

ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ПАЛІННЯ КАЛЬЯНУ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ

Паління кальяну є важливою проблемою сьогодення, оскільки в усьому світі, у тому числі й в Україні, спостерігається зростання його вживання. У статті представлені актуальні наукові дані щодо епідеміології паління кальяну, складових його диму, побічних ефектів на здоров'я, а також підходів до припинення його паління.

Ключові слова: паління, кальян, тютюн, побічні ефекти.

АКТУАЛЬНІСТЬ

Паління кальяну становить нагальну проблему сьогодення, враховуючи значне зростання його поширення як в усьому світі, так і в Україні, особливо серед осіб молодого віку.

Вживання тютюну залишається провідною причиною захворювань та передчасної смерті, а, за даними ВООЗ, тютюн зумовлює 9% смертей в усьому світі [41], близько 6 млн людей щорічно помирає від причин, пов'язаних з тютюном [43]. Тютюнопаління є основним модифікованим фактором ризику. За даними останніх досліджень, в Україні палять близько 50% чоловіків і 14% жінок [42].

Переважає більшість курців починає палити кальян у підлітковому та юнацькому віці. Так, частота паління кальяну серед підлітків за останні роки становить від 4,8% серед учнів старших класів [23] до 7,5% серед підлітків віком 12–17 років, причому паління кальяну може переважати над палінням цигарок. Близько половини підлітків, які палили кальян, використовували >1 тютюнового продукту [27].

Паління кальяну відрізняється від звичайних цигарок. Кальян (або hookah, narghile, argileh, shisha, goza, hubble-bubble) складається з чаші для розміщення тютюну, шахти, колби, водяної основи і трубки, яка закінчується мундштуком.

На верхівці чаші з тютюном розташовують підпалене вугілля, яке часто відділене від тютюну перфорованою алюмінієвою фольгою, крізь яку нагріте повітря проходить через тютюн і далі рухається вниз. Дим проходить крізь резервуар з водою, охолоджуючись і зволожуючись з утворенням бульбашок. Після цього дим потрапляє у трубку, з якої вдихається курцем, можливе одночасне використання кальяну кількома курцями.

Тютюн для кальяну містить у складі власне тютюн, висушені фрукти і вологоутримувальну речовину. Додавання до тютюну ароматизаторів (фрукти, ягоди, шоколад, кокос, м'ята, ваніль, квіткові аромати, кола) під-

вищує привабливість кальяну у зв'язку з асоціацією з фруктами, десертами, цукерками, що сприяє залученню до паління молодших споживачів [25; 31]. А наявність ароматизаторів і зволоження робить дим кальяну менш подразливим для дихальних шляхів, що сприяє легшому початку та продовженню паління [37, 12].

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ТА ПОГЛЯДИ НА ВЖИВАННЯ КАЛЬЯНУ

Загалом частота використання кальяну є вищою серед молоді в порівнянні з дорослими [28; 38], а також серед міського населення.

Також вищою частотою вживання кальяну є в країнах, для яких цей вид тютюнопаління є традиційним (наприклад держави Середнього Сходу).

Зростання вживання кальяну демонструє дослідження Т.Е. Varnett та співавторів, у якому було встановлено, що поширеність паління кальяну серед студентів США становила 28,4% для паління «минуло року» та 46,4% — для ситуаційного вживання [10], перевищуючи паління цигарок.

Підґрунтям для паління кальяну є культурні традиції (Середній Схід), легкий доступ у родині або через друзів, вітрини кафе і барів, традиційна реклама та промоція через соціальні медіа, особливо серед молоді, а також позитивні психологічні ефекти через підсилення концентрації та працездатності, зниження стресу, відчуття голоду і депресії, що, найменш частково, зумовлені дією нікотину.

Популярність кальяну серед молоді пов'язана зі сприйняттям кальяну як такого, що менше викликає залежність через епізодичне вживання, а також його ймовірно меншу шкоду для здоров'я [29] у порівнянні з цигарками.

Натомість є дані, що у підлітків ознаки залежності з'являються відносно швидко (<1 року після першого вживання) і в разі ситуаційного вживання (7,5 кальянів на місяць) [9]. Деякі курці кальяну вважають його безпечним, оскільки вони не вдихають, а тримають дим у роті, але насправді нікотин легко

адсорбується через слизову оболонку ротової порожнини [26]. А більшість дорослих курців тютюну стають залежними ще в підлітковому віці.

Іншими факторами, які спричиняють глобальне поширення кальяну, є соціальне прийняття/менше засудження, доступність, високий соціально-економічний статус, цікавість, тиск з боку оточення, вечірки, бажання розважитися [4], тілесний досвід, у тому числі приємний смак і аромат, а також тактильні та візуальні елементи, властиві об'ємному диму, при цьому більшість підлітків розглядають кальян як спосіб соціалізації [8, 40].

Поширення паління кальяну також спричиняє розміщення кальян-барів у місцях з високою концентрацією людей, особливо біля коледжів та університетів. Часто старшокласники та студенти дізнаються про паління кальяну, спостерігаючи за роботою кальян-барів, а такі заклади, у свою чергу, розміщують заохочення до паління кальяну у вигляді реклами та в соціальних мережах [30].

За даними Глобального опитування дорослих щодо вживання тютюну, 0,7% населення віком старше 15 років вживають кальян з тютюном, 1,4% — кальян без тютюну, загалом 2,1% натепер є курцями кальяну [2]. Причому популярності кальян стрімко набув упродовж останніх років, особливо серед молоді віком до 25 років. За результатами опитування 2017 р., за останні 12 міс 9% чоловіків і 7,8% жінок віком від 18 років палили кальян [3]. У зв'язку зі слабким контролем за дотриманням закону деякі бари, кафе та ресторани пропонують кальяни своїм відвідувачам. У 2015 р. до Європейського опитування учнівської молоді щодо вживання алкоголю та наркотичних речовин (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs — ESPAD) вперше було включено запитання про кальяни й електронні цигарки. Результати продемонстрували, що 38,8% підлітків віком 15–17 років пробували кальян, 19,4% — електронні цигарки, а за останні 30 днів 11,3% підлітків палили кальян і 5,5% — електронні цигарки [1], тобто частота куріння кальяну майже удвічі перевищує частоту споживання електронних сигарет. При цьому лише 53,7% знають, що паління кальяну з тютюном спричиняє серйозні захворювання.

СКЛАДОВІ ДИМУ КАЛЬЯНУ

У порівнянні з цигарками паління кальяну варіабельніше, що включає загальний час паління, кількість вдихів, загальну кількість вдихуваного диму, на що також впливає вміст нікотину в тютюні, наявність ароматизаторів, особисті переваги та соціальні обставини сесії.

Паління кальяну — це соціальна активність, і споживачі зазвичай підлягають дії як диму від продукту як такого (бічний потік диму), так і вторинного диму, видихуваного іншими споживачами.

Дим кальяну містить потенційно шкідливі домішки, подібні до хімічних речовин, які виявляють у звичайних цигарках. Але профіль потенційно

шкідливих домішок значно відрізняється, враховуючи різницю температур горіння або нагрівання тютюну, обсяг диму та тип паління.

Основні потенційно шкідливі домішки, які впливають на курців кальяну, включають нікотин, частки аерозолу, моноокис вуглецю (СО), леткі органічні сполуки, поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ), акролеїн, важкі метали та ртуть.

Вміст нікотину, головного джерела тютюнової залежності, значно відрізняється в різних видах тютюну і в середньому становить 8,32 мг/г тютюну (від 1,8 до 41,3 мг/г). Після сесії куріння кальяну спостерігається підвищення рівня нікотину в сечі в 73 рази [20].

Кальян є значним джерелом СО. При стандартному протоколі впродовж сесії кальян генерує у 30 разів більше СО, ніж цигарка [15], 90% якого виділяється з вугілля.

Паління кальяну утворює значно більші кількості летких органічних сполук (акролеїн, бензол, феноли, пропіональдегід та ін.) у порівнянні з димом цигарки. Альдегіди, такі як акролеїн, мають серцево-легеневу токсичність, потенційно канцерогенні та характеризуються протромботичною дією. Аміак подразнює дихальні шляхи.

ПАВ — визначені або потенційні канцерогени. Їх профіль у диму кальяну відрізняється від такого у диму цигарок. І хоча концентрація ПАВ у 1 мл диму кальяну є нижчою, ніж у цигарковому диму, типова сесія кальяну, враховуючи її тривалість, зумовлює виділення до 20 разів більшої кількості ПАВ і в 50 разів більше важких (4–5 кільцевих) ПАВ. Загалом типова сесія кальяну за кількістю ПАВ еквівалентна 50 цигаркам, і більшість із них надходить у дим із вугілля і, відповідно, не залежить від наявності нікотину.

Тверді часточки (ТЧ) утворюються під час паління кальяну у великій кількості, їх розмір варіює від 0,01 до 0,2 мкм з медіаною 0,04–0,05 мкм, але може перевищувати 0,15 мкм, у той час як цигарки утворюють дим із часточками розміром 0,15–0,5 мкм. Розрахувавши, що 1-годинна сесія куріння кальяну складається зі 100 вдихів у порівнянні з 11 вдихами під час паління цигарки, сесія кальяну призводить до як мінімум у 10 разів більшого впливу ТЧ [15].

Важкі метали (Be, Ni, Co, Cr та Pb) і миш'як також містяться у диму кальяну. Точно невідомо їх джерело, але вважають, що вони можуть виділятися як із тютюну, так і з вугілля.

Таким чином, проблема паління кальяну полягає в доставці великої кількості шкідливих хімічних речовин упродовж сесії у порівнянні з цигарками. Відповідно, паління кальяну зумовлює подібні чи навіть вищі ризики у порівнянні з курінням цигарок.

ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ КАЛЬЯНУ НА ЗДОРОВ'Я

Окрім безпосередньої загрози здоров'ю курців, слід зважати на забруднення довкілля, спричинене палінням кальяну. Для оцінки рівня забруднення повітря під час паління використовують концентрації ТЧ. Ана-

ліз якості повітря кальян-барів засвідчив, що воно варіює від «нездорового» до «загрозливого» за класифікацією Агентства з охорони довкілля (Environmental Protection Agency — EPA), з високим вмістом ТЧ [19, 44], що становить особливу небезпеку для осіб, які працюють у цих закладах і підлягають щоденному тривалому впливові диму. Більше того, у помешканнях курців кальяну вміст токсичних речовин у повітрі вищий, ніж у помешканнях тих, хто палить цигарки.

Паління кальяну асоціюється з ризиком інфікування патогенними мікроорганізмами, включаючи мікобактерії туберкульозу, ураження дихальної системи зі зниженням функціональних показників легень, розвитком метаболічного синдрому [35].

Вживання кальяну підлітками, що набуває все більшого поширення, асоціюється з поведінковими розладами, такими як зниження рівня уваги і агресія [7]. Крім того, паління кальяну асоціюється з підвищенням ризику розвитку раку ротової порожнини, стравоходу, легень та шлунка, а також психічними розладами, такими як депресія, тривога та залежності. Депресанти центральної нервової системи, такі як толуен та бензонітрил, можуть викликати непритомність, головний біль і нудоту.

Із палінням кальяну також пов'язаний розвиток хронічного обструктивного захворювання легень, бронхіальної астми, гострого пошкодження легень, гострого респіраторного дистрес-синдрому, що можна пояснити оксидативним стресом, клітинним запаленням, порушеною здатністю до очищення бронхіального дерева і підвищенням рівнем прозапальних цитокінів.

Загалом паління кальяну підвищує серцево-судинний ризик і сприяє розвитку серцево-судинних подій. Загальні механізми, через які реалізуються несприятливі ефекти як цигарок, так і кальяну, включають симпатичну активацію, судинну дисфункцію, системне запалення та оксидативний стрес, інсулінорезистентність, підвищену коагуляцію і тромбози та перекисне окиснення ліпідів. Але при екстраполяванні даних щодо паління цигарок на споживання кальяну, слід враховувати додаткові компоненти, специфічні для останнього, зокрема ті, що вивільнюються під час згоряння вугілля, зокрема СО і бензол. Окрім того, куріння кальяну пов'язане із синергічною дією у вигляді вдихання тютюнового диму і диму вугілля. Також паління кальяну асоціюється з хворобами періодонту, порушенням легеневої функції та зниженням толерантності до фізичних навантажень, що може бути зумовлено підвищенням рівнів СО крові та, відповідно, зниженням здатності крові до перенесення кисню.

Паління кальяну супроводжується гострими та хронічними серцево-судинними ефектами.

Гострі ефекти включають підвищення систолічного (на 3–16 мм рт ст.) та діастолічного (на 2–14 мм рт ст.) артеріального тиску [21], частоти серцевих скорочень (на 6–13 ударів/хв) та зменшення варіабельності частоти серцевих скорочень [13, 14], помірне підвищення коронарного кровотоку та по-

треби міокарда в кисні. Ці гемодинамічні ефекти пов'язують з нікотин-індукованою β-адренергічною стимуляцією, що реалізується через збільшення локального і системного вивільнення катехоламінів, змінами барорефлекторного механізму.

Також спостерігається підвищення активності тромбоцитів [6], що є патогенетичною ланкою виникнення інфаркту міокарда та інсульту. А у пацієнтів з анамнезом паління кальяну відмічають вищий ризик смерті у разі розвитку гострого коронарного синдрому у порівнянні з некурцями [11].

Серцево-судинні ефекти тривалого паління кальяну пов'язані з підвищеним ризиком серцево-судинних захворювань, їх тяжкістю та пов'язаною з ними смертністю [5, 33].

У дослідженні пацієнтів зі встановленим коронарним атеросклерозом паління кальяну асоціювалося з вищим систолічним артеріальним тиском і частотою серцевих скорочень у порівнянні з хворими, що споживали тютюн в інших формах [34].

Щоденне паління кальяну у порівнянні з відсутністю куріння в анамнезі, у дослідженні К. D. Ward та співавторів асоціювалося з вищим на 2,26 кг/м² індексом маси тіла, навіть після стандартизації за палінням цигарок, кількістю хронічних захворювань, статтю, рівнем прибутку та сімейним станом. У курців кальяну відмічали майже втричі вищий ризик ожиріння [39].

Встановлено зв'язок тривалого вживання кальяну з утричі вищим ризиком захворювання серця, що включало ішемічну хворобу серця та серцеву недостатність [22], що можна пояснити тривалим впливом високих концентрацій СО. Також одним із ускладнень паління кальяну є розвиток інфаркту міокарда [5] та гострого порушення мозкового кровообігу, в тому числі за ішемічним типом [18].

Таким чином, кальян не є безпечнішим і викликає не меншу залежність, ніж паління цигарок.

ЗАХОДИ З ПРИПИНЕННЯ ПАЛІННЯ КАЛЬЯНУ

Багато курців кальяну роблять щороку невдалі спроби з припинення паління. Щодо медичної допомоги в цьому питанні є певні особливості й проблеми. Однією з них є те, що медичні працівники значно менш обізнані про паління кальяну, ніж про традиційне тютюнопаління. Відповідно, його виявлення залишається поза їх увагою. Іншою проблемою є недостатня обізнаність лікарів щодо шкоди кальяну для здоров'я, відповідно, при декларуванні пацієнтом вживання кальяну перед багатьма лікарями виникає питання: як діяти в цій ситуації, чи потрібно рекомендувати відмовитися від цієї звички.

Іншою особливістю під час роботи з курцями кальяну є сама модель тютюнопаління. Якщо курці традиційних цигарок спроможні визнати тютюнозалежність, то споживачі кальяну пояснюють свою звичку соціалізацією, отриманням задоволення тощо. Більше того, необхідно зважати на соціальні аспекти й культурні традиції курців. Усе це створює певні труднощі під час консультування таких пацієнтів.

Враховуючи те, що проблема є відносно новою, заходи щодо припинення паління кальяну наразі розробляються.

Одним з основних напрямків у припиненні паління кальяну є поведінкова терапія, яка включає інформування пацієнтів щодо шкоди кальяну для здоров'я, підготовку і планування власне припинення і довготривале попередження рецидивів [32].

Щодо медикаментозних заходів, то було показано ефективність бупропіону в комбінації з поведінковою терапією. Велике дослідження О. Dogar та співавторів включало 1955 пацієнтів із 33 центрів, які були рандомізовані для проведення 1 із 3 видів лікування: поведінкова підтримка, поведінкова підтримка плюс 7 тиж терапії бупропіоном та звичайне спостереження [16]. Серед 215 курців винятково кальяну рівень 6-місячного утримання був вищим серед осіб, які отримували поведінковий супровід у порівнянні зі звичайним спостереженням (45,7% порівняно з 20,3% відповідно, скоригований відносний ризик — 2,5 (95% довірчий інтервал (ДІ) 1,3–4,8) і серед осіб, які отримували поведінкову терапію плюс бупропіон у порівнянні зі звичайним спостереженням (50,0% порівняно з 20,3% відповідно, скоригований відносний ризик 2,2 (95% ДІ 1,3–3,7)).

Таким чином, поведінкова терапія з наданням інформації щодо шкоди паління для здоров'я є ефективним засобом попередження тютюнопаління [36]. Молодь сприйнятлива до інформації про шкоду кальяну для здоров'я, і підходи з наданням такої інформації є ефективними.

В іншому дослідженні з вивчення ефективності варенікліну для припинення паління кальяну, що широко застосовується для лікування тютюнопаління, не було показано достовірної різниці щодо відмови від кальяну в групах з варенікліном (12 із 253; 4,7%) та плацебо (11 із 257; 4,3%) (відносний ризик 1,11, 95% ДІ 0,50–2,47, $p=0,80$) [17].

Більшість оцінювань припинення паління кальяну на сьогодні — це пілотні дослідження, з невеликим розміром вибірки, коротким періодом спостереження, без біохімічної верифікації статусу відмови та нерандомізованим дизайном [24]. Попри недоліки, ці дослідження показують, що певні поведінкові стратегії, застосовувані для припинення паління цигарок, можуть бути з адаптацією використані для припинення паління кальяну. Стосовно медикаментозних засобів необхідні подальші дослідження для визначення їхньої ефективності.

ВИСНОВКИ

1. Кальян є поширеною проблемою, що набуває актуальності в усьому світі, особливо серед молоді.

2. Нікотин, що міститься в кальяні, спричиняє формування залежності при повторному використанні.

3. Вдихання великої кількості диму при палінні кальяну асоціюється з поглинанням великої кількості токсичних речовин, що призводять до множинних негативних ефектів для здоров'я.

4. Наразі як споживачі кальяну, так і студенти-медики й лікарі, недостатньо поінформовані щодо

потенційно шкідливого впливу кальяну на здоров'я, що призводить до недостатнього виявлення паління кальяну як такого та недостатнього застосування інтервенцій для його припинення.

5. Необхідні подальші дослідження впливу диму кальяну на здоров'я а також поведінкових та медикаментозних інтервенцій для сприяння припинення паління кальяну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балакірева О.М., Бондар Т.В., Приймак Ю.Ю. та ін. (2015) Куріння, вживання алкоголю та наркотичних речовин серед підлітків, які навчаються: поширення й тенденції в Україні. Київ, Поліграфічний центр «Фоліант», 200 с. (<http://www.uisr.org.ua/img/upload/files/ESPAD-ForWEB.pdf>).
2. Глобальне опитування дорослих щодо вживання тютюну (Global Adult Tobacco Survey — GATS) (2017). Київ, 240 с. (<https://is.gd/Op5JeG>).
3. Київський міжнародний інститут соціології (2017). Поширеність куріння серед молоді зменшилась на 28% — КМІС. 20 березня 2017 р. (<http://kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=692&t=7&page=1>).
4. Akl E.A., Ward K.D., Bteddini D. et al. (2015) The allure of the waterpipe: a narrative review of factors affecting the epidemic rise in waterpipe smoking among young persons globally. *Tob Control.*, 24 (suppl 1): i13–i21. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2014–051906.
5. Al-Amri A., Ghalilah K., Al-Harbi A. et al. (2019) Waterpipe smoking and the risk of myocardial infarction: A hospital-based case-control study. *Tob. Induc. Dis.*, 17 (December): 87 (<https://doi.org/10.18332/tid/114074>).
6. Alarabi A.B., Karim Z.A., Ramirez J.E.M. et al. (2020) Short-Term Exposure to Waterpipe/Hookah Smoke Triggers a Hyperactive Platelet Activation State and Increases the Risk of Thrombogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.*, 40: 335–349. DOI: 10.1161/ATVBAHA.119.313435.
7. Alomari M.A., Al-sheyab N.A., Khabour O.F. et al. (2018) Brain-derived neurotrophic factor in adolescents smoking waterpipe: the Irbid TRY. *Int J Dev Neurosci.*, 67: 14–8.
8. Baheiraei A., Shahbazi Sighaldehy S., Ebadi A. et al. (2015) Psycho-social needs impact on hookah smoking initiation among women: a qualitative study from Iran. *Int J Prev Med.*, 6: 79.
9. Bahelah R., DiFranza J.R., Fouad F.M. et al. (2016) Early symptoms of nicotine dependence among adolescent waterpipe smokers. *Tob Control.* 25: e127–e134. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2015–052809.
10. Barnett T.E., Smith T., He Y. et al. (2013) Evidence of emerging hookah use among university students: a cross-sectional comparison between hookah and cigarette use. *BMC Public Health.* 13: 302.
11. Bhatnagar A., Maziak W., Eissenberg T. et al. (2019) Water pipe (Hookah) smoking and cardiovascular disease risk: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 139(19), e917–e936.
12. Bird Y., May J., Nwankwo C. et al. (2017) Prevalence and characteristics of flavoured tobacco use among students in grades 10 through 12: a national cross-sectional study in Canada, 2012–2013. *Tob Induc Dis.*, 15: 20. doi: 10.1186/s12971–017–0124–0.
13. Blank M.D., Cobb C.O., Kilgaleen B. et al. (2011) Acute effects of waterpipe tobacco smoking: a double-blind, placebo-control study. *Drug Alcohol Depend.*, 116: 102–109. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2010.11.026.
14. Cobb C.O., Sahmarani K., Eissenberg T. et al. (2012) Acute toxicant exposure and cardiac autonomic dysfunction from smoking a single narghile waterpipe with tobacco and with a «healthy» tobacco-free alternative. *Toxicol Lett.*, 215: 70–75. doi: 10.1016/j.toxlet.2012.09.026.
15. Daher N., Saleh R., Jaroudi E. et al. (2010) Comparison of carcinogen, carbon monoxide, and ultrafine particle emissions

from narghile waterpipe and cigarette smoking: sidestream smoke measurements and assessment of second-hand smoke emission factors. *Atmos Environ* (1994), 44: 8–14. doi: 10.1016/j.atmosenv.2009.10.004 [PubMed: 20161525].

16. Dogar O., Jawad M., Shah S.K. et al. (2014) Effect of cessation interventions on hookah smoking: post-hoc analysis of a cluster-randomized controlled trial. *Nicotine Tob Res.*, 16: 682–688. doi: 10.1093/ntr/ntt211 [Pub Med: 24376277].

17. Dogar O., Zahid R., Mansoor S. et al. (2018) Varenicline versus placebo for waterpipe smoking cessation: a double-blind randomized controlled trial. *Addiction.*, 113(12): 2290–2299. doi: 10.1111/add.14430.

18. El-Hajj M., Salameh P., Rachidi S. et al. (2019) Cigarette and Waterpipe Smoking are Associated with the Risk of Stroke in Lebanon. *J Epidemiol Glob Health.*, 9(1): 62–70. doi: 10.2991/jegh.k.181231.002.

19. Fiala S.C., Morris D.S., Pawlak R.L. (2012) Measuring indoor air quality of hookah lounges. *Am J Public Health.*, 102(11): 2043–5.

20. Gideon S.H., Neal L.B., Katherine M.D. et al. (2014) Nicotine and carcinogen exposure after water pipe smoking in hookah bars. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*, 23: 1055–1066. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-13-0939 [PubMed: 24836469].

21. Hawari F.I., Obeidat N.A., Ayub H. et al. (2013) The acute effects of waterpipe smoking on lung function and exercise capacity in a pilot study of healthy participants. *Inhal Toxicol.*, 25: 492–497. doi: 10.3109/08958378.2013.806613.

22. Islami F., Pourshams A., Vedanthan R. et al. (2013) Smoking water-pipe, chewing nass and prevalence of heart disease: a cross-sectional analysis of baseline data from the Golestan Cohort Study, Iran. *Heart (British Cardiac Society)*, 99(4): 272–8.

23. Jamal A., Gentzke A., Hu S.S. et al. (2017) Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*, 66: 597–603. doi: 10.15585/mmwr.mm6623a1.

24. Jawad M., Jawad S., Waziry R.K. et al. (2016) Interventions for waterpipe tobacco smoking prevention and cessation: a systematic review. *Sci Rep.*, 6: 25872. doi: 10.1038/srep25872 [PubMed: 27167891].

25. Jawad M., Nakkash R.T., Hawkins B. et al. (2015) Waterpipe industry products and marketing strategies: analysis of an industry trade exhibition. *Tob Control*, 24: e275–e279. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2015-052254.

26. Jukema J.B., Bagnasco D.E., Jukema R.A. (2014) Waterpipe smoking: not necessarily less hazardous than cigarette smoking: possible consequences for (cardiovascular) disease. *Neth Heart J.*, 22(3): 91–9.

27. Kasza K.A., Ambrose B.K., Conway K.P. et al. (2017) Tobacco-product use by adults and youths in the United States in 2013 and 2014. *N Engl J Med.*, 376: 342–353. doi: 10.1056/NEJMsa1607538.

28. Maziak W., Taleb Z.B., Bahelah R. et al. (2015) The global epidemiology of waterpipe smoking. *Tob Control*, 24(suppl 1): i3–i12. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2014-051903.

29. Momenabadi V., Hossein Kaveh M., Hashemi S.Y. et al. (2016) Factors affecting hookah smoking trend in the society: a review article. *Addict Health*, 8: 123–135.

30. Morris D.S., Fiala S.C., Pawlak R. (2012) Opportunities for policy interventions to reduce youth hookah smoking in the United States. *Prev Chronic Dis.*, 9: E165. doi: 10.5888/pcd9.120082.

31. Nakkash R., Khalil J. (2010) Health warning labelling practices on narghile (shisha, hookah) waterpipe tobacco products and related accessories. *Tob Control*, 19: 235–239. doi: 10.1136/tc.2009.031773.

32. O'Neill N., Dogar O., Jawad M. et al. (2018) Which behavior change techniques may help waterpipe smokers to quit? An expert consensus using a modified Delphi technique. *Nicotine Tob Res.*, 20: 154–160. doi: 10.1093/ntr/ntw297.

33. Platt D.E., Hariri E., Salameh P. et al. (2017) Association of waterpipe smoking with myocardial infarction and determinants

of metabolic syndrome among catheterized patients. *Inhal Toxicol.*, 29(10): 429–34;

34. Selim G.M., Fouad H., Ezzat S. (2013) Impact of shisha smoking on the extent of coronary artery disease in patients referred for coronary angiography. *Anadolu Kardiyol Derg.*, 3: 647–654. doi: 10.5152/akd.2013.191.

35. Shafique K., Mirza S.S., Mughal M.K. et al. (2012) Waterpipe smoking and metabolic syndrome: a population-based study. *PLoSOne*, 7(7): e39734.

36. Stamm-Balderjahn S., Groneberg D.A., Kusma B. et al. (2012) Smoking prevention in school students: Positive effects of a hospital-based intervention. *Dtsch. Arztebl. Int.*, 109(44): 746–752 [PMID: 23189108].

37. Sutfin E.L., Song E.Y., Reboussin B.A. et al. (2014) What are young adults smoking in their hookahs? A latent class analysis of substances smoked. *Addict Behav.*, 39: 1191–1196. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.03.020.

38. Villanti A.C., Johnson A.L., Ambrose B.K. et al. (2017) Flavored tobacco product use in youth and adults: findings from the first wave of the PATH study (2013–2014). *Am J Prev Med.*, 53: 139–151. doi: 10.1016/j.amepre.2017.01.026.

39. Ward K.D., Ahn S., Mzayek F. et al. (2015) The relationship between waterpipe smoking and body weight: population-based findings from Syria. *Nicotine Tob Res.* 17: 34–40. doi: 10.1093/ntr/ntu121.

40. Wong L.P., Alias H., Aghamohammadi N. et al. (2016) Shisha smoking practices, use reasons, attitudes, health effects and intentions to quit among shisha smokers in Malaysia. *Int J Environ Res Public Health.*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph13070726>.

41. World Health Organization (2019) Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)

42. World Health Organization (2018) (<https://www.worldlifeexpectancy.com/country-health-profile/ukraine>).

43. World Health Organization (2011). WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2011: Warning About the Dangers of Tobacco. Geneva, Switzerland: World Health Organization (https://www.who.int/tobacco/global_report/2011/en/).

44. Zhou S., Weitzman M., Vilcassim R. et al. (2015) Air quality in New York City hookah bars. *Tob Control*, 24(e3): e193–8.

INFLUENCE ON HEALTH OF WATERPIPE SMOKING, MODERN CONDITION OF THE PROBLEM

V.H. Lyzohub, N.A. Krushynska

Bohomolets National Medical University, Kyiv

Summary. *Waterpipe smoking is important problem worldwide and in Ukraine due to high growth of its usage. In the article there are actual scientific data for waterpipe smoking epidemiology, smoke compounds, health side effects and approaches to its cessations.*

Key words: *smoking, waterpipe, tobacco, side effects.*

Адреса для листування:

Крушинська Ніна Анатоліївна
04080, Київ, вул. Кирилівська, 107
Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця,
кафедра внутрішньої медицини № 4
E-mail: k1n2a3@i.ua
Тел.: +38 (099) 193-52-12

Отримано 20.09.2020