

of individual problems of the public health system in Ukraine in the context of the current epidemiological situation]. *Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhorony zdorovia Ukrainy* [Bulletin of social hygiene and health care organizations of Ukraine] 2022 Apr 15(4):54-7. <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2021.4.12469>. Ukrainian

30. Pro zatverdzhennia Nacionalnoho planu zakhodiv shchodo neinfektsiinykh zakhvoriuvan dlia dosiahnennia hlobalnykh tslei staloho rozvytku. [On the approval of the National Action Plan for Non-Communicable Diseases to Achieve Global Sustainable Development Goals, Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 530-p, 2018 Jul 26] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/530-2018-p#Text>. Ukrainian

31. Pro tsyvrovyi kontent ta tsyvrovi posluhy. [On digital content and digital services, Law of Ukraine № 3321-IX, 2023 Aug 10] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3321-20#Text>. Ukrainian

32. State Statistics Service of Ukraine. *Ukraina u tsyfrakh* [Ukraine in numbers]. Kyiv; 2022. 48 p. Ukrainian

33. State Statistics Service of Ukraine. *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy 2021* [Statistical yearbook of Ukraine 2021]. Kyiv; 2022. 444 p. Ukrainian

34. Skryynih u Pervynnii dopomozi. *Klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh*. [Screening in Primary Care. An evidence-based clinical guideline]. Kyiv; 2018. 464 p. Ukrainian

35. Pro podannia ustanovamy i zakladamy okhorony zdorovia Ukrainy statystychnykh zvitiv za 2022 rik. [On submission of statistical reports for 2022 by health care institutions and institutions of Ukraine, Order of the Ministry of Health of Ukraine № 45, 2023 Jan 10] Ukrainian

Надійшло до редакції
18.12.2023

УДК 616-008:616.4

<https://doi.org/10.32402/dovkil2024.01.011>

CORRELATIONAL ANALYSIS OF THE DEPENDENCE OF THE HEALTH OF THE POPULATION OF UKRAINE ON SMOKING AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF DISEASES

Mykhaylenko O.

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТІ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ВІД ПАЛІННЯ ЯК ЧИННИКА РОЗВИТКУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ



МИХАЙЛЕНКО О.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Київ

очаток ХХІ сторіччя ознаменувався не лише політичною нестабільністю, підвищеним психоемоційним станом населення країн світу, соціальними катаклізмами, війнами, поширеністю різноманітних інфекційних і неінфекційних захворювань, але й збільшенням кількості населення, якому притаманні шкідливі звички, серед яких одне з

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТІ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ВІД ПАЛІННЯ ЯК ЧИННИКА РОЗВИТКУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Михайленко О.

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Київ, Україна

Численними клінічними дослідженнями встановлено, що паління шкідливо впливає на стан здоров'я людини, провокує розвиток різноманітних хвороб, у тому числі й розвиток цукрового діабету. Висвітлення чинника, який впливає на маніфестацію цукрового діабету, є пріоритетним напрямком сучасної медицини.

Мета: оцінити особливості змін здоров'я громадян України під впливом паління одночасним анкетуванням та поглибленим медичним обстеженням для подальшого удосконалення діагностики і стратифікації ступеня ризику розвитку цукрового діабету, а також своєчасного призначення адекватної терапії.

Матеріал і методи. Обстежено дорослих чоловіків і жінок віком від 20 до 63 років. Лабораторними дослідженнями визначали рівень глюкози крові, маркер ІR-індекс Нота (натще, вранці, останнє споживання їжі відбувалося за 12 годин до забору крові). Показники визначали за допомогою хемілюмінесцентного аналізу. Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою пакета програм, зв'язок між кількісними показниками – за допомогою кореляційного аналізу Пірсона (r_s). Статистичну вірогідність оцінювали за параметричним t -критерієм Ст'юдента. Різницю вважали вірогідною з $p < 0,05$. Зв'язок між кількісними та ранговими показниками здійснювали за допомогою дисперсійного аналізу, коефіцієнта Фішера (F).

Результати. Створено реєстр респондентів – дорослих чоловіків та жінок, які опинилися під впливом модифікованого чинника, що є тригером поширеності таких станів, як інсулінорезистентність та гіперглікемія, предіабет,

© Михайленко О. СТАТТЯ, 2024.

провідних місць належить палінню [1]. У монографії Тимченко О.І., Сердюка А.М., Омельченко Е.М. «Генофонд і здоров'я населення» (2002) наголошено: «Останнє десятиріччя характеризується появою й наростанням негативних загрозливих тенденцій у здоров'ї та відтворенні народу України. Падіння народжуваності, зростання захворюваності, інвалідності, смертності визначили перехід до від'ємного природного приросту населення загалом по Україні» [2]. Минуло понад 20 років з часу написання монографії, а питання, які тоді піднімалися, актуальні й нині. Стан здоров'я населення держави можна вважати кризовим.

Від 1991 року смертність в Україні перевищує народжуваність. За інформацією Державної служби статистики України, середня тривалість життя у країні 2021 року становила 69,8 років, для чоловіків – 65,2 років, для жінок –

74,4. Різниця 12,2 років між тривалістю життя чоловіків і жінок є результатом надмірної смертності чоловіків у зв'язку з поширеністю серед них травматизму, участі у військових діях, притаманним їм шкідливим звичкам, серед яких переважає паління, що призводить до виникнення багатьох хвороб серцево-судинної системи.

Але при цьому паління – це модифікований чинник ризику, тобто людина може покинути палити, і її стан здоров'я може поступово покращитися [3-5], особливо якщо вона покине цю шкідливу звичку у віці до 60 років. Курці, які прагнуть значно знизити ризик серцевих захворювань та інсульту, повинні саме припинити палити, а не скорочувати кількість викурених цигарок. На жаль, не усі усвідомлюють ризику, які несе здоров'ю тютюнопаління, і це стосується не лише курця, але й людей з його оточення,

особливо дітей [6-8].

Шкідливими вважаються усі форми вживання тютюну, усі мають негативний вплив на стан здоров'я.

За результатами дослідження, проведеного протягом майже 10 років у США, захворюваність, що провокувалася тютюнопалінням, поступово зменшувалася проведенням просвітницької діяльності, але ця тенденція не змогла продовжитися й надалі, тому 20% дорослого населення залишаються курцями.

За даними ВООЗ, понад 1,1 млрд. населення світу палить. У той час як у розвинених країнах рівень тютюнопаління стабілізувався або впав, у країнах, що розвиваються, він щорічно збільшується приблизно на 3,4%.

2021 року, за підрахунками експертів, в Україні економічні збитки з вини курців склали майже 179 млрд. гривень за рахунок їхньої непрацездатності, соціальних виплат і лікування хворих.

Тютюнопаління призводить до людських втрат: щороку в Україні помирають 65 тисяч людей через серцево-судинні захворювання, онкологічні захворювання, хвороби легенів. Воно не лише шкодить економіці держави, але й створює великі ризики для здоров'я та смертельні загрози для життя людини.

ВООЗ та Національний інститут раку Сполучених Штатів Америки 2017 року опублікували працю, в якій наголошували: щороку світова економіка втрачає понад трильйон доларів через збільшення витрат на медичну допомогу курцям під час втрати ними працездатності.

Але ще більш вражає факт, що кожного року у світі вмирають 6 млн. людей, через різні захворювання, розвиток яких провокує паління, а якщо врахувати рівень смертності через захворюваність ще й пасивних курців, то летальних випадків значно більше – до 8 млн.

З вищенаведеного можна зробити висновок: тютюн – це один з найпоширеніших

цукровий діабет, серцево-судинні захворювання тощо. Відповіді, щодо паління, були переведені з рангових показників у кількісні. Проспективними спостереженнями під час дослідження встановлено, що 47,5% споживали тютюнові вироби у різній кількості. Також було підтверджено достовірний зв'язок між кількісними показниками за допомогою кореляційного аналізу Пірсона (r_s) між рівнем глюкози та IR-індексу Нота ($r=0,444$; $p=0,004$). Це ще раз підтверджує, що IR-індекс Нота зростає зі збільшенням глюкози, а передумовою цього можуть слугувати вікові зміни у гормональному балансі організму, пасивний спосіб життя, збільшення маси тіла та наявність шкідливої звички – паління. Вперше встановлено зв'язок між кількісними та ранговими показниками за допомогою дисперсійного аналізу: між рівнем глюкози та палінням ($F=2,757$; $p=0,043$), між рівнем IR-індексу Нота та палінням.

Висновки. Встановлено, що 47,5% респондентів палять, з них 7,5% – дуже часто, а 12,5% – надзвичайно часто. Створено реєстр респондентів, які беруть участь у дослідженні. Підтверджено зв'язок між кількісними показниками, одним з яких є зв'язок між станом здоров'я та палінням ($r_s=0,428$; $p=0,005$). Вперше встановлено зв'язок між кількісними та ранговими показниками за допомогою дисперсійного аналізу між рівнем глюкози та палінням ($F=2,757$; $p=0,043$). Завдяки перетворенню шкали вимірів вперше встановлено залежність рівня IR-індексу Нота від паління.

Ключові слова: паління, цукровий діабет 2-го типу, предіабет, інсулінорезистентність, індекс Нота, серцево-судинні захворювання, стан здоров'я.

екзогенних етіологічних чинників. Щоб уникнути тяжких порушень здоров'я, необхідно відмовитися від паління не лише молоді, але й дорослим людям.

Метою роботи була оцінка особливостей змін здоров'я громадян України під впливом паління модом анкетування та поглибленого медичного обстеження для подальшого удосконалення діагностики й стратифікації ступеня ризику розвитку цукрового діабету і своєчасного призначення адекватної терапії.

Матеріали та методи. Були обстежені дорослі чоловіки та жінки віком від 20 до 63 років. Серед лабораторних досліджень визначали рівень глюкози крові, маркер ІR-індекс Нота (натщесерце, вранці, останнє споживання їжі відбувалося за 12 годин до забору крові). Показники визначали за допомогою хемілюмінесцентного аналізу.

Під час дослідження автори дотримувалися принципів біоетики і Наказу Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Порядку проведення клінічних випробувань і Типового положення про комісію з питань етики» № 66 від 13.02.2006 зі змінами 2006-2008 років. Усі пацієнти підписали інформовану згоду на участь в обстеженні.

Результати та їх обговорення. Як відомо, поєднаний шкідливий вплив тютюнопаління і гіперглікемії може прискорити пошкодження судин у пацієнтів з діабетом, які палять [9, 10]. Незважаючи на те, що рівень тютюнопаління зменшується у деяких країнах, але залишається серйозною загрозою для громадського здоров'я в усьому світі, особливо у Центральній і Південно-Східній Азії, а також у Східній Європі, де налічується найбільша кількість курців у світі. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), до 2050 року кіль-

кість курців у світі сягне півтора мільярда. Добре відомий руйнівний негативний вплив тютюнопаління на здоров'я, що спричиняє широкий спектр захворювань і розладів в усіх органах і системах людського організму. Ризики розвитку серцево-судинних захворювань, раку та хронічних обструктивних захворювань легень сильно корелюють з кількістю щоденного паління сигарет і загальною тривалістю паління; тривале утримання від паління зменшує ці ризики.

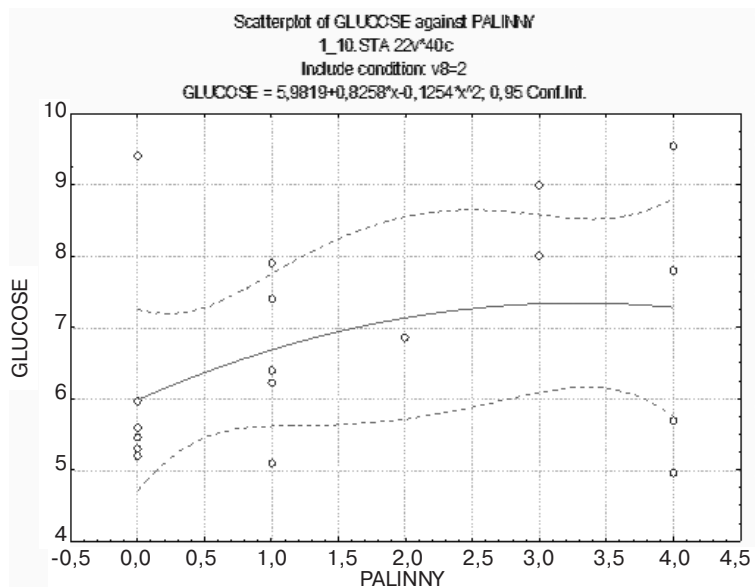
Окрім епідемії тютюнопаління назриває ще одна руйнівна пандемія: цукровий діабет (ЦД). Від 1980 року кількість дорослих з ЦД в усьому світі зросла вчетверо, перевищивши 400 мільйонів з прогнозом майже 650 мільйонів до 2040 року. Різне зростання поширеності ЦД є серйозною проблемою для громадського здоров'я. ЦД характеризується хронічною гіперглікемією, яка викликає незворотне пошкодження кровоносних судин і, як наслідок, призводить до макросудинних (ішемічна хво-

роба серця, інсульт, периферична артеріопатія та еректильна дисфункція) та мікросудинних (ретинопатія, нефропатія, діабетична нейропатія) ускладнень захворювання. Політика та програми охорони здоров'я мають бути спрямованими на основні модифіковані чинники ризику ЦД, щоб запобігти його виникненню та затримати розвиток ускладнень.

Тютюнопаління є одним з найважливіших модифікованих чинників ризику ЦД. Вплив сигаретного диму пов'язаний з пошкодженням судин, ендотеліальною дисфункцією та активацією каскаду згортання крові, тому зовсім не дивно, що комбінований шкідливий вплив підвищеного рівня глюкози у крові та тютюнопаління прискорюють пошкодження судин у людей з ЦД, які палять. Загальнови-знано, що тютюнопаління суттєво підвищує ризик мікро- та макросудинних ускладнень у пацієнтів з ЦД 2-го типу. Відмова від паління суттєво знижує такий ризик.

Рисунок 1

Залежність рівня глюкози від тютюнопаління



Примітка до рисунків 1-2: вісь 0X – перетворення рангових показників у кількісні, які відповідають шкалі відповідей респондентів на питання про паління. Вісь 0Y відображає рівень глюкози, що визначається у ммоль/л.

Незважаючи на підвищений ризик, спричинений поєднанням хронічної гіперглікемії та регулярного тютюнопаління, поширеність паління серед людей з ЦД є такою самою, як і серед населення загалом. У Сполучених Штатах поширеність споживання тютюну значно зменшилася, але ця позитивна тенденція не стосується пацієнтів з ЦД. Тому боротьба з тютюнопалінням у хворих на ЦД вимагає більших зусиль та інвестицій додаткових ресурсів для реалізації більш цілеспрямованих та інтенсивних стратегій проти паління.

Ця публікація присвячена аналізу результатів впливу паління на стан здоров'я респондентів. Створений реєстр обстежених респондентів складався з чоловіків та жінок віком від 20 до 63 років.

Кожен респондент мав заповнити анкету з 34 питань, поділених на три блоки: емоційний стан, спосіб життя, стан здоров'я. Відповіді на питання мали свою градацію, для зручності обрахувань були переведені у ранги і відповідали порядковим номерам: 0 – зовсім ні, 1 – трохи, 2 – помірно, 3 – досить часто, 4 – надзвичайно часто.

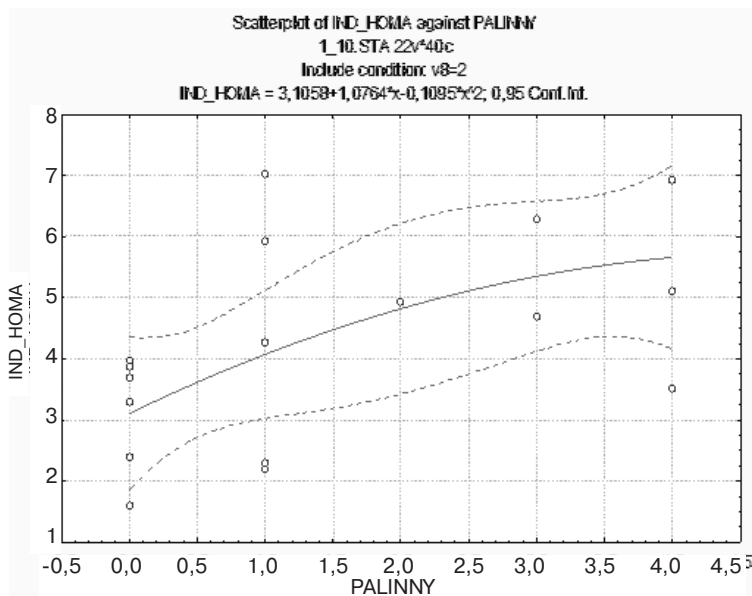
При визначенні зв'язку між кількісними та ранговими показниками завдяки дисперсійному аналізу встановлено зв'язок між рівнем глюкози та тютюнопаління (Glucose-Palinnya $F=2,75$, $p=0,043$) (рис. 1).

Відповідно графічному зображенню залежність рівня глюкози від паління має суцільну лінію, яка складається з результатів, що відповідають визначенню показників респондентів. Під час паління рівень глюкози збільшується від 6 ммоль/л до 6,9 ммоль/л, що відповідає стану переддіабету, від 7,0 ммоль/л – стану наявності цукрового діабету, який вже має бути контрольованим не лише режимом харчування та дотриманням рекомендацій з дієтичного харчування, а й медикаментозним лікуванням. Тому все позначене пунктиром – це довірчий інтервал, який зверху збільшується та прямує до позначки глюкози 9 ммоль/л, що вкрай небезпечно, враховуючи, що цей показник глюкози визначається натще. Згідно з сучасними уявленнями фахівців цікавить рівень постпрандіальної глікемії. За таких

умов він обов'язково перевищуватиме 10,0 ммоль/л, що є критичним показником для розвитку ендотеліальної дисфункції, порушення архітекτονіки судин і серця і, як наслідок, є предиктором розвитку чинників ризику серцево-судинних захворювань.

У цьому пілотному дослідженні визначали також рівень IR-індексу Нома. IR-індекс Нома – це маркер інсулінорезистентності, якому надається велике значення у розвитку багатьох захворювань, у тому числі й серцево-судинних. Тригером формування IR є різноманітні стресові стани, коли різко знижується серотонін – гормон радості, насолоди. Щоб звичайний стан, притаманний розумовій, психологічній, фізичній працездатності відновити, людина починає надмірно їсти. Серед таких пацієнтів найпоширенішими є скарги на постійне відчуття голоду, яке супроводжується слабкістю, апатією, дратівливістю, головними болями, порушенням сну, тремтінням у тілі, агресією, панічними атаками, підвищенням чи зниженням тиску, зменшенням працездатності, погіршенням розумової та фізичної роботи. Як правило, перевага у їжі надається продуктам з великою часткою вуглеводів, трансжирів, насичених жирів, які швидко засвоюються та своєю високою калорійністю сприяють відновленню рівня гормону серотоніну і поверненню стану задоволення та позитивних емоцій, спокою і працездатності організму. Якщо споживання такої їжі продовжується тривалий час, то в організмі відбуваються характерні зміни: з'являються часті високі піки рівня глюкози та, відповідно їм, інсуліну, що починає надмірно вичавлюватися із бета-клітин підшлункової залози і має завдання знизити ці піки. Певний рівень глюкози необхідний для нормальної фізіології життєдіяльності ор-

Рисунок 2
Залежність рівня індексу Нома від паління



CORRELATIONAL ANALYSIS
OF THE DEPENDENCE OF THE HEALTH
OF THE POPULATION OF UKRAINE
ON SMOKING AS A FACTOR
IN THE DEVELOPMENT OF DISEASES

Mykhaylenko O.

SI «O.M. Marzheiev Institute for Public Health (IPH), National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Numerous clinical studies have established that smoking has a harmful effect on human health including diabetes mellitus. The aim is to assess the peculiarities of health changes among citizens of Ukraine under the influence of a harmful factor, thanks to a simultaneous questionnaire and in-depth medical examination for further improvement of diagnostics and stratification of the degree of risk of developing various diseases and timely appointment of adequate therapy.

Materials and methods: Among the laboratory tests, the following were determined: blood glucose level, IR marker – Homa index, which were determined on an empty stomach, in the morning, the last meal was 12 hours before blood donation. Determination of the results of indicators was carried out using chemiluminescence analysis. Reagents: Roche Diagnostics (Switzerland). Analyzer Cobas 8000 / ProCobas 6000 / Cobas 411 (Switzerland). Statistical data processing was carried out using a software package. The relationship between quantitative indicators was carried out using Pearson's correlation analysis (r_s). Statistical probability was estimated by the parametric Student's t-test. The difference was considered probable at $p < 0.05$. The relationship between quantitative and rank indicators was carried out using variance analysis, the Fisher coefficient (F).

Results: A register of respondents was created – adults (men and women) who were under the influence of a modified factor that is a trigger for the prevalence of such conditions as insulin resistance and hyperglycemia;

prediabetes, diabetes, cardiovascular diseases (CVD), etc. Answers related to smoking were converted from rank indicators into quantitative indicators. Through prospective observations, during the research, it was established that 47.5% consumed tobacco products in one form or another (not often – 15%, moderately – 12.5%, quite often – 7.5%, extremely often – 12.5%). A reliable relationship between quantitative indicators was also confirmed using Pearson's correlation analysis (r_s) between the level of glucose and the IR Homa index ($r_s=0.444$, $p=0.004$), which once again confirms that the IR Homa index increases due to the increase in glucose, and the prerequisite for this can be serve: age-related changes in the body's hormonal balance, a passive lifestyle, weight gain and the presence of a bad habit, namely smoking. For the first time, the relationship between quantitative and rank indicators was established using variance analysis: between the level of glucose and smoking ($F=2.757$; $p=0.043$), between the level of IR Homa index and smoking.

Conclusions. As a result of the implementation of the pilot project, it was established that 47.5% of respondents smoke, of which 7.5% very often, 12.5% extremely often. In the course of the implementation of the pilot project, a register of respondents participating in the study was created. The relationship between quantitative indicators was also confirmed, one of which is the relationship between health status and smoking ($r_s=0.428$; $p=0.005$). For the first time, the relationship between quantitative and rank indicators was investigated using variance analysis: between glucose level and smoking ($F=2.757$; $p=0.043$). Thanks to the transformation of the measurement scale, the dependence of the IR level on the Homa annealing index was established for the first time.

Keywords: smoking, type 2 diabetes, prediabetes, insulin resistance, Homa index, cardiovascular diseases, state of health.

ганізму. Але зависокі рівні глюкози у крові є токсичними для роботи організму. Інсулін є речовиною, завдяки якій глюкоза потрапляє у клітину, але цей момент відбувається лише за наявності чутливості рецепторів до інсуліну. У разі патології, якою є збільшена маса тіла людини і, як наслідок, порушення чутливості рецепторів до інсуліну, глюкоза цього зробити не може. Клітина без глюкози є голодною, бо інсулінові рецептори не активні, а глюкоза без

їхньої активності не спроможна проникати у клітину.

Маркер IR-індекс Homa (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance), який розраховується за формулою:

IR-індекс Homa = інсулін крові натще (мк Од/мл) x глюкоза натще (ммоль/л)/22,5.

IR у нормі відповідає показникові $\leq 2,5$. Показник $> 2,5$ – це вже IR, яка може свідчити про наявність метаболічних порушень з усіма їхніми синдромами та симптомами,

серед яких основним є порушення функції судин і серця з подальшим виникненням хвороб серцево-судинної системи.

Враховуючи, що у формулу розрахунку IR входить глюкоза, а до цього ми визначалися з залежністю рівня глюкози від тютюнопаління, ми вирішили з'ясувати, чи відбудеться також залежність рівня IR-індексу Homa від тютюнопаління. Результати дослідження підтвердили цей зв'язок. У на-

шому дослідженні визначення IR було проведено усім респондентам, особливо з надмірною масою тіла та ожирінням, переддіабетом, цукровим діабетом, репродуктивними порушеннями, артеріальною гіпертензією, дисліпідемією, а також з різноманітною серцево-судинною патологією.

Лінія графіка починається від значення IR, що відповідає показнику 3,0, а це вже наявність IR. Далі показник збільшується до 5,7. Якщо взяти до уваги верхню пунктирну лінію – довірчий інтервал – то можна визначити, що IR ще збільшується й виходить за межі 7,0. Це свідчить про суттєві зміни не лише показників, але й стану здоров'я.

У хворих з IR виникає багато захворювань, серед яких захворювання щитоподібної залози або поширеного зарази синдрому еутиреоїдної патології (СЕП – це зміна динаміки метаболізму тиреоїдних гормонів на тлі тяжких соматичних захворювань за відсутності патології щитоподібної залози), коли ознак дисфункції щитоподібної залози немає. Часто на тлі IR розвивається синдром полікістозних яєчників, гіперандрогенія, гірсутний синдром, порушення менструального циклу, різке зниження фертильності, а якщо жінка завагітніла, то може розвинути невиннування

вагітності. Якщо у вагітної жінки розвивається IR, то зростає вірогідність розвитку гестаційного цукрового діабету. Як у чоловіків, так і у жінок розвивається порушення пуринового обміну, що викликає розвиток подагри чи гіперурикемії. Серед змін вітамінного статусу, до якого також причетна IR, різноманітних факторів цікавить стан вітаміну 25ОН D₃, який має багато функцій в організмі людини, однією з яких є відповідальність за рівень імунітету та супротив інфекційним хворобам (ГРВХ, COVID-19, грипу, пригнічення аутоімунної агресії тощо).

Механізм дії тютюнопаління. Тютюнопаління – важливий чинник ризику розвитку та прогресування серцево-судинних захворювань. Якщо людина випалює 20 сигарет на добу, а цього досить для того, щоб частота серцевих скорочень на добу збільшувалася до 12000-15000. Збільшується також об'єм споживання клітинами кисню, і навпаки, зменшується вплив на стінки судин оксиду азоту (NO₂), що призводить до недостатнього розслаблення судин. Тому в організмі курця судинам властивий постійний спазм протягом доби без моментів розслаблення. Через невідповідність скорочень серця та судин надходженню кисню та відсутності періодів розслаблення швидше зношується серце-

вий м'яз, виникає його компенсаторна гіпертрофія. Артеріальний тиск поступово збільшується. З порушенням роботи судин та недостатнім надходженням поживних речовин до периферичних тканин виникає порушення трофіки тканин. Паралельно з цим розвивається атеросклероз судин, що з часом призводить до розвитку ішемічної хвороби серця, яка, у свою чергу, є предиктором ризику раптової смерті. Співвідношення ризику раптової смерті у курців у 5 разів більше, ніж у некурців. Згідно з результатами досліджень щорічно у США 30-60 тисяч випадків раптової смерті пов'язані з пасивним впливом диму.

Серед обстежених жінок найбільше було представниць віком від 20 до 43 років, тобто репродуктивного віку. За результатами відповідей на анкети виявилось, що більшість з них палить.

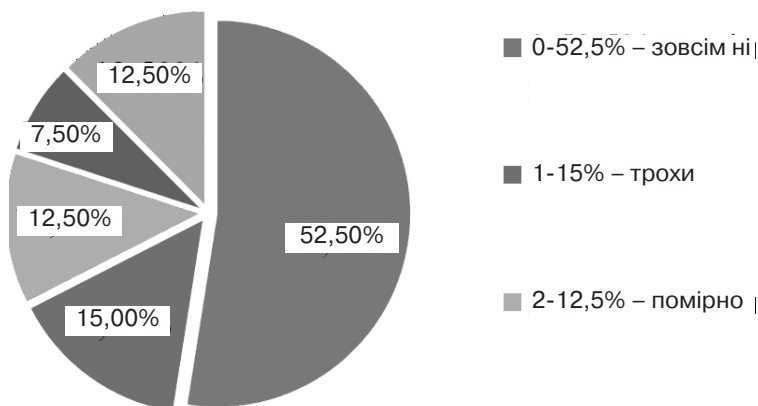
Проведена обробка анкетних даних когорти обстежених респондентів (чоловіків і жінок разом) показала, що 52,5% респондентів не палили, але 47,5% користувалися сигаретами (трохи – 15%, помірно – 12,5%, досить часто – 7,5%, надзвичайно часто – 12,5%).

На підставі проведеного дослідження визначено пріоритети, що потребують першочергової уваги у разі визначення ймовірності дії тютюнопаління як чинника ризику та встановлення наслідків на етапі управління ризиком від впливу різних видів паління. Наше дослідження передбачало визначення ймовірності розвитку порушень стану здоров'я та аналіз їх обумовленості з орієнтуванням на фактор ризику, присутність якого впливає на розвиток численних захворювань.

Медико-демографічна ситуація що склалася, є загрозовою для існування України як держави, тому увагу фахівців потрібно акцентувати на старій проблемі, яка має

Рисунок 3

Тютюнопаління у житті респондентів, Київ (серпень – вересень 2023 року)



новий кут зору і потребує більш детального аналізу, виділення керованих чинників негативного впливу та застосування профілактичних методів, проведення роз'яснювальної роботи серед населення.

Висновки

1. Поглиблене комплексне обстеження з одночасним визначенням анкетних питань та лабораторних показників стану здоров'я дозволило вирішити завдання пілотного проекту: розширити уявлення про критерії ремоделювання стану здоров'я респондентів і встановити роль впливу тютюнопаління на визначені класичні чинники, які сприяють розвитку і прогресуванню патологічних станів в обстежених осіб.

2. Пілотний проект підтверджує попередні дані, які неодноразово висвітлювалися не лише в Європейських наукових дослідженнях, а й у наукових дослідженнях Києва та України про вплив високого ризику екогенного модифікованого чинника на стан здоров'я громадян України.

3. Проспективними спостереженнями встановлено, що 47,5% респондентів споживали тютюнові вироби у різній кількості (трохи – 15%, помірно – 12,5%, досить часто – 7,5%, надзвичайно часто – 12,5%).

4. Було підтверджено достовірний зв'язок між кількісними показниками за допомогою кореляційного аналізу Пірсона (r_s) між рівнем глюкози та IR-індексом Нема ($r_s=0,444$, $p=0,004$). IR зростає з підвищенням рівня глюкози, передумовою чого можуть слугувати вікові зміни у гормональному балансі організму, пасивний спосіб життя, збільшення маси тіла та наявність тютюнопаління.

5. Вперше цим дослідженням встановлено зв'язок між кількісними та ранговими показниками за допомогою дисперсійного аналізу між рівнем глюкози та тютюнопалінням ($F=2,757$, $p=0,043$),

між IR-індексом Нема та тютюнопалінням.

6. Наразі триває робота з продовження формування реєстру обстежених, аналізу їхніх відповідей на питання анкет, обробки цих даних, накопичення та подальшого висвітлення результатів лабораторних обстежень, співставлення рангових та кількісних показників, визначення їхньої залежності один від одного. Не залишаються поза увагою й традиційні питання впливу шкідливих модифікованих чинників ризику на стан здоров'я у сучасних умовах.

REFERENCES

1. Mallo J, Urrutia-Pereira M, Mallo-Simmonds MJ, Calderyn-Rodriguez L, Osses-Vergara F, Matamala-Bezmalinovic A. Prevalence and determinants of tobacco smoking among low-income urban adolescents. *Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology* 2021 Jun 134(2):60-7. <https://doi.org/10.1089/ped.2021.0018>
2. Tymchenko O, Serdiuk A, Omelchenko E. Henofond i zdorovia naseleennia: znachennia shliubnykh mihratsii [Gene pool and population health: the importance of marriage migrations]. Kyiv: IHME AMN Ukrainy; 2002. 79 p. Ukrainian
3. Smoking cessation: a report of the surgeon general. Washington: United States Public Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health.; 2020. 700 p. NLM WM 295.
4. Wu L, Wang X, Dong JY, Zhao YT, Lou H. Smoking cessation, weight gain, and risk for type 2 diabetes: a prospective study. *International Journal of Public Health* 2022 Apr 1467. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604654>
5. Jenssen BP, Karavite DJ, Kelleher S, Nekrasova E, Thayer JG, Ratwani R, Shea J,

Nabi-Burza E, Drehmer JE, Winickoff JP, Grundmeier RW, Schnoll RA, Fiks AG. Electronic health record-embedded, behavioral science-informed system for smoking cessation for the parents of pediatric patients. *Applied Clinical Informatics* 2022 Mar13(02):504-15. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1748148>

6. Edstorp J, Lampousi A, Carlsson S. Parental smoking, type 1 diabetes, and islet autoantibody positivity in the offspring: a systematic review and meta analysis. *Diabetic Medicine* 2022 Mar 29 <https://doi.org/10.1111/dme.14830>

7. Bar-Zeev Y, Haile ZT, Chertok IA. Association between prenatal smoking and gestational diabetes mellitus. *Obstetrics & Gynecology* 2020 Jan135(1):91-9. <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003602>

8. Morales-Suarez-Varela M, Peraita-Costa I, Perales-Marín A, Llopis-Morales A, Llopis-Gonzalez A. Risk of gestational diabetes due to maternal and partner smoking. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022 Jan 1419(2):925. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020925>

9. Chi Y, Wang X, Jia J, Huang T. Smoking status and type 2 diabetes, and cardiovascular disease: a comprehensive analysis of shared genetic etiology and causal relationship. *Frontiers in Endocrinology* 2022 Feb 1813. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.809445>

10. Sia HK, Kor CT, Tu ST, Liao PY, Wang JY. Association between smoking and glycemic control in men with newly diagnosed type 2 diabetes: a retrospective matched cohort study. *Annals of Medicine* 2022 May 1654(1):1385-94. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2075559>

Надійшло до редакції
09.12.2023