

УДК 378.147

DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-80-85

ГУЦАЛЮК Олексій Миколайович –

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри соціальної медицини і організації охорони здоров'я
Донецького національного медичного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6541-4912>
e-mail: alex-g.88@ukr.net,

ТКАЧУК Андрій Іванович –

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7316-0107>
e-mail: atkachuk08@meta.ua,

БАРНО Олександр Миколайович –

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної медицини і організації охорони здоров'я
Донецького національного медичного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9430-8134>
e-mail: barno.aleksandr@ukr.net

НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ В ДОСЛІДЖЕННІ «МЕХАНІЗМУ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ТЮТЮНОПАЛІННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ» ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. За даними Державної служби статистики, в 2018 р. українці витратили на власні «шкідливі звички» майже 150 млрд. гривень, в першу чергу, на вживання алкоголю та тютюнопаління. В нашій країні, навіть зараз, палять цигарки до 40 % дорослого населення та майже 20 % підлітків – тільки в 2015 р. вони випалили понад 65 млрд. цигарок. Це при тому, що кожен рік в Україні від негативних наслідків тютюнопаління помирає до 60 тис. людей (паління в середньому скорочує життя на 10 років), причому більшість з них – внаслідок серцево-судинних ускладнень та онкозахворювань (паління збільшує ризик захворіти на рак легень в 30 разів). У цілому, в світі палить понад 1,2 млрд. людей, які випалюють протягом року понад 6 трлн. цигарок, що провокує до 10 млн. передчасних смертей на рік (в ХХ ст. від паління тютюну померло понад 100 млн. людей, а за прогнозами в ХХІ ст. від цього помре вже майже 1 млрд.). А ще, до 50 % курців щорічно намагаються кинути палити – як правило, безрезультатно [2; 3; 4; 5; 7]. Тому більш детальне вивчення причин, механізмів та наслідків формування в першу чергу ніотинової залежності необхідне поряд з вивченням соціальних факторів, що впливають на життя та здоров'я людини. Це дозволить сформувати у студентів більш чіткі уявлення про соціальні небезпеки і хвороби, які пов'язані зі шкідливими звичками, та їх профілактику.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В навчальній та науковій літературі проблемам вивчення шкідливих звичок і тютюнопалінню (ніотиноманії) присвячена достатня кількість робіт

[1; 2; 5; 6]. Проте, в більшості випадків розглядаються соціальні причини та наслідки їх формування серед підлітків і юнацтва.

Аналіз типової програми навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності; основи біоетики та біобезпеки» для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти свідчить про необхідність більш детального опрацювання студентами медичних закладів вищої освіти такої складової теми № 2 (вищевказаної програми) «Забезпечення безпеки життєдіяльності людини», як: механізм шкідливого впливу на організм людини алкоголю, тютюнопаління і наркотиків; загроза особистій та суспільній життєдіяльності при їх вживанні; методи боротьби із шкідливими звичками. Проте, саме аспект вивчення ними шкідливої звички тютюнопаління залишається недостатньо висвітленим.

Метою статті є обговорення та висвітлення нових підходів при вивченні соціальних небезпек, що пов'язані з такими шкідливими звичками, як систематичне тютюнопаління (ніотиноманія), студентами медичних закладів вищої освіти у процесі викладання «Безпеки життєдіяльності», в тому числі й більш ефективного компонування та подачі відповідного лекційного матеріалу за допомогою системи мультимедійних презентацій.

Виклад основного матеріалу дослідження.

При опрацюванні даного матеріалу, студентам слід наголошувати, що люди використовують наркотики з метою: 1) отримання позитивних емоцій, ейфорії; 2) розслаблення, заспокоєння; 3) відновлення сил, психостимуляції; 4) вирішення медичних задач (зняття болі та інших симптомів захворювань); 5) зміни свідомості (в тому числі під час релігійних

обрядів). Основними групами наркотичних сполук є: 1) опіоїди (морфін, героїн); 2) психомоторні стимулятори (амфетаміни, кокаїн, ефедрин); 3) галюциногени (LSD, диссоціативи); 4) «дозволені наркотики» (алкоголь, нікотин, кофеїн). Діючи на мозок, молекули наркотичних сполук імітують сигнали, якими обмінюються нейрони в головному мозку (в першу чергу, в мозкових центрах, що пов'язані з позитивними емоціями). Наркотичні препарати, як правило, впливають на роботу «центрів позитивних емоцій (задоволення)», викликаючи ейфорію – саме подібні речовини соціальна еволюція відібрала в якості наркотиків, але є сполуки, що впливають на «центри негативних емоцій (незадоволення)», викликаючи дисфорію. Оскільки нейромедіатор може змінювати роботу приймаючої клітини (збуджувати або гальмувати її), то саме наркотики дуже часто схожі на збуджуючі медіатори. Наркотики схожі на ці сполуки, тому вони здатні порушити багато процесів в мозку – якщо замість справжнього медіатора в синаптичну щілину ввести схожу речовину, то це змінить роботу синапсу та призведе до «маси ефектів». При цьому зміну активності синапсів зовнішніми речовинами можуть здійснювати: 1) агоністи рецепторів (речовини, які діють як медіатори, як правило, сильніше і довше); 2) антагоністи рецепторів (перешкоджають з'єднанню медіатора з рецептором). Більшість антагоністів і агоністів – це токсини рослинного походження (результат еволюції – рослини намагались захиститись від травоядних тварин), саме вони «традиційні» психотропні препарати, отрути, наркотики, в тому числі нікотин. Фактично, нікотин виник в процесі еволюції (за сотні млн. р.), щоб заважати роботі нервово-м'язових синапсів комах. Тютюн «зміг знайти» захисну молекулу нікотину проти комах, яка викликає у них судому і є втричі більш токсичною, ніж миш'як (тютюновий пил використовується як інсектицид – отруту для комах). Проте, ссавці можуть обходити дію нікотину на нервово-м'язові синапси – у людей ці синапси захищені і нікотин на них майже не діє, саме тому, на жаль, люди можуть палити без виникнення судом.

Оскільки нікотин є агоністом нейромедіатора ацетилхоліну (АЦХ), що працює в нервово-м'язових синапсах мотонейронів, запускаючи скорочення скелетних м'язів (без нього м'язи будуть паралізовані), в ВНС, в першу чергу периферійній парасимпатичній (трофотропній) нервовій системі, яка з допомогою АЦХ працює в спокійних умовах, коли «треба запасати енергію» (гальмує серцеву діяльність, зменшує тиск крові, активізує роботу шлунково-кишкового тракту), та є медіатором дрібних нейронів («інтернейронів») головного мозку (~5%), то нікотин може впливати через АЦХ-рецептори на роботу не тільки вегетативних гангліїв (відповідно, внутрішніх органів), а й головного та спинного мозку людини.

При перших спробах паління нікотин сильніше всього стимулює роботу гангліонарних

парасимпатичних нейронів – розвиваються парасимпатичні ефекти (нудота, скачки тиску, перебої в серцевій діяльності тощо) – організм показує наявність токсину. Наші парасимпатичні ганглії досить швидко вибудовують захист проти нікотину, і далі його дія вже направлена на симпатичні ганглії – паління викликає начебто бадьорість (подібно до ефекту кофеїну). Тобто, через деякий час негативні ефекти, як правило, зникають і замінюються переважною стимуляцією гангліонарних симпатичних нейронів – активація серцево-судинної системи, ослаблення сигналів від шлунково-кишкового тракту, а також психологічні ефекти «паління за компанію». Люди, які зупинились на цій стадії ще не «справжні курці» – у них нікотин ще не почав проходити в головний мозок, тому немає повноцінного фізичного звикання і залежності. Такі люди досить легко можуть кинути палити, хизуючись «суперсилою волі» – їм просто пощастило, нікотин у них не дійшов до головного мозку, подолавши гемато-енцефалічний бар'єр (ГЕБ). У частини курців, які «перейшли» до наступної, III-ї стадії, коли нікотин вже проникає в головний мозок, долаючи ГЕБ, він починає там створювати суттєво більшу дію, оскільки АЦХ-нейрони розташовуються як в глибинних структурах головного мозку (таламусі, гіпоталамусі, в середньому мозку (стволі), базальних гангліях), так і в корі його великих півкуль. Впливаючи на короткі аксони нейронів центрів бадьорості (коли стрес – вони заспокоюють, коли в'ялість – вони бадьорять), нікотин також створює нормалізуючий (стабілізує) вплив, що і слугує психологічною причиною паління. Тобто, тютюнопаління, поряд з багатьма іншими небезпечними наслідками, знижує активність АЦХ-нейронів головного мозку, призводячи до розвитку звикання та залежності від нікотину.

Оскільки синапси нейронів головного мозку дуже чутливі до введення агоністів і антагоністів, особливо якщо це введення іде довго й повторно, то вони при цьому починають «опиратись», ослаблюючи свою роботу, – якщо штучно «заганяти» синапс в більш активний стан агоністом, то він у відповідь зменшує синтез медіатора та кількість рецепторів. При тривалій дії агоніста рецептори занурюються в цитоплазму та руйнуються, тобто синапс не дає агоністу так активно впливати на роботу мозку. Тому постійне введення нікотину зменшує кількість АЦХ-рецепторів – їх все менше і менше, а значить, щоб отримати той же ефект ми повинні курити все більше і більше – треба збільшувати дозу нікотину.

Тобто, звикання та залежність викликає будь який препарат (ліки, наркотик), що суттєво діє на синапси, які намагаються цьому протидіяти: у відповідь на введення агоніста знижують активність (стає менше медіатора і рецепторів); у відповідь на антагоніста – збільшують активність (стає більше медіатора і рецепторів). У результаті для досягнення того ж ефекту доводиться підвищувати дозу речовини (звикання), а при відмові від

препарату проявляється синдром відміни. При відміні від нікотину проявляється абстинентний синдром у формі стрибків емоцій, депресії, агресії, втоми, оскільки нормалізуюча дія власного АЦХ ослаблена та порушена – власного АЦХ просто «немає». Замість нормалізуючої дії все виходить навпаки («гойдалки в протилежний бік»). Доведеться терпіти 2–3 тижні, поки АЦХ-синапси не відновляться і не почнуть працювати більш менш нормально. Тому сама головна ознака залежності від нікотину – з ранку одразу хочеться палити. Якщо зранку не «згадується» цигарка протягом 3–4 годин, то це ще II-га стадія – працює лише «симпатика». А якщо одразу хочеться курити, то перша цигарка «найсолідша» – організм за ніч втратив нікотин і його треба «відновити».

Для викладу лекційного матеріалу по даній темі нами розроблено систему навчально-методичних засобів, одним з основних складових якої є ряд презентацій для більш повноцінного та наглядного опрацювання студентами питань, розуміння масштабів негативного впливу шкідливих звичок, що пов'язані з тютюнопалінням та іншими формами нікотиноманії.

Так, в презентації «Тютюнопаління (нікотиноманія)», говориться про те, що тютюнопаління, фактично, є найбільш оптимальним шляхом споживання нікотину, а цигарка – оптимальним дозувальником нікотину (одичина упаковка нікотину). В 1 г тютюну міститься ~ 1 мг нікотину, в «звичайній» цигарці – 1–1,5 мг нікотину, в «легкій» – 0,6–0,8 мг, в «суперлегкій» – 0,2–0,4 мг. В той же час, суми, які протягом життя витрачає людина на цигарки порівняні з вартістю «бюджетного» автомобіля. Випуск тютюновими компаніями «легких» цигарок вигідний, оскільки коштують вони дорожче а викурюється їх більше, щоб поповнити нестачу нікотину, тому курці не кидають палити, вважаючи що небезпека минула. Це при тому, що фактична вартість 1 тис. цигарок наближається до 1–3 доларів США, оскільки, крім власне подрібненого листа тютюну, в цигарку додають й спеціально оброблені рештки великої частини листа, які раніше йшли у відходи – це так звані «жилка» (її дрібнять, пропарюють, «підривають» в автоклаві при низькому тиску, знову подрібнюють та спеціальними хімічними добавками «відновлюють смак» та «міцність») й «відновлений тютюн» (покладений клейкою масою на папір тютюновий пил з відповідним просочуванням). Тобто, додавання у відходи тютюну понад 400 синтетичних сполук (в тому числі, фосгену й аміаку) та виробництво на їх основі цигарок дозволяє знизити вартість пачки до кількох центів. Фактичне наповнення цигарки просочене величезною кількістю спеціальних синтетичних сполук, в тому числі й для створення відповідного смаку та запаху. Крім того, в цигарки додають спеціальні речовини, які підсилюють дію та залежність курця від нікотину – це сечовина з коров'ячої сечі, якою почали просочувати тютюн цигарок ще в 50-ті рр. XX ст. Додавання сечовини

залучає тютюновий дим, внаслідок чого нікотин значно швидше всмоктується в кров й опиняється в головному мозку, створюючи більш інтенсивну дію та швидше звикання споживача до продукту. Навіть аміак додають, щоб цигарка не гасла.

При згоранні цигарки, кількість шкідливих речовин в диму тільки збільшується – температура на палаючому кінці цигарки перевищує +800°C – це мініатюрний сміттєспалювальний завод. На цигарках в їх складі список з тисяч хімікатів і токсичних інгредієнтів замінений одним словом – смола. В цілому це майже 4 тис. шкідливих хімічних сполук, серед яких сірководень, ціаністий водень, миш'як, чадний газ, формальдегід, бензол, бензопірен, оксиди азоту, кадмій, хром, берилій, свинець, катехол, акролеїн, 2-нафтиламін, 4–3 амінобіфеніл, вініл хлорид, діоксини (що накопичуються в організмі та викликають утворення пухлин), і навіть радіоактивні ізотопи полонію, цезію, торію, радію, калію (викликають генетичні мутації та рак). Фактично, людина не стільки палить скільки опромінюється – якби людина, що випалює одну пачку за добу, отримала одразу всю свою річну дозу – вона була б смертельною. Тому більш безпечних чи менш безпечних цигарок просто не існує – фільтр їх реально не зупиняє, бо розрахований розрахований лише на певну величину часток: до 100 мкм – затримуються в порожнині носа, до 50 мкм – в порожнині глотки, а в гортані затримуються пилінки розміром до 10–20 мкм. Тому все що менше 10 мкм проникає в легені. В диму в основному мікрочастки менші 10 мкм, і ніякий фільтр повністю їх зупинити не може.

Крім того, тютюновий дим багаторазово підсилює отруйну дію на людину інших шкідливих компонентів – вихлопних газів, викидів промислових виробництв, які самі по собі не наносять такої шкоди організму.

Дана презентація дозволяє акцентувати увагу студентів на тому, що коли людина запалює цигарку, то перший удар приймають на себе зуби – температура диму, що вдихається близько +60–80° С, тоді як середня температура оточуючого середовища, наприклад в холодний період, всього +5–8° С. Курець по черзі наповнює свій рот то гарячим димом то холодним повітрям, в результаті чого зубна емаль зазнає різких перепадів температур, що провокує появу на ній мікротріщин (вхідні ворота для мікроорганізмів). Порушення зубної емалі призводить до відкладення на ній тютюнового дьогтю, внаслідок чого емаль поступового набуває жовтуватого кольору, а в подальшому – ще більш темнішого. Порожнина рота починає видавати неприємний запах, що відчувається при розмові з курцем. При цьому, спроби відбілити зуби екстремальними методами тільки погіршує стан зубної емалі, зменшуючи її товщину.

З порожнини рота тютюновий дим потрапляє до гортані. Оскільки до складу диму входить понад 50 хімічних сполук, що викликають онкозахворювання, то під впливом них

відбуваються патологічні зміни в гортані – з’являються пухлини. Дуже часто рак протікає безсимптомно, тільки з часом при ковтанні з’являється відчуття чужорідного тіла, яке починає супроводжуватись зростаючим болям, який з часом стає нестерпним.

Потім тютюновий дим потрапляє в легені людини, в яких знаходиться близько 650 млн. альвеол, через які кисень надходить в кров. При потрапленні тютюнового диму в легені, альвеоли забиваються дьогтем, токсинами та перестають функціонувати (розвивається емфізема легень) – в результаті канцерогени тютюнового диму накопичуються, що призводить до незворотного процесу руйнування клітин, виникненню злоякісних пухлин.

Фактично, найчастіше захворювання, яке напряму пов’язане з палінням – це хронічне обструктивне захворювання легень, яке складається з двох основних компонентів – компонента запалення – бронхіту, та емфіземи легень – руйнування тканин легень під впливом тютюнового диму. І якщо бронхіт – потенційно зворотній стан, то емфізема – це незворотній процес який не можливо зупинити. Легені курця просочуються канцерогенними смолами, причому найбільше сажі та смол осаджується не тільки в тканин легень, а й в лімфатичних вузлах, які стають збільшеними, чорними і не виконують свою імунну (захисну) функцію. Проте однією з самих шкідливих компонентів тютюнового диму є чадний газ (СО), де його концентрація навіть вища ніж у вихлопі автомобіля. При постійному надходженні в організм СО, розвивається кисневе голодування. Починається задуха, неможливість піднятись 5-й, потім 3-й поверх і т. д., потім ноги почорніли і пальці треба ампутувати, розвивається атеросклероз. Продукти горіння тютюну, зокрема смола дуже згущують кров а кровоносні судини при палінні звужуються, тому серце, яке змушене качати загустілу кров через звужені судини, зношується значно швидше, ніж у того хто не пале. Тому вони значно частіше хворіють на гіпертонічні захворювання, у них частіше інсульти.

У тих хто палить різко підвищена ймовірність захворювання не тільки на рак органів дихання, а й стравоходу, шлунку, кишечника, підшлункової залози, нирок, сечового пухиря, тому що частки тютюнового диму виводяться з організму і через легені, і через кишково-шлунковий тракт. Отже, тютюнопаління призводить до багатьох патологічних наслідків, які призводять до важких захворювань.

Поряд з цим, паління дуже негативно впливає не тільки на внутрішні органи, але і на зовнішній вигляд людини. Термін «обличчя курця» з’явився ще в 1985 р. – його характеризують жовтуватий колір обличчя, ламке тьмяне волосся, дрябла шкіра. Під впливом нікотину та інших сполук цигаркового диму відбувається спазм кровоносних судин, дрібні капіляри, що живлять шкіру, забиваються, клітини починають зазнавати кисневе голодування і шкіра

набуває жовтуватого відтінку. У жінки, яка хронічно палить, жовті зуби, жовті пальці, проблеми із судинами на ногах, порушується зір, слух, з’являються ознаки раннього старіння. Порушується доставка вітамінів і мінералів до волосся – воно стає ламким і тьмяним. Випалювання тільки однієї цигарки звуужє судини на 1,5 години – людина, яка палить в середньому через кожні 1–1,5 години створює в шкірі постійне кисневе голодування. Паління зменшує кількість колагену й шкіра втрачає еластичність, пружність, стає дряблою, з’являються глибокі складки біля носу, «гусячі лапки» навколо очей (у хронічних курців чоловіків, як правило, впалі щоки з вертикальними зморшками, землистий колір шкіри, яка поступово висихає і стає схожою на пергамент). І якщо іноді зморшки та колір можливо на деякий час приховати великою кількістю косметики, а неприємний запах спробувати перебити великою порцією парфумерії, то є наслідки, які точно не приховаєш. Оскільки уже протягом 1 хв. з початку паління нікотин викликає сильний спазм кровоносних судин, то клітини стінок судин зазнають кисневого голодування, виникають локальні некрози тканин, відмирання клітин. Для закриття таких дірок в середині судин виникають нарости (бляшки), з часом вони збільшуються, що призводить до часткової або повної їх закупорки атеросклерозу. Він є причиною багатьох захворювань – інфарктів, інсультів, облітеруючого атеросклерозу. При надважкому захворюванні облітеруючому ендертеріїті мерзнуть ноги, кульгавість, різкі болі, і в кінці – гангрена, зараження крові та ампутація. За статистикою, кожний 7-й курець хворіє на облітерацію нижніх кінцівок.

Студентам слід наголосити, що пасивне куріння значно шкідливіше, ніж «активне». 85 % диму від цигарок є невидимим для неозброєного ока. При палінні його значна частина виділяється в оточуюче середовище і його вдихають ті, хто не палить – «пасивні» курці. При пасивному палінні в громадських місцях (розважальних закладах, в під’їздах житлових будинків та ін.) до 50 % всього шкідливого диму уходить в атмосферу. При цьому, дим від тління цигарки містить навіть більшу концентрацію шкідливих речовин, ніж дим що утворюється від зтяжки. Наприклад, у ньому міститься в 3 рази більше бензопірену (найсильнішого канцерогену) і в 50 разів більше нікотину. Це відбувається внаслідок того, що температура горіння цигарки при тлінні на порядок менша ніж при зтяжці. При палінні вдома поруч з дітьми це все достається їм. Якщо дитина живе в сім’ї, де один із членів випалює в середньому 1 пачку в день, то кількість нікотину в його організмі відповідає 2-3 цигаркам. У дітей, що піддаються примусовому палінню в рази збільшується ризик недорозвинення легень, вони частіше заражаються на інфекційні захворювання, наприклад бронхіт. Коли в сім’ї палить один з батьків, то до 60 % дітей хворіє, а коли палять обидва батьки, то здорових

дітей практично немає. Пасивне паління є однією з причин розвитку у дітей астми – понад 30 % випадків астми є результатом примусового паління. Щоденно до 5 млн. людей в Україні піддаються примусовому палінню, в першу чергу це жінки і діти, навіть ще не народжені. Дитина в утробі матері звикає до нікотину – він та інші компоненти диму порушують проникність плаценти, в першу чергу для амінокислот, які просто необхідні для формування плоду. Дитина постійно знаходиться в гіпоксичному стані – кисневе голодування в першу чергу нервових клітин може призводити до поступових порушень в розвитку нервової системи. Більш видимими будуть такі порушення, як «заяча губа» та «вовча паща», недорозвинення кінцівок.

Крім того, оскільки в тютюновому диму присутні понад 50 токсичних сполук, що викликають незворотні генетичні ураження клітин (мутації), то ці токсини накопичуються в організмі в міру збільшення випалених цигарок, в тому числі в яєчниках у жінок та в сім'яниках у чоловіків. Жіночі статеві клітини формуються ще до народження дівчинки, і якщо вони ушкоджуються токсинами, то вже ніколи не відновлюються і не оновлюються, тому паління часто призводить до безпліддя або народження хворих дітей. Мутагенні сполуки диму незворотно ушкоджують і геном сперматозоїдів. З часом кількість сперматозоїдів з ушкодженою структурою ДНК зростає, оскільки нові з'являються шляхом ділення, тобто дублюванням існуючих. Сучасна молекулярна біологія говорить, що сотні дуже важливих генів, які працюють на розвиток плоду, збільшення маси, стабілізацію його фізіологічних систем, виключаються нікотинном.

Чим менший вік дитини в момент «першого знайомства» з цигаркою, тим вище шанс зробити її регулярним споживачем тютюну. Тому, з точки зору продавців цигарок, оскільки жінки живуть довше, то і палити будуть довше – серед школярів 15–17 років уже постійно палить до 15 %. А їм потім народжувати.

Також, слід пам'ятати, що хоча виробники електронних цигарок заявляють, що їх товар може допомогти людині кинути палити, але в дійсності це не відбувається, оскільки в їх картриджах міститься нікотин та канцерогени. По факту, це черговий прийом, щоб людина не припиняла палити. Ще однією хибною альтернативою є кальян, оскільки вважають, що його палити безпечніше, ніж звичайні цигарки. Дійсно, при палінні кальяну, частина смол і нікотину осідає у воді, але при цьому об'єм диму, який потрапив у легені, в 100–200 разів перевищує об'єм диму від цигарки, а це і чадний газ і маса інших отрут, які не фільтруються водою. Вдихання диму при палінні кальяну потребує значно більших зусиль, при цьому легені розкриваються більш ширше і дим забруднює їх самі віддалені відділи.

Саме тому, життя людини, яка відмовилась від паління, стає якісно іншим – вже через 1 день нормалізується вміст кисню в крові, зникає неприємний запах від шкіри, волосся та при

диханні. Через 2 дні підсиляться здатність відчувати смак та запах. Через тиждень покращиться колір обличчя, через місяць – значно зменшиться втомлюваність, незабаром зникне головний біль зранку і перестане турбувати кашель. Через рік ризик виникнення коронарної хвороби зменшиться в половину, а через 5 років зменшиться вірогідність смерті від раку легень. Звільнений від отрути організм отримує друге дихання. Вивільняються сили для роботи, навчання. Займаючись певним видом спорту, при збільшенні фізичного навантаження легені працюють більш інтенсивніше, прискорюються всі обмінні процеси і організм швидше позбавляється від залишків тютюнових токсинів, крім того, людина поступово забуде, що у неї була така звичка – палити.

Висновки та перспективи подальших розвідок наперед. Таким чином, вивчення соціальних небезпек, що пов'язані з такими шкідливими звичками, як систематичне тютюнопаління, є необхідною умовою подальшого вдосконалення засобів і технологій сучасного навчального середовища в контексті дисципліни «Безпека життєдіяльності». Тому, для більш ефективного викладу лекційного матеріалу по даній темі доцільно використовувати систему мультимедійних презентацій для більш повноцінного та наглядного опрацювання студентами медичних закладів вищої освіти питань, розуміння масштабів і негативних наслідків нікотиноманії. Наведені приклади з використанням логічно поєднаного текстового матеріалу та автентичних фотографій, справляють на студентів значний емоційний вплив та покращує усвідомлення матеріалу. Перспективами подальших розробок є аналіз та опрацювання наукових досліджень з питань небезпечності вейпінгу та куріння спайсів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Фармацевтичні аспекти тютюнопаління, алкоголізму, наркоманії і токсикоманії: Навчальний посібник для студентів денної та заочної (дистанційної) форми навчання (дисципліна за вибором студента) / С. В. Баюрка, В. С. Бондар та ін. – Харків, 2017. – 210 с.
2. Бурлака В. В. Профілактика поширення наркозалежності серед молоді: Навчально-методичний посібник / В. В. Бурлака – Київ: Герб, 2008. – 224 с.
3. Ганич О. У пугах рабської залежності / О. Ганич, Т. Ганич // Фармацевт практик. - 201. – № 5-6. – С. 18-19.
4. Жадсон Брюер. Зависимый мозг. От курения до соцсетей: почему мы заводим вредные привычки и как от них избавиться. – Москва, 2018. – 128 с.
5. Лінський І. В. Епідемія алкоголізму та наркотоксикоманій в дзеркалі медичної статистики МОЗ України / І. В. Лінський – Київ; Харків: Плеяда, 2009. – 168 с.
6. Сосін І. К. Наркологія : національний підручник / І.К. Сосін, Ю.Ф. Чуєв – Харків: Колегіум – 2014. – 1428 с.
7. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік / МОЗ

України – Київ, 2017. – 458 с.

REFERENCES

1. Bayurka, S.V., Bondar, V.S., Karpushyna, S.A. (2017) *Farmaceutychni aspekty tyutynopalinnya, alkogolizmu, narkomanii I toksykomanii: Navchal'nyj posibnyk* [Pharmaceutical aspects of tobaccosmoking, alcoholism, drugaddiction and substanceabuse: Amanual]. Harkiv.
2. Burlaka, V.V. (2008). *Profilaktyka poshyrennya narkozalezhnosti sered molodi: Navchalno-metodychnyj posibnyk* [Prevention of the spread of drug addiction among youth: A manual]. Kyiv.
3. Ganych, O. (2014) *U putah rabskojy zalezhnosti* [In the bondage of slavery].
4. Zhadson, B. (2018) *Zavisimy mozg. Ot kurenija do socsetej: pochemu my zavodim vrednye privychki I kak ot nih izbavitsya* [Dependent brain. From smoking to social networks: why do we have bad habits and how to get rid of them]. Moscow.
5. Linskyi, I.V. (2009) *Epidemii alkogolizmu ta narko-toksykomanijv dzerkali medychnoistatystyky MOZ Ukrainy* [The epidemic of alcoholism and drug addiction in the mirror of medical statistics of the Ministry of Health of Ukraine]. Kyiv; Harkiv.
6. Sosin, I.K., Chuev, Yu.F. (2014). *Narkologiya: nacionalnyi pidruchnyk* [Narcology: national textbook]. Harkiv.
7. Melnyk, P.S. (2018). *Schorichna dopovid pro stan zdorovya naseleennya, sanitarno-epidemichnu situaciju ta rezultaty diyalnosti systemy ohorony zdorovya Ukrainy. 2017 rik* [Annual report on the health status of the population, the sanitary and epidemiological situation and the results of the health care system of Ukraine. 2017 year]. Kyiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ГУЦАЛЮК Олексій Миколайович – кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри соціальної медицини і організації охорони здоров'я Донецького національного медичного університету.

Наукові інтереси: теоретико-методологічні, методичні та практичні проблеми безпеки життєдіяльності та охорони праці медичних працівників.

ТКАЧУК Андрій Іванович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики

технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: теорія та методика викладання дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Охорона праці в галузі» у закладах вищої освіти.

БАРНО Олександр Миколайович – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри соціальної медицини і організації охорони здоров'я Донецького національного медичного університету.

Наукові інтереси: актуалізація матеріалів навчально-методичного та наукового забезпечення при викладанні дисциплін «Безпека життєдіяльності» та «Охорона праці в галузі» у медичних закладах вищої освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

HUTSALIUK Oleksii Mykolaiovych – Candidate of Economical Sciences, Associate Professor, Manager of Department of the social medicine and health care organizations, Donetsk National Medical University.

Circle of research interests: theoretical, methodological and practical problems of the safety life and labor protection of health workers.

ТКАЧУК Андрій Іванович – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Technological Preparation, Labor Protection and Safety Life, Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: the theory and methodology of teaching disciplines «Safety life» and «Labor protection in the industry» in higher educational institutions.

БАРНО Олександр Миколайович – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of social medicine and health care organizations, Donetsk National Medical University.

Circle of research interests: actualization of materials of educational and methodological and scientific support in the teaching of disciplines «Safety life» and «Labor protection in the industry» in medical institutions of higher education.

Стаття надійшла до редакції 11.11.2019 р.

УДК 371.3

DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-85-89

ДРОБІН Андрій Анатолійович –

кандидат педагогічних наук
методист науково-методичної лабораторії природничо-математичних дисциплін комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4414-0465>

e-mail: drobin@bigmir.net

ШОСТИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УКЛАД: ОСВІТНІ АСПЕКТИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. З другої половини XVIII ст., часу першої науково-технічної революції, освітня сфера людини, внаслідок культурного перетворення суспільства, наповнюється науковим змістом, а освітній процес набуває рамок все більш досконалої технології. Відповідно до теорії технологічних укладів [2], до

початку XXI ст. розвиток цивілізації здійснювалося через послідовне впровадження п'яти технологічних укладів Ці уклади, базуючись на циклічності розвитку, на кожному новому витку технологічно посилювались новими ключовими факторами. Науками, які визначали глобальний розвиток цивілізації, залишалися технічні та