнонаціональні дослідження із залученням значної кількості респондентів для визначення шляхів вирішення даної проблеми. Таким чином, своєчасне визначення якості сну і його порушень шляхом анкетування на етапі профілактичної роботи медичного персоналу

дозволить уникнути багатьох серйозних проблем пов'язаних з якістю й тривалістю життя коморбідних пацієнтів.

Дослідження динаміки змін артеріального тиску протягом певного періоду часу дає можливість медичному персоналу досягти більш повного уявлення про коливання тиску в різних ситуаціях з метою уникнення ускладнень у коморбідних пацієнтів чи розвитку супутніх захворювань. Реєстрація параметрів ДМАТ дозволяє визначити добові профілі артеріального тиску та оптимізувати програми профілактики з урахуванням наявності у пацієнта сприятливого чи несприятливого щодо прогнозування ускладнень профілю АТ. За результатами ДМАТ у 46,2 % пацієнтів з ЦД 2 та АГ виявлено профіль АТ нон-дипер з недостатнім зниженням АТ у нічний період. На противагу, в групі пацієнтів з ЦД 2 найчисленнішою була підгрупа з профілем дипер з найбільш фізіологічними коливаннями АТ протягом доби, до якої увійшли 52,0 % осіб, хоча до підгрупи з профілем нон-дипер увійшло 44,0 % пацієнтів без діагностованої артеріальної гіпертензії. В 11,5 % пацієнтів з коморбідною патологією й 4,0 % осіб з ЦД 2 визначено несприятливий профіль найт пікер, що визначає вищі показники АТ в нічний період порівняно із денним. Надмірне зниження АТ вночі з профілем овер дипер діагностовано лише у 3,8 % пацієнтів групи 1 ($p=0,238$). Профіль нон-дипер спостерігався у половини пацієнтів похилого віку як з поєднанням ЦД 2 з АГ, так і при ЦД 2 та нормальному рівні АТ. Серед осіб середнього віку з ЦД 2 виявлено профіль дипер у 71,4 % обстежених. Стосовно гендерного розподілу, то серед жінок обох груп в однакової кількості пацієток, у 40,0 % та 42,9 %, визначено профілі нон-дипер й у 46,7 % та 50,0 % обстежених – дипер. У чоловіків цей розподіл дещо інший, зокрема 54,5 % чоловіків з ЦД 2 та АГ та 45,5 % пацієнтів з ЦД 2 мають профіль нон-дипер. Профіль дипер мають лише незначна кількість чоловіків з ЦД 2 та АГ – 27,3 % й половина пацієнтів з ЦД 2 – 54,5 %. Найчастіше профіль нон-дипер визначався у пацієнтів похилого віку, і його спостерігали у половини осіб даних когорт обох досліджуваних груп. Профіль дипер

також переважав у обстежених похилого віку, зокрема в 37,5 % групи 1 й 43,7 % групи 2. У пацієнтів середнього віку відзначено профіль дипер у 71,4 % обстежених з ЦД 2, а у пацієнтів з ЦД 2 та АГ профіль нон-дипер у 57,1 % та найт пікер у 42,9 % осіб. Розподіл за профілями АГ залежно від працевлаштування засвідчив переважання профілю нон-дипер у 52,9 % пенсіонерів групи 1 й дипер у 62,5 % групи 2. Стосовно пацієнтів, які працюють, то профіль дипер й нон-дипер мають по 42,9 % пацієнтів групи 1 й 45,5 % і 54,5 % пацієнтів відповідно групи 2. Профіль найт пікер визначено у 5,9 % пенсіонерів й 100,0 % осіб з ЦД 2 та АГ, які не працюють, а також у 16,7 % осіб з ЦД 2, котрі не працюють. У 50,0 % пацієнтів з ЦД 2 та супутньою АГ, що хворіють основним захворюванням більше 20 років, встановлено профіль найт пікер, а також по 25,0 % осіб мають профіль овер дипер і нон-дипер. Пацієнти групи 2 з тривалістю ЦД 2 в межах 0,5-5 й 6-10 років переважно мають профілі дипер й нон-дипер (відповідно 60,0 % і 60,9 %). Найбільшу кількість пацієнтів з профілем нон-дипер, до якої увійшли 66,7 % осіб, спостерігали при тривалості хвороби 16-20 років у обстежених групи 1. Пацієнти обох груп з надмірною масою тіла за рівнем ІМТ переважно мали профіль нон-дипер, що склало 45,5 % в групі 1 та 55,2 % у групі 2, а значна частина обстежених демонстрували профіль дипер, 36,4 % й 44,8 % осіб відповідно. У пацієнтів з ЦД 2 і нормальною масою тіла найчастіше виявлено профіль дипер – у 61,9 % осіб. Підгрупи учасників з профілем найт пікер – 13,6 % й овер дипер – 4,5 % визначено лише у пацієнтів з надмірною масою тіла.

При аналізі середньодобової частоти пульсу виявлено співставні підгрупи з пульсом 60-69 уд./хв та 80-89 уд./хв у пацієнтів групи 1, де до кожної когорти увійшло по 30,8 % осіб, а серед пацієнтів групи 2 переважав пульс 70-79 уд./хв – 60,0 % випадків ($p=0,001$). Серед чоловіків цей показник в однаковій мірі спостерігався у групі 1, де по 36,4 % осіб склали когорти з пульсом 60-69 уд./хв і 70-79 уд./хв, тоді як у групі 2 чоловіки в більшості мали середньодобову частоту пульсу 70-79 уд./хв – 54,6 % випадків. У жінок

визначено вірогідну різницю ($p=0,001$) між показниками середньодобової частоти пульсу, при цьому у 40,0 % обстежених групи 1 показник пульсу становив 80-89 уд./хв, а 64,3 % жінок групи 2 склали когорту з частотою пульсу 70-79 уд./хв. Показники максимального пульсу вірогідно вищі у пацієнтів з ЦД 2 та АГ, ніж у пацієнтів без АГ ($p=0,001$). У чоловіків різниця не є значущою і в них переважно виявлено показники пульсу в межах 90-99 уд./хв – 45,4 % і 63,6 % відповідно, тоді як у жінок з коморбідністю переважала підгрупа з пульсом вище 100 уд./хв (66,6 % осіб), а при ЦД 2 – з пульсом 90-99 уд./хв (64,3 % осіб) ($p=0,001$). Вірогідної відмінності показників мінімального пульсу загалом між групами дослідження та залежно від статі не спостерігали.

Результати регресійного аналізу КРПДПАТ визначили значущими факторами у групі 1 досліджуваних стать, вік, тривалість ЦД 2, працевлаштування, зріст, маса тіла, ДАТ, середньодобова частота пульсу, мінімальний пульс, середньодобовий САТ та ДАТ, середній денний й нічний САТ та ДАТ, максимальний й мінімальний САТ та ДАТ ($p=0,001$ для усіх факторів), у групі 2 максимальний пульс, середній денний САТ, добовий ритм АТ: діастолічний нічний ($p=0,001$), середній нічний ДАТ ($p=0,001$).

Отримані дані узгоджуються з іншими дослідженнями. Зокрема, дані літературних джерел доводять, що у пацієнтів з ЦД 2 визначено варіації циркадного характеру АТ та ЧСС, що підвищує ризик ССЗ [338], в значній кількості пацієнтів з ЦД 2 порівняно з особами без діабету була маскована неконтрольована ранкова артеріальна гіпертензія [339], зворотне зниження АТ у пацієнтів з ЦД 2 асоціювалося з вищою поширеністю серцевої вегетативної нефропатій й хронічної хвороби нирок [340], зворотне зниження АТ визначає несприятливий серцево-судинний прогноз й у пацієнтів з гіпертензією [341]. Відомо, що визначення добового ритму АТ дозволяє здійснювати оптимальний підбір медикаментів контролю тиску у денний й нічний час. Так, вітчизняні науковці Шелест Б. О., Рудик Ю. С., доводять вплив якісно підібраної антигіпертензивної терапії на позитивну зміну

добового ритму АТ у пацієнтів з ЦД 2 [342, 343]. Як зазначають Takeshi Fujiwara et al., моніторування АТ, особливо його нічних показників, є значущим маркером діагностики й прогностичним параметром ризику серцево-судинних захворювань [344]. Підвищений ризик ССЗ пов'язаний із значеннями ранкового стрибка систолічного й діастолічного АТ у пацієнтів середнього віку [345]. Крім того, підвищення циркадного ритму спостерігається у пацієнтів з ЦД 2 з ортостатичною гіпотензією, що супроводжується несприятливими серцевими подіями й смертністю [346]. Взаємний вплив коморбідних захворювань значно ускладнює перебіг хвороби, погіршує клінічні результати, тому контроль АТ в осіб з ЦД 2 має бути ціллю для втручання, особливо у пацієнтів з факторами ризику.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та здійснено розв'язання наукового завдання, яке полягало у визначенні стратегій ранньої діагностики цукрового діабету 2 типу із наявністю/відсутністю супутньої артеріальної гіпертензії, профілактики захворювань шляхом визначення значущих факторів особистісної тривожності, якості сну і прихильності до лікування та їх впливу на розвиток і прогресування коморбідної патології, а також диференціювання коефіцієнтів ризику факторів, встановлених за математичними моделями множинного регресійного аналізу.

1. У хворих з цукровим діабетом 2 типу і супутньою артеріальною гіпертензією переважає низька (у 46,2 % випадків), а в пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу – висока комплаєнтність (в 44,0 % осіб) ($p=0,019$). У пацієнтів похилого віку з коморбідністю переважає низька прихильність до лікування (у 47,5 % осіб), а при ізольованому цукровому діабеті 2 типу – висока (у 50,0 % обстежених) ($p=0,005$), хоча 100 % хворих молодого віку без коморбідності презентують низьку комплаєнтність. При коморбідному перебігу цукрового діабету 2 типу і артеріальної гіпертензії факторами, що асоціюються з низькою комплаєнтністю, є чоловіча стать ($p=0,025$), надмірна маса тіла ($p=0,006$) та тривалість захворювання в діапазоні 6-10 років ($p=0,001$).

2. Високий рівень тривожності виявляється у 51,9 % хворих з цукровим діабетом 2 типу й артеріальною гіпертензією та середній (з тенденцією до високого) у 48,0 % осіб із цукровим діабетом 2 типу, а також дуже високий – відповідно у 7,7 % та 6,0 % пацієнтів ($p=0,216$). Серед проаналізованих чинників статі, віку, маси тіла, стану працевлаштування та тривалості основного захворювання високий рівень тривожності асоціюється тільки з надмірною масою тіла ($p=0,001$).

3. Погана якість сну характерна для 80,8 % пацієнтів з коморбідністю і 72,0 % осіб з цукровим діабетом 2 типу ($p=0,296$). На основі аналізу факторів віку, статі, стану працевлаштування, тривалості цукрового діабету і маси тіла частота поганої якості сну вірогідно вища в осіб, котрі працюють ($p=0,014$). У пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу і супутньою гіпертензією вірогідно гіршими є показники суб'єктивної якості сну ($p=0,002$), компонентів затримки сну ($p=0,015$), ефективності сну ($p=0,017$), порушення сну ($p=0,001$), а також тривалості часу, необхідного для засинання ($p=0,014$).

4. У пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу і гіпертензією за даними холтерівського моніторування характерним є профіль нон-дипер з недостатнім зниженням артеріального тиску вночі у 46,2 % осіб, тоді як при цукровому діабеті 2 типу – у 52,0 % профіль дипер ($p=0,238$). При коморбідному перебігу цукрового діабету 2 типу і артеріальної гіпертензії вірогідно вищими є середньодобова частота пульсу і максимальний пульс, що асоціюється з жіночою статтю ($p=0,001$).

5. За даними регресійного аналізу та розроблених математичних моделей для прогнозування коефіцієнту ризику зниження прихильності до лікування при коморбідності значущими є вік, маса тіла та пульс ($p=0,001$, $p=0,001$ та $p=0,031$). Для прогнозування коефіцієнту ризику рівня тривожності значущими і спільними для обох груп факторами є стать, тривалість цукрового діабету та маса тіла пацієнтів ($p=0,001$), а також стан працевлаштування для пацієнтів з коморбідним перебігом ($p=0,001$) і зріст ($p=0,001$), вік ($p=0,007$), систолічний артеріальний тиск ($p=0,016$) та пульс ($p=0,001$) в осіб з цукровим діабетом 2 типу. В прогнозуванні коефіцієнту ризику індексу якості сну при цукровому діабеті 2 типу з артеріальною гіпертензією значущими є такі фактори, як стать та вік ($p=0,001$), водночас в осіб з цукровим діабетом 2 типу – стан працевлаштування, систолічний і діастолічний артеріальний тиск ($p=0,001$). Для прогнозування коефіцієнту ризику порушень добового профілю артеріального тиску в осіб з коморбідністю значущими є чинники статі, віку, тривалості основного

захворювання, стану працевлаштування, зросту, маси тіла, діастолічного артеріального тиску, середньодобової частоти пульсу, мінімального пульсу, а також середньодобового, середнього денного й нічного, максимального й мінімального систолічного і діастолічного артеріального тиску ($p=0,001$), а при цукровому діабеті 2 типу – максимального пульсу, середнього денного систолічного артеріального тиску, середнього нічного діастолічного артеріального тиску, а також добового ритму АТ: діастолічний нічний ($p=0,001$).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium. 2021. Available from: <https://diabetesatlas.org/data/en/world/>
2. International Diabetes Federation. Atlas: Diabetes in Ukraine, Ukraine. 2021;1:140. Available from: <https://diabetesatlas.com.ua/ua>
3. World Health Organization. Global report on hypertension: the race against a silent killer. 2023. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062>
4. Потужний ІА. Особливості клінічного перебігу артеріальної гіпертензії у хворих на цукровий діабет 2 типу: магістерська робота. Суми; 2013. 53с. Доступно на: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/33902>
5. Мальцев ПА, Катамадзе СН, Бобро ЛМ. Взаємозв'язок цукрового діабету 2 типу та системної артеріальної гіпертензії. Scientific innovations in human life: Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference, Manchester, UK. 2022:78-84.
6. Кобза П, Діденко ОЗ, Яворський ОГ. Особливості добового моніторингу артеріального тиску у хворих з артеріальною гіпертензією та цукровим діабетом 2-го типу до і після каротидної ендартеректомії. Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. 2018;4:62-67.
7. Шупер СВ. Дослідження прихильності до лікування хворих на артеріальну гіпертензію. ARCher. 2021:188-203. Доступно на: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/2414>
8. Nicolini U. Depression and anxiety during the COVID-19 pandemic. CIRUGIA Y CIRUJANOS. 2020;88(5):530-534.
9. Naicker K, Johnson JA, Skogen JC, Manuel D, Øverland S, Sivertsen B, et al. Type 2 Diabetes and Comorbid Symptoms of Depression and Anxiety: Longitudinal Associations With Mortality Risk. Diabetes Care. 2017;40(3):352-358.

10. Mc Inerney AM, Lindekilde N, Nouwen A, Schmitz N, Deschênes SS. Diabetes Distress, Depressive Symptoms, and Anxiety Symptoms in People With Type 2 Diabetes: A Network Analysis Approach to Understanding Comorbidity. *Diabetes Care*. 2022;45(8):1715-1723.
11. Iturralde E, Chi FW, Grant RW, Weisner C, Van Dyke L, Pruzansky A, et al. Association of Anxiety With High-Cost Health Care Use Among Individuals With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2019;42(9):1669-1674.
12. Trief PM, Uscher D, Tung M, Drews K, Kalichmans S, Bulger JD, et al. 42-LB: Medication Adherence in Young Adults with Youth-Onset Type 2 Diabetes: Thei Count Study. *Diabetes*. 2021;70(1): 42-LB.
13. Brouwer A, van Raalte DH, Rutters F, Elders PJM, Snoek FJ, Beekman ATF, et al. Sleep and HbA1c in Patients With Type 2 Diabetes: Which Sleep Characteristics Matter Most? *Diabetes Care*. 2020;43(1):235-243.
14. Makarem N, Alcántara C, Williams N, et al. Effect of sleep disturbances on blood pressure. *Hypertension*. 2021;77(4):1036-1046.
15. Scott AJ, Webb TL, Martyn-St James M, Rowse G, Weich S. Improving sleep quality leads to better mental health: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Med Rev*. 2021;60:101556.
16. Al Khathami AD, Alamin MA, Alqahtani AM, Alsaeed WY, Al Khathami MA, Al-Dhafeeri AH. Depression and anxiety among hypertensive and diabetic primary health care patients. Could patients' perception of their diseases control be used as a screening tool? *Saudi Med J*. 2017;38(6):621-628.
17. Aragão JA, de Andra de LGR, Neves OMG, Aragão ICS, Aragão FMS, Reis FP. Anxiety and depression in patients with peripheral arterial disease admitted to a tertiary hospital. *J Vasc Bras*. 2019;18:e20190002.
18. Institute for health metrics and evaluation. Diabetes mellitus type 2 – Level 4 cause. 2019. Available from: https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/diabetes-mellitus-type-2-level-4-cause

19. Institute for health metrics and evaluation. Hypertensive heart disease – Level 3 cause. 2019. Available from:

https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/hypertensive-heart-disease-level-3-cause

20. Suastika K, Eliana F, Kshanti IAM, Mardianto M, Mudjarnako SW, Natalia N, et al. Expert Opinion on Diabetes Management Challenges and Role of Basal Insulin/GLP-1 RA Fixed-Ratio Combination in People with Type 2 Diabetes from Indonesia. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2022;15:2977-2990.

21. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2020. *Diabetes Care.* 2020;43(1):14-31.

22. Carvalho NNC, Junior FAO, da Silva G, Martins VJB, de Andrade Braga V, da Costa-Silva JH, et al. Impact of arterial hypertension and type 2 diabetes on cardiac autonomic modulation in obese individuals with recommendation for bariatric surgery. *Diabetes. Metabolic Syndrome and Obesity.* 2019;12:1503-1511

23. Fox CS, Golden SH, Anderson C, Bray GA, Burke LE, de Boer IH, et al. Update on Prevention of Cardiovascular Disease in Adults With Type 2 Diabetes Mellitus in Light of Recent Evidence: A Scientific Statement From the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Circulation.* 2015;132(8):691-718.

24. Zimmet PZ. Diabetes and its drivers: the largest step in human history? *Clin Diabetes Endocrinol.* 2017;3:1.

25. De Silva AP, De Silva SHP, Haniffa R, Liyanage IK, Jayasinghe S, Katulanda P, et al. Inequalities in the prevalence of diabetes mellitus and its risk factors in Sri Lanka: a lower middle income country. *Int J Equity Health.* 2018;17(1):45.

26. Park KY, Hwang HS, Cho KH, Han K, Nam GE, Kim YH, et al. Body Weight Fluctuation as a Risk Factor for Type 2 Diabetes: Results from a Nationwide Cohort Study. *J Clin Med.* 2019;8(7):950.

27. Institute for health metrics and evaluation. High body-mass index – Level 2 risk. 2019. Available from:https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/high-body-mass-index-level-2-risk
28. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, andburden. *Am J Manag Care*. 2016;22(7):176-185.
29. Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki I, Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: an exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PLoS One*. 2018;13(3):e0194127.
30. Zhang N, Wang G. 284-LB: From Metabolically Healthy Obesity (MHO) to Metabolically Un healthy Obesity (MUHO) – Decreased Thyroid Hormone Sensitivity. *Diabetes*. 2023;72(1): 284–LB.
31. Паньків ВІ. Взаємозв'язок між патологією щитоподібної залози і цукровим діабетом 2 типу. *Здоров'я України*. 2013;2:36-37.
32. Ryder JR, Northrop E, Rudser KD, Kelly AS, Gao Z, Khoury PR, et al. Accelerated Early Vascular Aging Among Adolescents With Obesity and/or Type 2 Diabetes Mellitus. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(10):e014891.
33. Laucevičius A, Rinkūnienė E, Petrulionienė Ž, Purnaitė R, Kasiulevičius V, et al. Prevalence of high-risk profile in middle-aged subjects with arterial hypertension: anati on widesurvey. *Blood Pressure*. 2014;23(5):281-287.
34. Litwin M, Kułaga Z. Obesity, metabolic syndrome, and primary hypertension. *Pediatr Nephrol*. 2021;36(4):825-837.
35. STEPS. Food habits of adults aged 18-69 years. Ukraine 2019. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2020. Available from: <https://www.who.int/ukraine/uk/publications/steps-ukraine-factsheet-dietary-habits-of-adults-aged-18-69-years>
36. Higo Y, Nagashima S, Tabara Y, Setoh K, Kawaguchi T, Takahashi Y, et al. Association of the spot urine sodium-to-potassium ratio with blood pressure is independent of urinary Na and K levels: The Nagahama study. *Hypertens Res*. 2019;42:1624-30.

37. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey Jr DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71(6):e136-e139.
38. Pereira TSS, Mill JG, Griep RH, Sichieri R, Molina MDCB. Effect of urinary sodium-to-potassium ratio change on blood pressure in participants of the longitudinal health of adults study – ELSA-Brasil. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(28):e16278.
39. Weaver CM. Potassium and health. *Adv Nutr*. 2013;4(3):368S-77S.
40. Institute for health metrics and evaluation. Diet high in sodium – Level 3 risk 2019. Available from: https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/diet-high-sodium-level-3-risk
41. Neal B, Wu Y, Feng X, Zhang R, Zhang Y, Shi J, et al. Effect of Salt Substitution on Cardiovascular Events and Death. *N Engl J Med*. 2021;385(12):1067-1077.
42. Jennings A, Berendsen AM, de Groot LCPGM, Feskens EJM, Brzozowska A, Sicinska E, et al. Mediterranean-Style Diet Improves Systolic Blood Pressure and Arterial Stiffness in Older Adults. *Hypertension*. 2019;73(3):578-586.
43. Paula TP, Viana LV, Neto AT, Leitão CB, Gross JL, Azevedo MJ. Effects of the DASH Diet and Walking on Blood Pressure in Patients With Type 2 Diabetes and Uncontrolled Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2015;17(11):895-901.
44. Geng T, Zhu K, Lu Q, Wan Z, Chen X, Liu L, et al. Healthy lifestyle behaviors, mediating biomarkers, and risk of microvascular complications among individuals with type 2 diabetes: A cohort study. *P LoS Med*. 2023;20(1):e1004135.

45. Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, Mumford JE, Afshin A, Estep K, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ*. 2016;354:i3857.
46. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW 3rd, Haskell W, Lee IM. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011;124(7):789-95.
47. Hespanhol Junior LC, Pillay JD, van Mechelen W, Verhagen E. Meta-Analyses of the Effects of Habitual Running on Indices of Health in Physically Inactive Adults. *Sports Med*. 2015;45(10):1455-68.
48. Liu X, Zhang D, Liu Y, Sun X, Han C, Wang B, et al. Dose-Response Association Between Physical Activity and Incident Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Hypertension*. 2017;69(5):813-820.
49. Moreira GC, Cipullo JP, Ciorlia LA, Cesarino CB, Vilela-Martin JF. Prevalence of metabolic syndrome: association with risk factors and cardiovascular complications in an urban population. *PLoS One*. 2014;9(9):e105056.
50. Xu F, Ware RS, Tse LA, Wang Y, Wang Z, Hong X, et al. Joint associations of physical activity and hypertension with the development of type 2 diabetes among urban men and women in Mainland China. *PLoS One*. 2014;9(2):e88719.
51. Ruiz-Ramie JJ, Barber JL, Sarzynski MA. Effects of exercise on HDL functionality. *Curr Opin Lipidol*. 2019;30(1):16-23.
52. Liu X, Wu Z, Li N. Association between physical exercise and all-cause and CVD mortality in patients with diabetes: an updated systematic review and meta-analysis. *Afr Health Sci*. 2022;22(3):250-266.
53. World Health Organization. Global Probability of premature mortality from non-communicable diseases. 2019. Available from: <https://ncdportal.org/>
54. Sinclair J, Ageely H, Mahfouz MS, Hummadi AA, Darraj H, Solan Y, et al. Effects of a Home-Based Physical Activity Program on Blood Biomarkers

and Health-Related Quality of Life Indices in Saudi Arabian Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Randomized Controlled Trial. *Life (Basel)*. 2023;13(6):1413.

55. Kobayashi Y, Long J, Dan S, Johannsen NM, Talamoa R, Raghuram S, et al. Strength training is more effective than aerobic exercise for improving glycaemic control and body composition in people with normal-weight type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2023;66(10):1897-1907.

56. World Health Organization. Noncommunicable Diseases and Key Risk Factors. 2019. Available from: <https://ncdportal.org/>

57. Institute for health metrics and evaluation. 2019. Available from: <https://www.healthdata.org/research-analysis/health-risks-issues/smoking-and-tobacco>

58. GBD 2019 Tobacco Collaborators. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;397(10292):2337-2360.

59. Yuan S, Larsson SC. A causal relationship between cigarette smoking and type 2 diabetes mellitus: A Mendelian randomization study. *Sci Rep*. 2019;9(1):19342.

60. Yuan S, Xue Hl, Yu H-j, Huang Y, Tang B-W, Yang X-H, et al. Cigarette smoking as a risk factor for type 2 diabetes in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of Public Health*. 2019;41(2):e169-e176.

61. Hu Y, Zong G, Liu G, Wang M, Rosner B, Pan A, et al. Smoking Cessation, Weight Change, Type 2 Diabetes, and Mortality. *N Engl J Med*. 2018;379(7):623-632.

62. Wang Y, Ji J, Liu YJ, Deng X, He QQ. Passive smoking and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One*. 2013;8(7):e69915.

63. Carlson S, Andersson T, Aragi M, Galanti R, Lager A, Lundberg M, et al. Smoke less tobacco (snus) is associated with an increased risk of type 2 diabetes: results from five pooled cohorts. *Journal of Internal Medicine*. 2017;281(4):398-406.

64. Allen L, Williams J, Townsend N, Mikkelsen B, Roberts N, Foster C, et al. Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *Lancet Glob Health*. 2017;5(3):e277-e289.

65. Xie Z, Liu K, Or C, Chen J, Yan M, Wang H. An examination of the socio-demographic correlates of patient adherence to self-management behaviors and the mediating roles of health attitudes and self-efficacy among patients with coexisting type 2 diabetes and hypertension. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1227.

66. Bao H. Effects of Messaging Framing on the Self-Management Activities and Self-Efficacies of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Iran J Public Health*. 2023;52(6):1248-1258.

67. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):83.

68. Chen N, Liu YH, Hu LK, Ma LL, Zhang Y, Chu X, et al. Association of variability in metabolic parameters with the incidence of type 2 diabetes: evidence from a functional community cohort. *Cardiovasc Diabetol*. 2023;22(1):183.

69. Kim MK, Han K, Park YM, Kwon HS, Kang G, Yoon KH, et al. Associations of Variability in Blood Pressure, Glucose and Cholesterol Concentrations, and Body Mass Index With Mortality and Cardiovascular Outcomes in the General Population. *Circulation*. 2018;138(23):2627-2637.

70. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, Sattar N, Eliasson B, Svensson A-M, et al. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2018;379(7):633-644.

71. Edqvist J, Rawshani A, Adiels M, Björck L, Lind M, Svensson AM, et al. Contrasting Associations of Body Mass Index and Hemoglobin A1c on the Excess Risk of Acute Myocardial Infarction and Heart Failure in Type 2 Diabetes Mellitus. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(24):e013871.

72. Alramadan MJ, Afroz A, Hussain SM, Batais MA, Almigbal TH, Al-Humrani HA, et al. Patient-Related Determinants of Glycaemic Control in People with Type 2 Diabetes in the Gulf Cooperation Council Countries: A Systematic Review. *J Diabetes Res.* 2018;2018:9389265.

73. Радченко ОМ, Королюк ОЯ. Глікований гемоглобін: механізми утворення та клінічне значення (огляд літератури і власні дослідження). *Міжнародний ендокринологічний журнал.* 2020;16(1):69-75.

74. Приступюк ЛЮ. Скринінг цукрового діабету 2-го типу шляхом визначення глікованого гемоглобіну. *Міжнародний ендокринологічний журнал.* 2014;7:50-52.

75. Cavero-Redondo I, Peleteiro B, Álvarez-Bueno C, Rodríguez-Artalejo F, Martínez-Vizcaíno V. Glycated haemoglobin A1c as a risk factor of cardiovascular outcomes and all-cause mortality in diabetic and non-diabetic populations: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2017;7(7):e015949.

76. Huang X, Qin C, Guo X, Cao F, Tang C. Association of hemoglobin A1c with the incidence of hypertension: A large prospective study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023;13:1098012.

77. Karayiannides S, Djupsjö C, Kuhl J, Hofman-Bang C, Norhammar A, Holzmänn MJ, et al. Long-term prognosis in patients with acute myocardial infarction and newly detected glucose abnormalities: predictive value of oral glucose tolerance test and HbA1c. *Cardiovasc Diabetol.* 2021;20(1):122.

78. Naqvi S, Naveed S, Ali Z, Ahmad SM, Asadullah Khan R, Raj H, et al. Correlation between Glycated Hemoglobin and Triglyceride Level in Type 2 Diabetes Mellitus. *Cureus.* 2017;9(6):e1347.

79. Alami HE, Haddou I, Benaadi G, Lkhider M, Wakrim L, Allali M, et al. Prevalence of dyslipidemia and the relationship between HbA1C and lipid profile in Moroccan patients with T2DM: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J.* 2022;43:86.

80. Artha IMJR, Bhargah A, Dharmawan NK, Pande UW, Triyana KA, Mahariski PA, et al. High level of individual lipid profile and lipid ratio as a predictive marker of poor glycemic control in type-2 diabetes mellitus. *Vasc Health Risk Manag.* 2019;15:149-157.

81. Richter B, Hemmingsen B, Metzendorf MI, Takwoingi Y. Development of type 2 diabetes mellitus in people with intermediate hyperglycaemia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;10(10):CD012661.

82. Ferrannini G, De Bacquer D, Vynckier P, DeBacker G, Gyberg V, Kotseva K, et al. EUROASPIRE IV & V Investigators. Gender differences in screening for glucose perturbations, cardiovascular risk factor management and prognosis in patients with dysglycaemia and coronary artery disease: results from the ESC-EORP EUROASPIRE surveys. *Cardiovasc Diabetol.* 2021;20(1):38.

83. Greiner GG, Emmert-Fees KMF, Becker J, Rathmann W, Thorand B, Peters A, et al. Toward targeted prevention: risk factors for prediabetes defined by impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance and increased HbA1c in the population-based KORA study from Germany. *Acta Diabetol.* 2020;57(12):1481-1491.

84. Vinik AI, Casellini C, Parson HK, Colberg SR, Nevoret ML. Cardiac Autonomic Neuropathy in Diabetes: A Predictor of Cardiometabolic Events. *Front Neurosci.* 2018;12:591.

85. Kim HJ, Kim KI. Blood Pressure Target in Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes Metab J.* 2022;46(5):667-674.

86. Institute for health metrics and evaluation. High systolic blood pressure – Level 2 risk. 2019. Available from: https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/high-systolic-blood-pressure-level-2-risk

87. Hoshide S, Cheng HM, Huang Q, Park S, Park CG, Chen CH, et al. Characteristics On the ManagEment of Hypertension in Asia – Morning Hypertension Discussion Group (COME Asia MHDG). Role of ambulatory blood pressure monitoring for the management of hypertension in Asian populations. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2017;19(12):1240-1245.
88. Salles GF, Reboldi G, Fagard RH, Cardoso CR, Pierdomenico SD, Verdecchia P, et al. ABC-H Investigators. Prognostic Effect of the Nocturnal Blood Pressure Fall in Hypertensive Patients: The Ambulatory Blood Pressure Collaboration in Patients With Hypertension (ABC-H) Meta-Analysis. *Hypertension*. 2016;67(4):693-700.
89. Delisle BP, George AL Jr, Nerbonne JM, Bass JT, Ripplinger CM, Jain MK, et al. Understanding Circadian Mechanisms of Sudden Cardiac Death: A Report From the National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop, Part 2: Population and Clinical Considerations. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2021;14(11):e010190.
90. Kario K, Shin J, Chen CH, Buranakitjaroen P, Chia YC, Divinagracia R, et al. Expert panel consensus recommendations for ambulatory blood pressure monitoring in Asia: The HOPE Asia Network. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2019;21(9):1250-1283.
91. Chiriaco M, Sacchetta L, Forotti G, Leonetti S, Nesti L, Taddei S, et al. Prognostic value of 24-hour ambulatory blood pressure patterns in diabetes: A 21-year longitudinal study. *Diabetes Obes Metab*. 2022;24(11):2127-2137.
92. Rossen NB, Knudsen ST, Fleischer J, Hvas AM, Ebbelohj E, Poulsen PL, et al. Targeting nocturnal hypertension in type 2 diabetes mellitus. *Hypertension*. 2014;64(5):1080-1087.
93. Sun Y, Yu X, Liu J, Zhou N, Chen L, Zhao Y, et al. Effect of bedtime administration of blood-pressure lowering agents on ambulatory blood pressure monitoring results: a meta-analysis. *Cardiol J*. 2016;23(4):473-481.

94. Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, Fernández JR. Bedtime ingestion of hypertension medications reduces the risk of new-onset type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2016;59:255-265.

95. Hermida RC, Crespo JJ, Domínguez-Sardiña M, Otero A, Moyá A, Ríos MT, et al. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: the Hygia Chronotherapy Trial. *European Heart Journal*. 2020;41(48):4565-4576.

96. Wu Y, Hu H, Cai J, Chen R, Zuo X, Cheng H, et al. Association of mean arterial pressure with 5-year risk of incident diabetes in Chinese adults: a secondary population-based cohort study. *BMJ Open*. 2022;12(9):e048194.

97. Emdin CA, Anderson SG, Woodward M, Rahimi K. Usual Blood Pressure and Risk of New-Onset Diabetes: Evidence From 4.1 Million Adults and a Meta-Analysis of Prospective Studies. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(14):1552-1562.

98. Nazarzadeh M, Bidel Z, Canoy D, Copland E, Wamil M, Majert J, et al. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Blood pressure lowering and risk of new-onset type 2 diabetes: an individual participant data meta-analysis. *Lancet*. 2021;398(10313):1803-1810.

99. Andersson C, Quiroz R, Enserro D, Larson MG, Hamburg NM, Vita JA, et al. Association of Parental Hypertension With Arterial Stiffness in Nonhypertensive Offspring: The Framingham Heart Study. *Hypertension*. 2016;68(3):584-589.

100. Chirinos JA, Segers P, Gillebert TC, De Buyzere ML, Van Daele CM, Khan ZA, et al. Asklepios Investigators. Central pulse pressure and its hemodynamic determinants in middle-aged adults with impaired fasting glucose and diabetes: the Asklepios study. *Diabetes Care*. 2013;36(8):2359-65.

101. Thériault G, Grad R, Dickinson JA, Singh H, Antao V, Bell NR, et al. Beware of over diagnosis harms from screening, lower diagnostic thresholds, and incidentalomas. *Can Fam Physician*. 2023;69(2):97-100.

102. Singh H, Dickinson JA, Thériault G, Grad R, Groulx S, Wilson BJ, et al. Over diagnosis: causes and consequences in primary health care. *Can Fam Physician*. 2018;64(9):654-659.

103. Demoz GT, Wahdey S, Bahrey D, Kahsay H, Woldu G, Niriayo YL, et al. Predictors of poor adherence to antidiabetic therapy in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study insight from Ethiopia. *Diabetol Metab Syndr*. 2020;12:62.

104. Mendes R, Martins S, Fernandes L. Adherence to Medication, Physical Activity and Diet in Older Adults With Diabetes: Its Association With Cognition, Anxiety and Depression. *J Clin Med Res*. 2019;11(8):583-592.

105. Al-Sahouri A, Merrell J, Snelgrove S. Barriers to good glycemic control levels and adherence to diabetes management plan in adults with Type-2 diabetes in Jordan: a literature review. *Patient Prefer Adherence*. 2019;13:675-693.

106. Pourhabibi N, Mohebbi B, Sadeghi R, Shakibazadeh E, Sanjari M, Tol A, et al. Factors associated with treatment adherence to treatment among in patients with type 2 diabetes in Iran: a cross-sectional study. *Front Public Health*. 2022;10:976888.

107. Fan JH, Lyons SA, Goodman MS, Blanchard MS, Kaphingst KA. Relationship Between Health Literacy and Unintentional and Intentional Medication Nonadherence in Medically Underserved Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2016;42(2):199-208.

108. Jia Q, Wang H, Wang L, Wang Y. Association of Health Literacy With Medication Adherence Mediated by Cognitive Function Among the Community-Based Elders With Chronic Disease in Beijing of China. *Front Public Health*. 2022;10:824778.

109. Shruthi R, Jyothi R, Pundarikaksha HP, Nagesh GN, Tushar TJ. A Study of Medication Compliance in Geriatric Patients with Chronic Illnesses at a Tertiary Care Hospital. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(12):FC40-FC43.

110. Chauke GD, Nakwafila O, Chibi B, Sartorius B, Mashamba-Thompson T. Factors in fluencing poormedication adherence amongst patients

with chronic disease in low-and-middle-income countries: A systematic review. *Heliyon*. 2022;8(6):e09716.

111. Atinga RA, Yarney L, Gavu NM. Factors influencing long-term medication non-adherence among diabetes and hypertensive patients in Ghana: A qualitative investigation. *PLoS One*. 2018;13(3):e0193995.

112. Patel S, Abreu M, Tumyan A, Adams-Huet B, Li X, Lingvay I. Effect of medication adherence on clinical outcomes in type 2 diabetes: analysis of the SIMPLE study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2019;7(1):e000761.

113. Piragine E, Petri D, Martelli A, Calderone V, Lucenteforte E. Adherence to Oral Anti diabetic Drugs in Patients with Type 2 Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2023;12(5):1981.

114. Lapolla A, Genovese S, Giorgino F, Disoteo O, Sartore G, Bartzaghi M, et al. Patient-reported outcomes in elderly patients with type 2 diabetes mellitus treated with dual oral therapy: a multicenter, observational study from Italy. *Current Medical Research and Opinion*. 2020;36(4): 555-562.

115. Nonogaki A, Heang H, Yi S, van Pelt M, Yamashina H, Taniguchi C, et al. Factors associated with medication adherence among people with diabetes mellitus in poor urban areas of Cambodia: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2019;14(11):e0225000.

116. Suzuki R, Saita S, Nishigaki N, Kisanuki K, Shimasaki Y, Mineyama T, et al. Factors Associated With Treatment Adherence and Satisfaction in Type 2 Diabetes Management in Japan: Results From a Web-Based Questionnaire Survey. *Diabetes Ther*. 2021;12(9):2343-2358.

117. Jeyalakshmi K, Rao M, Yn S, Thunga G, Ravishankar N, Sudhakar C, et al. Determinants of Medication Non-Adherence Among the Elderly with Co-Existing Hypertension and Type 2 Diabetes Mellitus in Rural Areas of Udupi District in Karnataka, India. *Patient Prefer Adherence*. 2023;17:1641-1656.

118. Ismail WW, Witry MJ, Urmie JM. The association between cost sharing, prior authorization, and specialty drug utilization: A systematic review. *J Manag Care Spec Pharm*. 2023;29(5):449-463.

119. Kennedy-Martin T, Boye KS, Peng X. Cost of medication adherence and persistence in type 2 diabetes mellitus: a literature review. *Patient Prefer Adherence*. 2017;11:1103-1117.

120. Lin CS, Khan H, Chang RY, Liao WC, Chen YH, Siao SY, et al. A study on the impact of poor medication adherence on health status and medical expense for diabetes mellitus patients in Taiwan: A longitudinal panel data analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(26):e20800.

121. Henk HJ, Lopez JMS, Bookhart BK. Novel Type 2 Diabetes Medication Access and Effect of Patient Cost Sharing. *J Manag Care Spec Pharm*. 2018;24(9):847-855.

122. Chinthammit C, Axon DR, Mollon L, Taylor AM, Pickering M, Black H, et al. Evaluating the relationship between quality measure adherence definitions and economic outcomes in commercial health plans: a retrospective diabetes cohort study. *J Manag Care Spec Pharm*. 2021;27(1):64-72.

123. Teng CL, Chan CW, Wong PS. Medication Adherence of Persons with Type 2 Diabetes in Malaysia: A Scoping Review and Meta-Analysis. *J ASEAN Fed Endocr Soc*. 2022;37(1):75-82.

124. Bonikowska I, Szwamel K, Uchmanowicz I. Analysis of the Impact of Disease Acceptance, Demographic, and Clinical Variables on Adherence to Treatment Recommendations in Elderly Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16):8658.

125. Mutyambizi C, Pavlova M, Hongoro C, Groot W. Inequalities and factors associated with adherence to diabetes self-care practices amongst patients at two public hospitals in Gauteng, South Africa. *BMC Endocr Disord*. 2020;20(1):15.

126. Orozco-Beltrán D, Cinza-Sanjurjo S, Escribano-Serrano J, López-Simarro F, Fernández G, Gómez García A, et al. Adherence, control of cardiometabolic factors and therapeutic inertia in patients with type 2 diabetes in the primary care setting. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2022;5(2):e00320.

127. Ge L, Heng BH, Yap CW. Understanding reasons and determinants of medication non-adherence in community-dwelling adults: a cross-sectional study comparing young and older age groups. *BMC Health Serv Res.* 2023;23(1):905.
128. Kivimäki M, Batty GD, Hamer M, Nabi H, Korhonen M, Huupponen R, et al. Influence of retirement on nonadherence to medication for hypertension and diabetes. *CMAJ.* 2013;185(17):E784-90.
129. Jankowska-Polańska B, Dudek K, Szymanska-Chabowska A, Uchmanowicz I. The influence of frailty syndrome on medication adherence among elderly patients with hypertension. *Clin Interv Aging.* 2016;11:1781-1790.
130. Alsofyani MA, Aloufi AO, Al-Qhtani NS, Bamansour SO, Almathkori RS. Factors related to treatment adherence among hypertensive patients: A cross-sectional study in primary healthcare centers in Taif city. *J Family Community Med.* 2022;29(3):181-188.
131. Jankowska-Polańska B, Karniej P, Polański J, Seń M, Świątoniowska-Lonc N, Grochans E. Diabetes Mellitus Versus Hypertension-Does Disease Affect Pharmacological Adherence? *Front Pharmacol.* 2020;11:1157.
132. Alsulaiman TA, Al-Ajmi HA, Al-Qahtani SM, Fadlallah IM, Nawar NE, Shukerallah RE, et al. Control of type 2 diabetes in King Abdulaziz Housing City (Iskan) population, Saudi Arabia. *J Family Community Med.* 2016;23(1):1-5.
133. Jafar TH, Gandhi M, Jehan I, Naheed A, de Silva HA, Shahab H, et al. COBRA-BPS Study Group. Determinants of Uncontrolled Hypertension in Rural Communities in South Asia-Bangladesh, Pakistan, and Sri Lanka. *Am J Hypertens.* 2018;31(11):1205-1214.
134. Chattu VK, Chattu SK, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The Interlinked Rising Epidemic of Insufficient Sleep and Diabetes Mellitus. *Healthcare (Basel).* 2019;7(1):37.
135. Surani S, Brito V, Surani A, Ghamande S. Effect of diabetes mellitus on sleep quality. *World J Diabetes.* 2015;6(6):868-73.

136. Meng L, Zheng Y, Hui R. The relationship of sleep duration and insomnia to risk of hypertension incidence: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Hypertens Res*. 2013;36(11):985-95.

137. Ross KM, Graham Thomas J, Wing RR. Successful weight loss maintenance associated with morning chronotype and better sleep quality. *J Behav Med*. 2016;39(3):465-471.

138. Laugsand LE, Strand LB, Platou C, Vatten LJ, Janszky I. Insomnia and the risk of incident heart failure: a population study. *European Heart Journal*. 2014;35(21):1382-1393.

139. Li Y, Gao X, Winkelman JW, Cespedes EM, Jackson CL, Walters AS, et al. Association between sleeping difficulty and type 2 diabetes in women. *Diabetologia*. 2016;59(4):719-27.

140. Song Q, Liu X, Zhou W, Wang X, Wu S. Short-term changes in sleep duration and risk of type 2 diabetes: Kailuan prospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(45):e5363.

141. Cespedes EM, Bhupathiraju SN, Li Y, Rosner B, Redline S, Hu FB. Long-term changes in sleep duration, energy balance and risk of type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2016;59(1):101-109.

142. Li C, Shang S. Relation ship between Sleep and Hypertension: Findings from the NHANES (2007-2014). *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(15):7867.

143. Han B, Chen WZ, Li YC, Chen J, Zeng ZQ. Sleep and hypertension. *Sleep Breath*. 2020;24(1):351-356.

144. Clark AJ, Salo P, Lange T, Jennum P, Virtanen M, Pentti J, et al. Onset of Impaired Sleep and Cardiovascular Disease Risk Factors: A Longitudinal Study. *Sleep*. 2016;39(9):1709-18.

145. Song Z, Yang R, Wang W, Huang N, Zhuang Z, Han Y, et al. Association of healthy lifestyle including a healthy sleep pattern with incident type 2 diabetes mellitus among individuals with hypertension. *Cardiovasc Diabetol*. 2021;20(1):239.

146. Jemere T, Mossie A, Berhanu H, Yeshaw Y. Poor sleep quality and its predictors among type 2 diabetes mellitus patients attending Jimma University Medical Center, Jimma, Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):488.
147. Koopman ADM, Beulens JW, Dijkstra T, Pouwer F, Bremmer MA, van Straten A, et al. Prevalence of Insomnia (Symptoms) in T2 D and Association With Metabolic Parameters and Glycemic Control: Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(3):614-43.
148. Gou F, Zhong X, Jiao H. Sleep quality and related influencing factors in adult hypertensive patients in Shandong Province, China. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(22):e33926.
149. Qiao H, Peng Z, Guangxiao L, Huixu D, Jingpu S. The association between insomnia symptoms and risk of cardio-cerebral vascular events: a meta-analysis of prospective cohort studies. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2017;24(10):1071-1082.
150. Ayanaw T, Temesgen M, Azagew AW, Ferede YM. Sleep quality and associated factors among adult hypertensive patients attending a chronic follow up care clinic in northwest Amhara regional state referral hospitals, Northwest Ethiopia. *PLoS One*. 2022;17(7):e0271072.
151. Bhaskar S, Hemavathy D, Prasad S. Prevalence of chronic insomnia in adult patients and its correlation with medical comorbidities. *J Family Med Prim Care*. 2016;5(4):780-784.
152. Cho EH, Lee H, Ryu OH, Choi MG, Kim SW. Sleep disturbances and glucoregulation in patients with type 2 diabetes. *J Korean Med Sci*. 2014;29(2):243-7.
153. Buysse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter? *Sleep*. 2014;37(1):9-17.
154. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, et al. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep*. 2015;38(6):843-4.

155. Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Adv Nutr*. 2015;6(6):648-59.

156. Park SK, Jung JY, Oh CM, McIntyre RS, Lee JH. Association Between Sleep Duration, Quality and Body Mass Index in the Korean Population. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(8):1353-1360.

157. Yan LX, Chen XR, Chen B, Bai YM, Li JH, Zhang XW, et al. Gender-specific Association of Sleep Duration with Body Mass Index, Waist Circumference, and Body Fat in Chinese Adults. *Biomed Environ Sci*. 2017;30(3):157-169.

158. He J, Fan Y, Zhang L, Li C, Guo F, Zhu J, et al. Habitual night sleep duration is associated with general obesity and visceral obesity among Chinese women, independent of sleep quality. *Front Public Health*. 2023;11:1053421.

159. Kim NH, Lee SK, Eun CR, Seo JA, Kim SG, Choi KM, et al. Short sleep duration combined with obstructive sleep apneaisas sociated with visceral obesity in Korean adults. *Sleep*. 2013;36(5):723-9.

160. Narisawa H, Komada Y, Miwa T, Shikuma J, Sakurai M, Odawara M, et al. Prevalence, symptomatic features, and factors associated with sleep disturbance/insomnia in Japanese patients with type-2 diabetes. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:1873-1880.

161. Буряковська ОО, Ісаєва ГС. Вплив порушень сну в пацієнтів з поєднанням гіпертонічної хвороби та цукрового діабету 2-го типу на перебіг захворювання. *Український терапевтичний журнал*. 2022;1-2:68-77.

162. Amiri S. Body mass index and sleep disturbances: a systematic review and meta-analysis. *Postep Psychiatr Neurol*. 2023;32(2):96-109.

163. Mokhlesi B, Temple KA, Tjaden AH, Edelstein SL, Nadeau KJ, Hannon TS, et al.; RISE Consortium. The association of sleep disturbances with glycemia and obesity in youth at risk for or with recently diagnosed type 2 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(8):1056-1063.

164. Li J, Vitiello MV, Gooneratne NS. Sleep in Normal Aging. *Sleep Med Clin.* 2018;13(1):1-11.
165. Mc Carthy CE. Sleep Disturbance, Sleep Disorders and Co-Morbidities in the Care of the Older Person. *Med Sci (Basel).* 2021;9(2):31.
166. Gooneratne NS, Vitiello MV. Sleep in older adults: normative changes, sleep disorders, and treatment options. *Clin Geriatr Med.* 2014;30(3):591-627.
167. Lancel M, Stroebe M, Eisma MC. Sleep disturbances in bereavement: a systematic review. *Sleep Medicine Reviews.* 2020;56:101331.
168. Brewster GS, Riegel B, Gehrman PR. Insomnia in the Older Adult. *Sleep Med Clin.* 2018;13(1):13-19.
169. Liao H, Liao S, Gao YJ, Mu JP, Wang X, Chen DS. Correlation between Sleep Time, Sleep Quality, and Emotional and Cognitive Function in the Elderly. *Biomed Res Int.* 2022; 2022:9709536.
170. da Silva AA, de Mello RG, Schaan CW, Fuchs FD, Redline S, Fuchs SC. Sleep duration and mortality in the elderly: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open.* 2016;6(2):e008119.
171. Zhu X, Hu Z, Nie Y, Zhu T, Chiwanda Kaminga A, Yu Y, et al. The prevalence of poor sleep quality and associated risk factors among Chinese elderly adults in nursing homes: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2020;15(5):e0232834.
172. Wang P, Song L, Wang K, Han X, Cong L, Wang Y, et al. Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese older adults living in arural area: a population-based study. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(1):125-131.
173. Chen J, Chen X, Mao R, Fu Y, Chen Q, Zhang C, et al. Hypertension, sleep quality, depression, and cognitive function in elderly: A cross-sectional study. *Front Aging Neurosci.* 2023;15:1051298.
174. Lo K, Woo B, Wong M, Tam W. Subjective sleep quality, blood pressure, and hypertension: a meta-analysis. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2018;20(3):592-605.

175. Kline CE. The bidirectional relationship between exercise and sleep: Implications for exercise adherence and sleep improvement. *Am J Lifestyle Med.* 2014;8(6):375-379.
176. Sullivan Bisson AN, Robinson SA, Lachman ME. Walk to a better night of sleep: testing the relationship between physical activity and sleep. *Sleep Health.* 2019;5(5):487-494.
177. Abd El-Kader SM, Al-Jiffri OH. Aerobic exercise affects sleep, psychological wellbeing and immune system parameters among subjects with chronic primary insomnia. *Afr Health Sci.* 2020;20(4):1761-1769.
178. Dolezal BA, Neufeld EV, Boland DM, Martin JL, Cooper CB. Inter relationship between Sleep and Exercise: A Systematic Review. *Adv Prev Med.* 2017;2017:1364387.
179. Iftikhar IH, Kline CE, Youngstedt SD. Effects of exercise training on sleep apnea: a meta-analysis. *Lung.* 2014;192(1):175-84.
180. Chasens ER, Korytkowski M, Sereika SM, Burke LE, Drumheller OJ, Strollo PJ Jr. Improving activity in adults with diabetes and coexisting obstructive sleep apnea. *West J Nurs Res.* 2014;36(3):294-311.
181. Fairbrother K, Cartner B, Alley JR, Curry CD, Dickinson DL, Morris DM, et al. Effects of exercise timing on sleep architecture and nocturnal blood pressure in pre hypertensives. *Vasc Health Risk Manag.* 2014;10:691-8.
182. Dzierzewski JM, Buman MP, Giacobbi PRJr, Roberts BL, Aiken-Morgan AT, Marsiske M, et al. Exercise and sleep in community-dwelling older adults: evidence for a reciprocal relationship. *J Sleep Res.* 2014;23(1):61-8.
183. Wang X, Youngstedt SD. Sleep quality improved following a single session of moderate-intensity aerobic exercise in older women: Results from a pilot study. *J Sport Health Sci.* 2014;3(4):338-342.
184. Mauries S, Bertrand L, Frija-Masson J, Benzaquen H, Kalamarides S, Sauvage K, et al. Effects of smoking on sleep architecture and ventilatory parameters including apneas: Results of the Tab-OSA study. *Sleep Med X.* 2023;6:100085.

185. Liao Y, Xie L, Chen X, Kelly BC, Qi C, Pan C, et al. Sleep quality in cigarette smokers and nonsmokers: findings from the general population in central China. *BMC Public Health*. 2019;19(1):808.
186. Al-Mshari A, AlSheikh MH, Latif R, Mumtaz S, Albaker W, Al-Hariri M. Impact of smoking intensities on sleep quality in young Saudi males: a comparative study. *J Med Life*. 2022;15(11):1392-1396.
187. Gibson M, Munafò MR, Taylor AE, Treur JL. Evidence for Genetic Correlations and Bidirectional, Causal Effects Between Smoking and Sleep Behaviors. *Nicotine Tob Res*. 2019;21(6):731-738.
188. Boakye D, Wyse CA, Morales-Celis CA, Biello SM, Bailey MES, Dare S, et al. Tobacco exposure and sleep disturbance in 498 208 UK Biobank participants. *J Public Health (Oxf)*. 2018;40(3):517-526.
189. Jordan AS, Mc Sharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet*. 2014;383(9918):736-47.
190. Muraki I, Wada H, Tanigawa T. Sleep apnea and type 2 diabetes. *J Diabetes Investig*. 2018;9(5):991-997.
191. Moon K, Punjabi NM, Aurora RN. Obstructive sleep apnea and type 2 diabetes in older adults. *Clin Geriatr Med*. 2015;31(1):139-47.
192. Kroner T, Arzt M, Rheinberger M, Gorski M, Heid IM, Böger CA, et al. Sex Difference in the Prevalence and Modulators of Sleep-Disordered Breathing in Out patients with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res*. 2018;2018:7617524.
193. Sokwalla SM, Joshi MD, Amayo EO, Acharya K, Mecha JO, Mutai KK. Quality of sleep and risk for obstructive sleep apnoea in ambulant individuals with type 2 diabetes mellitus at a tertiary referral hospital in Kenya: a cross-sectional, comparative study. *BMC Endocr Disord*. 2017;17(1):7.
194. Temple KA, Leproult R, Morselli L, Ehrmann DA, Van Cauter E, Mokhlesi B. Sex Differences in the Impact of Obstructive Sleep Apnea on Glucose Metabolism. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018;9:376.

195. Nagayoshi M, Punjabi NM, Selvin E, Pankow JS, Shahar E, Iso H, et al. Obstructive sleep apnea and incident type 2 diabetes. *Sleep Med.* 2016;25:156-161.
196. Jeon B, Luyster FS, Sereika SM, Di Nardo MM, Callan JA, Chasens ER. Comorbid obstructive sleep apnea and insomnia and its associations with mood and diabetes-related distress in type 2 diabetes mellitus. *J Clin Sleep Med.* 2022;18(4):1103-1111.
197. Xiong X, Zhong A, Xu H, Wang C. Association between Self-Reported Habitual Snoring and Diabetes Mellitus: A Systemic Review and Meta-Analysis. *J Diabetes Res.* 2016;2016:1958981.
198. Kim HC. Association of Snoring with Prediabetes and Type 2 Diabetes Mellitus: The Cardiovascular and Metabolic Diseases Etiology Research Center Cohort. *Diabetes Metab J.* 2020;44(5):687-698.
199. Strand LB, Carnethon M, Biggs ML, Djoussé L, Kaplan RC, Siscovick DS, et al. Sleep Disturbances and Glucose Metabolism in Older Adults: The Cardiovascular Health Study. *Diabetes Care.* 2015;38(11):2050-8.
200. Telford O, Diamantidis CJ, Bosworth HB, Patel UD, Davenport CA, Oakes MM, et al. The relationship between Pittsburgh Sleep Quality Index subscales and diabetes control. *Chronic Illn.* 2019;15(3):210-219.
201. Bener A, Al-Hamaq AOAA, Agan AF, Öztürk M, Ömer A. Sleeping disturbances and predictor risk factors among type 2 diabetic mellitus patients. *Ann Afr Med.* 2020;19(4):230-236.
202. Schreib AW, Arzt M, Heid IM, Jung B, Böger CA, Stadler S; DIACORE study group. Periodic breathing is associated with blood pressure above the recommended target in patients with type 2 diabetes. *Sleep Med X.* 2020;2:100013.
203. Osonoi Y, Mita T, Osonoi T, Saito M, Tamasawa A, Nakayama S, et al. Poor sleep quality is associated with increased arterial stiffness in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. *BMC Endocr Disord.* 2015;15:29.

204. Liu X, Huang L, Wu Q, Chen Y, Chen X, Chen H, et al. Sleep characteristic profiles and the correlation with spectrum of metabolic syndrome among older adult: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):414.
205. Lu K, Ding R, Tang Q, Chen J, Wang L, Wang C, et al. Association between self-reported global sleep status and prevalence of hypertension in Chinese adults: data from the Kailuan community. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(1):488-503.
206. Sforza E, Saint Martin M, Barthelemy JC, Roche F. Association of self-reported sleep and hypertension in non-insomnia celderly subjects. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(9):965-71.
207. Yao X, Lu F, Wang Z, Miao Y, Feng Q, Zhang Y, et al. Association of sleep behaviors, insulin resistance surrogates, and the risk of hypertension in Chinese adults with type 2 diabetes mellitus. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14:1212878.
208. Fu J, Zhang X, Moore JB, Wang B, Li R. Midday Nap Duration and Hypertension among Middle-Aged and Older Chinese Adults: A Nationwide Retrospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(7):3680.
209. Yamada T, Hara K, Shojima N, Yamauchi T, Kadowaki T. Daytime Napping and the Risk of Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality: A Prospective Study and Dose-Response Meta-Analysis. *Sleep*. 2015;38(12):1945-53.
210. Leblanc MF, Desjardins S, Desgagné A. Sleep problems in anxious and depressive older adults. *Psychol Res Behav Manag*. 2015;8:161-9.
211. Shen J, Zhang H, Wang Y, Abdulai T, Niu M, Luo Z, et al. Dose-response association of sleep quality with anxiety symptoms in Chinese rural population: the Henan rural cohort. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1297.
212. Cohen SD, Cukor D, Kimmel PL. Anxiety in Patients Treated with Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016;11(12):2250-2255.

213. Dong J, Xiao T, Xu Q, Liang F, Gu S, Wang F, Huang JH. Anxious Personality Traits: Perspectives from Basic Emotions and Neurotransmitters. *Brain Sciences*. 2022;12(9):1141.

214. Institute for health metrics and evaluation. Anxiety disorders – Level 3 cause. 2019. Available from: https://www.healthdata.org/results/gbd_summaries/2019/anxiety-disorders-level-3-cause

215. Aschalew AY, Yitayal M, Minyihun A. Health-related quality of life and associated factors among patients with diabetes mellitus at the University of Gondar referral hospital. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):62.

216. Mikaliukštienė A, Zagminas K, Juozulynas A, Narkauskaite L, Sąlyga J, Jankauskiene K, et al. Prevalence and determinants of anxiety and depression symptoms in patients with type 2 diabetes in Lithuania. *Med Sci Monit*. 2014;20:182-90.

217. Alzahrani A, Alghamdi A, Alqarni T, Alshareef R, Alzahrani A. Prevalence and predictors of depression, anxiety, and stress symptoms among patients with type II diabetes attending primary health care centers in the western region of Saudi Arabia: across-sectional study. *Int J Ment Health Syst*. 2019;13:48.

218. Al-Mohaimed AA. Prevalence and factors associated with anxiety and depression among type 2 diabetes in Qassim: A descriptive cross-sectional study. *J Taibah Univ Med Sci*. 2017;12(5):430-436.

219. Paudel S, Khanal SP, Gautam S, Chalise A, Koirala TN, Marahatta SB. Anxiety and depression among people with type 2 diabetes visiting diabetes clinics of Pokhara Metropolitan, Nepal: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2023;13(1):e064490.

220. Masmoudi J, Damak R, Zouari H, Ouali U, Mechri A, Zouari N, et al. Prevalence and Impact of Anxiety and Depression on Type 2 Diabetes in Tunisian Patients over Sixty Years Old. *Depress Res Treat*. 2013;2013:341782.

221. Ganasegeran K, Renganathan P, Manaf RA, Al-Dubai SA. Factors associated with anxiety and depression among type 2 diabetes out patients in

Malaysia: a descriptive cross-sectional single-centre study. *BMJ Open*. 2014;4(4):e004794.

222. Babu AR, Sreedevi A, John A, Krishnapillai V. Prevalence and Determinants of Somatization and Anxiety among Adult Women in an Urban Population in Kerala. *Indian J Community Med*. 2019;44(1):66-69.

223. Rajput R, Gehlawat P, Gehlan D, Gupta R, Rajput M. Prevalence and predictors of depression and anxiety in patients of diabetes mellitus in a tertiary care center. *Indian J Endocrinol Metab*. 2016;20(6):746-751.

224. Flores JL, Hernandez MA, Leyva EW, Cacciata M, Tuazon J, Evangelista L. Prevalence and correlates of depression, anxiety, and distress among filipinos from low-income communities in Philippines. *Philipp J Nurs*. 2018;88(2):8-13.

225. Han B, Wang L, Zhang Y, Gu L, Yuan W, Cao W. Baseline anxiety disorders are associated with progression of diabetic kidney disease in type 2 diabetes. *Ren Fail*. 2023;45(1):2159431.

226. Sukkar L, Kang A, Hockham C, Young T, Jun M, Foote C, et al.; EXTEND 45 Study Steering Committee. Incidence and Associations of Chronic Kidney Disease in Community Participants With Diabetes: A 5-Year Prospective Analysis of the EXTEND 45 Study. *Diabetes Care*. 2020;43(5):982-990.

227. Novak M, Mucsi I, Rhee CM, Streja E, Lu JL, Kalantar-Zadeh K, et al. Increased Risk of Incident Chronic Kidney Disease, Cardiovascular Disease, and Mortality in Patients With Diabetes With Comorbid Depression. *Diabetes Care*. 2016;39(11):1940-1947.

228. Rodríguez-Ramírez AM, Alcántara-Garcés MT, Hernández-Jiménez S, García-Ulloa AC, Arcila-Martínez D, Velázquez-Jurado H, et al. Study group CAIP a Di. Long-Term Effects of Anxiety on the Metabolic Control of Recently Diagnosed Type 2 Diabetes Patients: Results from the CAIP a Di Cohort Study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2023;19:197-207.

229. Alcántara-Garcés MT, Rodríguez-Ramírez AM, García-Ulloa AC, Hernández-Jiménez S; Group of Study CAIP a Di. Comorbidity Between Recent

Diagnosis of Type 2 Diabetes and Non-Psychotic Psychiatric Disorders: Metabolic Characteristics and Clinical Correlates. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2022;18:1151-1163.

230. Chu H, Chen L, Yang X, Qiu X, Qiao Z, Song X, et al. Roles of Anxiety and Depression in Predicting Cardiovascular Disease Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Machine Learning Approach. *Front Psychol.* 2021;12:645418.

231. Cheng MK, Guo YY, Kang XN, Zhang L, Wang D, Ren HH, et al. Advances in cardiovascular-related biomarkers to predict diabetic peripheral neuropathy. *World J Diabetes.* 2023;14(8):1226-1233.

232. Dong D, Lou P, Wang J, Zhang P, Sun J, Chang G, et al. Interaction of sleep quality and anxiety on quality of life in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Health Qual Life Outcomes.* 2020;18(1):150.

233. Yang W, Liu M, Tian Y, Zhang Q, Zhang J, Chen Q, et al. The increased prevalence of depression and anxiety in T2DM patients associated with blood glucose fluctuation and sleep quality. *BMC Endocr Disord.* 2022;22(1):232.

234. Ulhaq ZS, Soraya GV, Dewi NA, Wulandari LR. The prevalence of anxiety symptoms and disorders among ophthalmic disease patients. *Ther Adv Ophthalmol.* 2022;14:25158414221090100.

235. Ahmad A, Abujbara M, Jaddou H, Younes NA, Ajlouni K. Anxiety and Depression Among Adult Patients With Diabetic Foot: Prevalence and Associated Factors. *J Clin Med Res.* 2018;10(5):411-418.

236. Krzemińska S, Kostka A. Influence of Pain on the Quality of Life and Disease Acceptance in Patients with Complicated Diabetic Foot Syndrome. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2021;14:1295-1303.

237. Nasirin C, Lionardo A. Prevalence of the Effects of Anxiety and Depression on People with Type 2 Diabetes Mellitus: An Analysis of Health Policy Studies in Improving the Quality of Life of Poor Families in the Urban Areas of West Lombok, Indonesia. *Curr Diabetes Rev.* 2020;16(9):1002-1010.

238. Wallace K, Zhao X, Misra R, Sambamoorthi U. The Humanistic and Economic Burden Associated with Anxiety and Depression among Adults with Comorbid Diabetes and Hypertension. *J Diabetes Res.* 2018;2018:4842520.

239. Garfield LD, Scherrer JF, Hauptman PJ, Freedland KE, Chrusciel T, Balasubramanian S, et al. Association of anxiety disorders and depression with incident heart failure. *Psychosom Med.* 2014;76(2):128-36.

240. Easton K, Coventry P, Lovell K, Carter LA, Deaton C. Prevalence and Measurement of Anxiety in Samples of Patients With Heart Failure: Meta-analysis. *J Cardiovasc Nurs.* 2016;31(4):367-79.

241. De Hert M, Detraux J, Vancampfort D. The intriguing relationship between coronary heart disease and mental disorders. *Dialogues Clin Neurosci.* 2018;20(1):31-40.

242. Farquhar JM, Stonerock GL, Blumenthal JA. Treatment of Anxiety in Patients With Coronary Heart Disease: A Systematic Review. *Psychosomatics.* 2018;59(4):318-332.

243. Stillman AN, Moser DJ, Fiedorowicz J, Robinson HM, Haynes WG. Association of anxiety with resistance vessel dysfunction in human atherosclerosis. *Psychosom Med.* 2013;75(6):537-44.

244. Wright F, Wu S, Chun HY, Mead G. Factors Associated with Poststroke Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke Res Treat.* 2017;2017:2124743.

245. Li W, Xiao WM, Chen YK, Qu JF, Liu YL, Fang XW, et al. Anxiety in Patients With Acute Ischemic Stroke: Risk Factors and Effects on Functional Status. *Front Psychiatry.* 2019;10:257.

246. Wen Y, Yang Y, Shen J, Luo S. Anxiety and prognosis of patients with myocardial infarction: A meta-analysis. *Clin Cardiol.* 2021;44(6):761-770.

247. Cheng YC, Su MI, Liu CW, Huang YC, Huang WL. Heart rate variability in patients with anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2022;76(7):292-302.

248. Quadackers DMC, Cath DC, Liemburg EJ, Houtman IEM, Oud MJT, Berger MY, et al. Stemming- enangsts to or nissenals risico factor voor cardiovasculaire ziekten [Anxiety and mood disorders are in dependent risk factors for cardiovascular diseases]. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2021;165:D5747.
249. Liu Y, Ju Y, Cui L, Liu T, Hou Y, Wu Q, et al. Association between Dietary Fiber Intake and Incidence of Depression and Anxiety in Patients with Essential Hypertension. *Nutrients.* 2021;13(11):4159.
250. Pan Y, Cai W, Cheng Q, Dong W, An T, Yan J. Association between anxiety and hypertension: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2015;11:1121-30.
251. Stein DJ, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Bruffaerts R, de Jonge P, Liu Z, et al. Associations between mental disorders and subsequent onset of hypertension. *Gen Hosp Psychiatry.* 2014;36(2):142-9.
252. Bacon SL, Campbell TS, Arsenault A, Lavoie KL. The impact of mood and anxiety disorders on incident hypertension at one year. *Int J Hypertens.* 2014;2014:953094.
253. Zhang Y, Zhang H, Zhang Y, Yang Z, Wang L, Pan W, et al. Effect of MBSR, DBT and CBT on the hypertension patients with depression/anxiety: Protocol of a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *PLoS One.* 2023;18(2):e0281469.
254. Yang F. The Status of Hypertension Patients with Anxiety and Depression and Analysis of Influencing Factors. Xi'an Medical University; Xi'an, China: 2019. [(accessed on 30 June 2019)]. Available online: <https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbname=CMFD201902&filename=1019864668.nh>
255. Özpelit ME, Özpelit E, Doğan NB, Pekel N, Ozyurtlu F, Yılmaz A, et al. Impact of anxiety level on circadianrhythm of blood pressure in hypertensive patients. *IntJ Clin Exp Med.* 2015;8(9):16252-8.
256. Zhang S, Zhong Y, Wang L, Yin X, Li Y, Liu Y, et al. STEP Study Group. Anxiety, home blood pressure monitoring, and cardiovascular events

among older hypertension patients during the COVID-19 pandemic. *Hypertens Res.* 2022;45(5):856-865.

257. Dakanalīs A, Mentzelou M, Papadopoulou SK, Papandreou D, Spanoudaki M, Vasios GK, et al. The Association of Emotional Eating with Over weight/Obesity, Depression, Anxiety/Stress, and Dietary Patterns: A Review of the Current Clinical Evidence. *Nutrients.* 2023;15(5):1173.

258. Wiedemann AA, Ivezaj V, Barnes RD. Characterizing emotional overeating among patients with and without binge-eating disorder in primary care. *Gen Hosp Psychiatry.* 2018;55:38-43.

259. Bizjak MČ, Adamič K. Binge Eating in a Slovenian Population-based Sample of Adults. *Zdr Varst.* 2022;62(1):39-47.

260. de França GV, Gigante DP, Olinto MT. Binge eating in adults: prevalence and association with obesity, poor self-rated health status and body dissatisfaction. *Public Health Nutr.* 2014;17(4):932-8.

261. Bertoli S, Leone A, Ponissi V, Bedogni G, Beggio V, Strepparava MG, et al. Prevalence of and risk factors for binge eating behaviour in 6930 adults starting a weight loss or maintenance programme. *Public Health Nutr.* 2016;19(1):71-7.

262. Kandola A, Vancampfort D, Herring M, Rebar A, Hallgren M, Firth J, et al. Moving to Beat Anxiety: Epidemiology and Therapeutic Issues with Physical Activity for Anxiety. *Curr Psychiatry Rep.* 2018;20(8):63.

263. Kazeminia M, Salari N, Vaisi-Raygani A, Jalali R, Abdi A, Mohammadi M, et al. The effect of exercise on anxiety in the elderly world wide: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes.* 2020;18(1):363.

264. Vancampfort D, Lara E, Smith L, Rosenbaum S, Firth J, Stubbs B, et al. Physical activity and loneliness among adults aged 50 years or older in six low and middle-income countries. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2019;34(12):1855-1864.

265. Richard A, Rohrmann S, Vandeleur CL, Schmid M, Barth J, Eichholzer M. Loneliness is adversely associated with physical and mental health

and lifestyle factors: Results from a Swiss national survey. *PLoS One*. 2017;12(7):e0181442.

266. Schrepft S, Jackowska M, Hamer M, Steptoe A. Associations between social isolation, loneliness, and objective physical activity in older men and women. *BMC Public Health*. 2019;19(1):74.

267. Koyanagi A, Stubbs B, Smith L, Gardner B, Vancampfort D. Correlates of physical activity among community-dwell in gadult saged 50 or over in six low- and middle-income countries. *P LoS One*. 2017;12(10):e0186992.

268. Smith L, Gardner B, Fisher A, Hamer M. Patterns and correlates of physical activity behaviour over 10 years in older adults: prospective analyses from the English Longitudinal Study of Ageing. *BMJ Open*. 2015;5(4):e007423.

269. Ruegsegger GN, Booth FW. Running from Disease: Molecular Mechanisms Associating Dopamine and Leptin Signaling in the Brain with Physical Inactivity, Obesity, and Type 2 Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2017;8:109.

270. Ramadhan BJA, Alramadan MJ, Alhassan RE, Almajed HA, Khamseen MAB, Billah B. Adherence to the recommended physical activity duration among Saudis with type 2 diabetes mellitus. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(11):3668-3677.

271. Teychenne M, Costigan SA, Parker K. The associate on between sedentary behavior and risk of anxiety: a systematic review. *BMC Public Health*. 2015;15:513.

272. Petermann F, Díaz-Martínez X, Garrido-Méndez Á, Leiva AM, Martínez MA, Salas C, et al. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y actividad física en personas con antecedentes familiares de diabetes [Association between type 2 diabetes and physical activity in individuals with family history of diabetes]. *Gac Sanit*. 2018;32(3):230-235.

273. Fluharty M, Taylor AE, Grabski M, Munafò MR. The Association of Cigarette Smoking With Depression and Anxiety: A Systematic Review. *Nicotine Tob Res*. 2017;19(1):3-13.

274. Abd Rashid R, Kanagasundram S, Danaee M, Abdul Majid H, Sulaiman AH, Ahmad Zahari MM, et al. The Prevalence of Smoking, Determinants and Chance of Psychological Problems among Smokers in an Urban Community Housing Project in Malaysia. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(10):1762.
275. Hwang J, Borah P. Anxiety Disorder and Smoking Behavior: The Moderating Effect of Entertainment and Informational Television Viewing. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9160.
276. Taylor G, Mc Neill A, Girling A, Farley A, Lindson-Hawley N, Aveyard P. Change in mental health after smoking cessation: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2014;348:g1151.
277. Taylor GM, Lindson N, Farley A, Leinberger-Jabari A, Sawyer K, Te Water Naudé R, et al. Smoking cessation for improving mental health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;3(3):CD013522.
278. Wu AD, Lindson N, Hartmann-Boyce J, Wahedi A, Hajizadeh A, Theodoulou A, et al. Smoking cessation for secondary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;8(8):CD014936.
279. Zale EL, Maisto SA, Ditre JW. Anxiety and Depression in Bidirectional Relations Between Pain and Smoking: Implications for Smoking Cessation. *Behav Modif*. 2016;40(1-2):7-28.
280. Al Bekairy A, Abu Ruz S, Alsabani B, Alshehri A, Aldebasi T, Alkatheri A, et al. Exploring Factors Associated with Depression and Anxiety among Hospitalized Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Med Princ Pract*. 2017;26(6):547-553.
281. Palmer PK, Wehrmeyer K, Florian MP, Raison C, Idler E, Mascaro JS. The prevalence, grouping, and distribution of stressors and their association with anxiety among hospitalized patients. *PLoS One*. 2021;16(12):e0260921.

282. Gerges S, Hallit R, Hallit S. Stressors in hospitalized patients and their associations with mental health outcomes: testing perceived social support and spiritual well-being as moderators. *BMC Psychiatry*. 2023;23(1):323.

283. Klinis S, Symvoulakis EK, Stefanidou M, Bertias A, Christodoulou N, Tsiouri I. Self-efficacy, stress levels and daily style of living among older patients with type 2 diabetes in a rural primary care setting: a cross-sectional study. *Med Pharm Rep*. 2022;95(3):267-274.

284. Gonzalez JS, Kane NS, Binko DH, Shapira A, Hoogendoorn CJ. Tangled Up in Blue: Unraveling the Links Between Emotional Distress and Treatment Adherence in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2016;39(12):2182-2189.

285. Oftedal B. Perceived support from family and friends among adults with type 2 diabetes. *International Diabetes Nursing*. 2014;11(2):43–48.

286. Lee AA, Piette JD, Heisler M, Rosland AM. Diabetes Distress and Glycemic Control: The Buffering Effect of Autonomy Support From Important Family Members and Friends. *Diabetes Care*. 2018;41(6):1157-1163.

287. Rintala TM, Jaatinen P, Paavilainen E, Astedt-Kurki P. Interrelation between adult persons with diabetes and their family: a systematic review of the literature. *J Fam Nurs*. 2013;19(1):3-28.

288. Miller TA, Dimatteo MR. Importance of family/social support and impact on adherence to diabetic therapy. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2013;6:421-6.

289. Khatib R, Schwalm JD, Yusuf S, Haynes RB, McKee M, Khan M, et al. Patient and healthcare provider barriers to hypertension awareness, treatment and follow up: a systematic review and meta-analysis of qualitative and quantitative studies. *PLoS One*. 2014;9(1):e84238.

290. García-Pérez LE, Alvarez M, Dilla T, Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D. Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Ther*. 2013;4(2):175-94.

291. Marinho FS, Moram CBM, Rodrigues PC, Leite NC, Salles GF, Cardoso CRL. Treatment Adherence and Its Associated Factors in Patients with

Type 2 Diabetes: Results from the Rio de Janeiro Type 2 Diabetes Cohort Study. *J Diabetes Res.* 2018;8970196.

292. Ofori-Asenso R, Ilomäki J, Tacey M, Si S, Curtis AJ, Zomer E, et al. Predictors of first-year non adherence and discontinuation of statins among older adults: a prospective cohort study. *Br J Clin Pharmacol.* 2019;85(1):227-235.

293. Lara-Morales A, Gandarillas-Grande A, Díaz-Holgado A, Serrano-Gallardo P. Psychosocial factors in adherence to pharmacological treatment and diabetes mellitus control in patients over 65. *Aten Primaria.* 2022;54(5):102302.

294. Sundbom LT, Bingefors K. The influence of symptoms of anxiety and depression on medication non adherence and its causes: a population based survey of prescription drugusers in Sweden. *Patient Prefer Adherence.* 2013;19(7):805-11.

295. Батюх ОВ, Новак-Мазепа ХО, Харковська ТВ, Пак АІ. Прогнозування впливу порушень сну і депресії на розвиток серцево-судинних захворювань у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу. *Вісник медичних і біологічних досліджень.* 2020;3:145-152.

296. Батюх ОВ, Новак-Мазепа ХО. Взаємозв'язок порушень сну та цукрового діабету. В: *Матеріали Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції Актуальні проблеми методології вищої та фахової передвищої медичної (фармацевтичної) освіти: сучасні виклики та нові можливості; 2021 жовт. 15; Черкаси. Черкаси; 2021. с. 234-236.*

297. Андрусевич ММ, Моїсеєва ЮА, Ціпкало АІ, Батюх ОВ, Харковська ТВ. Роль медичної сестри у профілактиці аліментарного ожиріння: від рекомендацій до практичного застосування. *Вісник медичних і біологічних досліджень.* 2020;2:5-9.

298. Індекс маси тіла (ІМТ). Функціональні дослідження. Компендіум Внутрішні хвороби. Available from:

<https://empendium.com/ua/chapter/B27.8.3.23>

299. Клінічне (стандартне) вимірювання артеріального тиску (АТ) Функціональні дослідження. Компендіум Внутрішні хвороби. Available from: <https://empendium.com/ua/chapter/B27.V.25.2.1>

300. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 2018;39(33):3021-104.

301. Гечко ММ, Чубірко КІ, Чопей ІВ, Маршалик КЕ, Гечко ХА. Значення добового моніторингу артеріального тиску у практиці сімейного лікаря. Ужгород. УжНУ. 2013:9-10.

302. Частота серцевих скорочень: норма для різних вікових груп. Нормальний пульс людини: кількість ударів за хвилину. Новини медицини та фармації. Компендіум. 2023. Available from: <https://compendium.com.ua/uk/news/chastota-sertsevih-skorochen-norma-dlya-riznih-vikovich-grup-normalnij-puls-lyudini-kilkist-udariv-za-hvilinu/>

303. Moon SJ, Lee WY, Hwang JS, Hong YP, Morisky DE. Accuracy of a screening tool for medication adherence: A systematic review and meta-analysis of the Morisky Medication Adherence Scale-8. PloS one. 2017;12(11)e0187139.

304. Moore PN, Kinsman RA, Dierks JF. Subscales to the Taylor Manifest Anxiety Scale in three chronically ill populations. J Clin Psychol. 1984;40(6)1431-3.

305. Shahid A, Wilkinson K, Marcu S, Shapiro CM. STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales. Springer New York Dordrecht Heidelberg London. 2012:421p.

306. Мазур ЛП, Марущак МІ, Батюх ОВ. Опитувальники як основні інструменти в діагностиці розладів сну. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2021;3 (9):96-100.

307. Dunn TJ, Baguley T, Brunnsden V. From alpha to omega a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. 2014;105(3):399-412.

308. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Визначення рівня тривожності, прихильності до лікування та індексу якості сну в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. Україна. Здоров'я нації. 2023;2(72):68-72.

309. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Значення параметрів добового моніторування артеріального тиску в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу й артеріальною гіпертензією. Медсестринство. 2023;2:18-22.

310. Batiukh O, Novak-Mazepa Kh. Effect of risk factors on sleep disorders in hypertensive patients. В: Матеріали XXV міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених; 2021 квіт. 12-14; Тернопіль. Тернопіль; 2021. с. 235.

311. Novak-Mazepa K, Batiukh O, Mazur L. Excessive day time sleepiness in patients with hypertension and comorbidities. In: 3rd. International conference on medical health sciences; December 24-25, 2021; Bingol. Bingol; 2021. p. 57.

312. Батюх О, Мазур Л. Взаємозв'язок показників артеріального тиску, комплаєнтності та особистісної тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. В: Тези II Медсестринської міжнародної наукової конференції Медсестринство в умовах конфліктів та катастроф; 2023 жовт. 26; Седльце. Польща. Седльце; 2023. с. 18-19.

313. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Прогнозування ризику тривожності у пацієнтів із цукровим діабетом другого типу за дії несприятливих чинників на основі багатофакторного регресійного аналізу. Україна. Здоров'я нації. 2023;4(74):63-70.

314. Цитовський МН. Статистичний, клінічний та морфологічний аспекти впливу цукрового діабету на стан серцево-судинної системи. Науковий вісник УжНУ Серія Медицина. 2017;1(55):168-177.

315. Іваненко ЮО, Калмиков СА, Калмикова ЮС. Основні підходи до немедикаментозного та відновного лікування хворих на цукровий діабет 2 типу. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології 5.1. 2020:19-25.

316. Березняков ІГ. Соціально-економічний статус і поширеність чинників ризику серцево-судинних захворювань у хворих на цукровий діабет 2 типу та гіпертонічну хворобу (огляд літератури). Журнал клінічних та експериментальних медичних досліджень. 2014;2(4):405-416.

317. Радченко ГД, Слащева ТГ, Сіренко ЮМ, Муштенко ЛО. Чинники, які впливають на контроль артеріального тиску у хворих на артеріальну гіпертензію залежно від віку. Український кардіологічний журнал. 2015;5:19-30.

318. Самогальська ОЄ, Шманько ОВ, Марків ІМ, Мандзій ЗП, Тюріна ВФ. Аналіз фармакотерапії артеріальної гіпертензії на стаціонарному етапі. Фармацевтичний часопис. 2023;2:54-60.

319. Ahmad NS, Islahudin F, Paraidathathu T. Factors associated with good glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. Journal of Diabetes Investigation. 2013;5(5):563-569.

320. Candler TP, Mahmoud O, Lynn RM, Maibar AA, Barrett TG, Shield JPH. Treatment adherence and BMI reduction are key predictors of HbA1c 1 year after diagnosis of childhood type 2 diabetes in the United Kingdom. Pediatric Diabetes. 2018;19(8):1393-1399.

321. Rabizadeh S, Gholami B, Kani SM, Rajab A, Farrokhpour H, Esteghamati A, et al. Uncontrolled hypertension in patients with type 2 diabetes: What are the correlates? The Journal of Clinical Hypertension. 2021;23(9):1776-1785.

322. Aminde LN, Tindong M, Ngwasiri CA, Aminde JA, Njim T, Fondong AA, et al. Adherence to antidiabetic medication and factors associated with non-adherence among patients with type-2 diabetes mellitus in two regional hospitals in Cameroon. BMC Endocrine Disorders. 2019;19(35).

323. Білень ЯЄ. Сон як один із чинників впливу на якість життя людини. Науково-практичний журнал Економіка і право охорони здоров'я. 2018;2 (8):88-89.

324. Лященко ЮВ. Диференційований підхід до корекції порушень сну при тривожно-депресивних розладах. Дисертація. Дніпровський державний медичний університет. 2022. Доступно на: <http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8103>

325. Santos MA, Ceretta LB, Réus GZ, Abelaira HM, Jornada LK, Schwalm MT, et al. Anxiety disorders are associated with quality of life impairment in patients with insulin-dependent type 2 diabetes: a case-control study. *Braz J Psychiatry*. 2014;36(4):298-304.

326. Smeijers L, Mostofsky E, Tofler GH, Muller JE, Kop WJ, Mittleman MA. Anxiety and anger immediately prior to myocardial infarction and long-term mortality: Characteristics of high-risk patients. *J Psychosom Res*. 2017;93:19-27.

327. Tomic D, Shaw JE, Magliano DJ. The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2022;18:525–539.

328. Tsimihodimos V, Gonzalez-Villalpando C, Meigs JB, Ferrannini E. Hypertension and Diabetes Mellitus: Coprediction and Time Trajectories. *Hypertension*. 2018;71(3):422-428.

329. Liu J, Hay J, Fought BE. The Association of Sleep Disorder, Obesity Status, and Diabetes Mellitus among US Adults – The NHANES 2009-2010 Survey Results. *Int J Endocrinol*. 2013;2013:234129.

330. Okubo N, Matsuzaka M, Takahashi I, Sawada K, Sato S, Akimoto N, et al. Relationship between self-reported sleep quality and metabolic syndrome in general population. *BMC Public Health*. 2014;14:562.

331. Valenzuela PL, Santos-Lozano A, Torres-Barrán A, Morales JS, Castillo-García A, Ruilope LM, et al. Poor self-reported sleep is associated with risk factors for cardiovascular disease: a cross-sectional analysis in half a million adults. *Eur J Clin Invest*. 2022;52(5):e13738.

332. Demir A, Ardik S, Firat H, Karadeniz D, Aksu M, Ucar ZZ, et al. Prevalence of sleep disorders in the Turkish adult population epidemiology of sleep study. *Sleep and Biological Rhythms*. 2015;13(4):298-308.

333. Suzuki K, Miyamoto M, Hirata K. Sleep disorders in the elderly: Diagnosis and management. *Journal of General and Family Medicine*. 2017;18(2):61-71.

334. Ulander M, Hedner J, Stillberg G, Sunnergren O, Grote L. Correlates of excessive daytime sleepiness in obstructive sleep apnea: Results from the nationwide SESAR cohort including 34,684 patients. *J Sleep Res*. 2022;31(6):e13690.

335. Fukuda S, Hirata A, Nishizawa H, Nagao H, Kimura T, Fujishima Y, et al. Characteristics of sleep-wake cycle and sleep duration in Japanese type 2 diabetes patients with visceral fat accumulation. *J Diabetes Investig*. 2018;9(1):63-68.

336. Feher M, Hinton W, Munro N, de Lusignan S. Obstructive sleep apnoea in Type 2 diabetes mellitus: increased risk for overweight as well as obese people included in a national primary care database analysis. *Diabet Med*. 2019;36(10):1304-1311.

337. Otaka H, Murakami H, Nakayama H, Murabayashi M, Mizushiri S, Matsumura K, et al. Association between insomnia and personality traits among Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. 2019;10(2):484-490.

338. Bhardwaj S, Verma N, Anjum B, Bhardwaj K. Variations in 7-day/24-h circadian pattern of ambulatory blood pressure and heart rate of type 2 diabetes patients. *J Diabetes Investig*. 2014;5(6):728-733.

339. Chia YC, Kario K, Tomitani N, Park S, Shin J, Turana Y, et al. Comparison of day-to-day blood pressure variability in hypertensive patients with type 2 diabetes mellitus to those without diabetes: Asia BP@Home Study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2020;22(3):407-414.

340. Kyriako M, Sacchetta L, Forotti G, Leonetti S, Nesti L, Taddei S, et al. Prognostic value of 24-hour ambulatory blood pressure patterns in diabetes: A 21-year longitudinal study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2022;24(11):2127-2137.

341. Lo L, Hung S, Chan S, Mak C-L, Mak C-L, Chan P-F, Chao DVK. Prognostic value of nocturnal blood pressure dipping on cardiovascular outcomes in Chinese patients with hypertension in primary care. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2021;23(7):1291-1299.

342. Шелест БО. Вплив комбінованої терапії на артеріальну гіпертензію у хворих цукровим діабетом 2 типу. *Вісник проблем біології і медицини*. 2018;2(1/143):242-245.

343. Рудик ЮС. Профіль артеріального тиску non-dipper: клінічні наслідки та можливості моксонідину. *Здоров'я України 21 сторіччя*. 2022;3(520).

344. Fujiwara T, Hoshide S, Tomitani N, Cheng H-M, Soenarta AA, Turana Y, et al. Clinical significance of nocturnal home blood pressure monitoring and nocturnal hypertension in Asia. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021;23(3):457-466.

345. Coccina F, Pierdomenico AM, Cuccurullo C, Vitulli P, Pizzicannella J, Cipollone F, et al. Prognostic value of morning surge of blood pressure in middle-aged treated hypertensive patients. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2019;21(7):904-910.

346. Chang J, Hou YP, Wu JL, Fang X-Y, Li S-L, Liu M-B, et al. Blood pressure circadian rhythms and adverse outcomes in type 2 diabetes patients diagnosed with orthostatic hypotension. *J Diabetes Investig*. 2018;9(2):383-388.

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача:

1. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Визначення рівня тривожності, прихильності до лікування та індексу якості сну в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. Україна. Здоров'я нації. 2023;2(72):68-72. DOI: 10.32782/2077-6594/2023.2
2. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Значення параметрів добового моніторингу артеріального тиску в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу й артеріальною гіпертензією. Медсестринство. 2023;2:18-22. DOI: 10.11603/2411-1597.2023.2.14324
3. Батюх ОВ, Мазур ЛП. Прогнозування ризику тривожності у пацієнтів із цукровим діабетом другого типу за дії несприятливих чинників на основі багатофакторного регресійного аналізу. Україна. Здоров'я нації. 2023;4(74):63-70. DOI: 10.32782/2077-6594/2023.4/10
4. Андрусевич ММ, Моїсеєва ЮА, Ціпкало АІ, Батюх ОВ, Харковська ТВ. Роль медичної сестри у профілактиці аліментарного ожиріння: від рекомендацій до практичного застосування. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2020;2:5-9.
5. Батюх ОВ, Новак-Мазепа ХО, Харковська ТВ, Пак АІ. Прогнозування впливу порушень сну і депресії на розвиток серцево-судинних захворювань у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2020;3:145-152.
6. Мазур ЛП, Марущак МІ, Батюх ОВ. Опитувальники як основні інструменти в діагностиці розладів сну. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2021;3 (9):96-100.
7. Batiukh O, Novak-Mazepa Kh. Effect of risk factors on sleep disorders in hypertensive patients. В: Матеріали XXV міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених; 2021 квіт. 12-14; Тернопіль. Тернопіль; 2021. с. 235.

8. Батюх ОВ, Новак-Мазепа ХО. Взаємозв'язок порушень сну та цукрового діабету. В: Матеріали Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції Актуальні проблеми методології вищої та фахової передвищої медичної (фармацевтичної) освіти: сучасні виклики та нові можливості; 2021 жовт. 15; Черкаси. Черкаси; 2021. с. 234-236.

9. Novak-Mazepa K, Batiukh O, Mazur L. Excessive day time sleepiness in patients with hypertension and comorbidities. In: 3rd. International conference on medical health sciences; December 24-25, 2021; Bingol. Bingol; 2021. p. 57.

10. Батюх О, Мазур Л. Взаємозв'язок показників артеріального тиску, комплаєнтності та особистісної тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. В: Тези II Медсестринської міжнародної наукової конференції Медсестринство в умовах конфліктів та катастроф; 2023 жовт. 26; Седльце. Польща. Седльце; 2023. с. 18-19.

ДОДАТОК Б

Відомості про апробацію результатів дисертації:

- XXV Міжнародний медичний конгрес студентів та молодих вчених (м. Тернопіль, 12-14 квітня 2021 р.) – *публікація тез, доповідь*;
- Міжнародна науково-методична інтернет-конференція «Актуальні проблеми методології вищої та фахової передвищої медичної (фармацевтичної) освіти: сучасні виклики та нові можливості» (м. Черкаси, 15 жовтня 2021 р.) – *публікація*;
- 3rd International conference on medical healthsciences (Bingol, December 24-25, 2021) – *публікація тез, доповідь*;
- II Медсестринська міжнародна наукова конференція «Медсестринство в умовах конфліктів та катастроф» (Седльце, 26 жовтня 2023 р.) – *публікація*.

ДОДАТОК В.1

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
Комунального закладу Сумської обласної
ради «Лебединський фаховий медичний
коледж імені професора М.І. Ситенка»


Жанна СМОЛОВА
„ 26 ” 12 2023 року



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

матеріалів дисертаційної роботи до навчального та наукового процесу

1. **Назва пропозиції для впровадження:** Роль медичної сестри у забезпеченні комплексу заходів щодо покращення якості сну, тривожності та прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.
2. **Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІІ авторів:** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України, кафедра вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології, Батюх Оксана Володимирівна.
3. **Джерело інформації:** Батюх О.В., Мазур Л.П. Визначення рівня тривожності, прихильності до лікування та індексу якості сну в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. Україна. Здоров'я нації. 2023. № 2 (72). С. 68-72.
4. **Базова установа, де впроваджено:** Комунальний заклад Сумської обласної ради «Лебединський фаховий медичний коледж імені професора М.І. Ситенка».
5. **Форма впровадження:** у навчальний процес – у матеріали лекцій і практичні заняття.
6. **Результати впровадження:** Використання результатів роботи Батюх О.В. у навчальному процесі дозволяє поглибити знання студентів щодо особливостей якості сну, тривожності та прихильності до лікування у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.
7. **Термін впровадження:** вересень – грудень 2023 р.
8. **Зауваження і пропозиції:** не вносилися.

Відповідальний за впровадження
Голова циклової комісії
клінічних дисциплін



Л.А. ІВАНЦОВА

ДОДАТОК В.2



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор
Кременецького медичного фахового
коледжу імені Арсена Річинського
к.м.н. П.С. Мазур

« 08 » _____ 2023 року

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

матеріалів дисертаційної роботи до навчального та наукового процесу

1. Назва пропозиції для впровадження: Роль медичної сестри у проведенні профілактичних заходів щодо зниження рівня тривожності, підвищення рівня прихильності до лікування та покращення якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.

2. Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІП авторів: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології, Батюх Оксана Володимирівна.

3. Джерело інформації: Батюх О.В., Мазур Л.П. Визначення рівня тривожності, прихильності до лікування та індексу якості сну в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією. Україна. Здоров'я нації. 2023. № 2 (72). С. 68-72.

4. Базова установа, де впроваджено: циклова комісія викладачів професійної та практичної підготовки дисциплін терапевтичного та педіатричного профілю Кременецького медичного фахового коледжу імені Арсена Річинського

5. Форма впровадження: у навчальний процес – у матеріали лекцій і практичні заняття.

6. Результати впровадження: Використання результатів роботи Батюх О.В. у навчальному процесі дозволяє поглибити знання студентів щодо особливостей тривожності, прихильності до лікування, якості сну у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.

7. Термін впровадження: жовтень – грудень 2023 р.

8. Зауваження і пропозиції: не вносилися.

Відповідальний за впровадження

Голова циклової комісії викладачів
професійної та практичної підготовки
дисциплін терапевтичного та
педіатричного профілю Кременецького
медичного фахового коледжу
імені Арсена Річинського

 Л. Б. Стецко

ДОДАТОК В.3

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора
 КЗВО «Волинський медичний інститут»
 Волинської обласної ради
 доктор психологічних
 наук, доцент Т.В. Пастрик

«29» _____ 2023 року

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

матеріалів дисертаційної роботи до навчального та наукового процесу

1. **Назва пропозиції для впровадження:** Роль медичної сестри у ранньому виявленні ризику розвитку можливих ускладнень та проведенні добового контролю артеріального тиску у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.
2. **Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІП авторів:** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України, кафедра вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології, Батюх Оксана Володимирівна.
3. **Джерело інформації:** Батюх О.В., Мазур Л.П. Значення параметрів добового моніторування артеріального тиску в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу й артеріальною гіпертензією. Медсестринство. 2023. № 2. С. 18-22.
4. **Базова установа, де впроваджено:** кафедра медсестринства та екстреної медицини КЗВО «Волинський медичний інститут» Волинської обласної ради.
5. **Форма впровадження:** у навчальний процес – у матеріали лекцій і практичні заняття.
6. **Результати впровадження:** Використання результатів роботи Батюх О.В. у навчальному процесі дозволяє поглибити знання студентів щодо особливостей добового індексу АТ, показників добового моніторування АТ у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.
7. **Термін впровадження:** листопад – грудень 2023 р.
8. **Зауваження і пропозиції:** не вносилися.

Відповідальний за впровадження
 Завідувач кафедри медсестринства та
 екстреної медицини
 КЗВО «Волинський медичний інститут»
 Волинської обласної ради
 доктор медичних наук, професор

Ю.М. Валецький

ДОДАТОК В.4

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор закладу вищої освіти
з наукової роботиТернопільського національного
медичного університету імені
І.Я. Горбачевського МОЗ України
професор І. Кліш

2024 року

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

матеріалів дисертаційної роботи до навчального та наукового процесу

1. Назва пропозиції для впровадження: Роль медичної сестри у попередженні прогресування тривожності шляхом здійснення профілактичних заходів у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.

2. Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІП авторів: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології, Батюх Оксана Володимирівна.

3. Джерело інформації: Батюх О.В., Мазур Л.П. Прогнозування ризику тривожності у пацієнтів із цукровим діабетом другого типу за дії несприятливих чинників на основі багатофакторного регресійного аналізу. Україна. Здоров'я нації. 2023. № 4 (74). С. 63-70.

4. Базова установа, де впроваджено: кафедра функціональної і лабораторної діагностики Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.

5. Форма впровадження: у навчальний процес – у матеріали лекцій і практичні заняття.

6. Результати впровадження: Використання результатів роботи Батюх О.В. у навчальному процесі дозволяє поглибити знання студентів щодо факторів ризику особистісної тривожності у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.

7. Термін впровадження: грудень 2023 р. – січень 2024 р.

8. Зауваження і пропозиції: не вносилися.

Відповідальний за впровадження

Завідувач кафедри
функціональної і лабораторної діагностики
Тернопільського національного медичного
університету імені І.Я. Горбачевського
доктор медичних наук, професор

І.Я. Криницька

ДОДАТОК В.5

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор закладу вищої освіти
з наукової роботиТернопільського національного
медичного університету імені
І.Я. Горбачевського МОЗ України
професор І. Кліщ

«31» 01 2024 року

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

матеріалів дисертаційної роботи до навчального та наукового

1. Назва пропозиції для впровадження: Роль медичної сестри у визначенні значущих чинників, що впливають на тривожність у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.

2. Заклад, де проведена розробка, адреса, ПІП авторів: Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології, Батюх Оксана Володимирівна.

3. Джерело інформації: Батюх О.В., Мазур Л.П. Прогнозування ризику тривожності у пацієнтів із цукровим діабетом другого типу за дії несприятливих чинників на основі багатофакторного регресійного аналізу. Україна. Здоров'я нації. 2023. № 4 (74). С. 63-70.

4. Базова установа, де впроваджено: кафедра вищої медсестринської освіти, догляду за хворими та клінічної імунології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України.

5. Форма впровадження: у навчальний процес – у матеріали лекцій і практичні заняття.

6. Результати впровадження: Використання результатів роботи Батюх О.В. у навчальному процесі дозволяє поглибити знання студентів, щодо чинників тривожності, як предиктора розвитку соматичних розладів чи їх наслідків у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу та артеріальною гіпертензією.

7. Термін впровадження: грудень 2023 р. – січень 2024 р.

8. Зауваження і пропозиції: не вносилися.

Відповідальний за впровадження

Завідувач кафедри

вищої медсестринської освіти,

догляду за хворими та клінічної імунології

Тернопільського національного медичного

університету імені І.Я. Горбачевського

доктор медичних наук, професор

І.Я. Господарський