

## Література

1. Сухомлинський В.О. Вибрані твори : в 5-ти т. / В.О. Сухомлинський. – К. : Радянська школа, 1977. – Т. 4. – 670 с.
2. Букварьова Е.Н. Задачи оптимизации взаимодействия человека и живой природы и стратегия сохранения биоразнообразия / Е.Н. Букварьова, Г.М. Алещенко // Успехи современной биологии. – 1994. – Т. 114. – С. 133–143.
3. Райков Б.Е. Зоологические экскурсии / Б.Е. Райков, М.Н. Римский-Корсаков. – М. : Топикал, 1994. – 640 с.
4. Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем / И.Г. Емельянов. – К., 1999. – 149 с.

УДК 365.702-733.48-068.5

Маруненко І.М.

### ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ ТЮТЮНОВОГО ДИМУ НА НАРОДЖЕННЯ ЗДОРОВОЇ ДИТИНИ

Куріння тютюну має майже 500-річну історію. Відкриття Христофором Колумбом в 1492 році Америки пов'язано з відкриттям європейцями багатьох нових для них рослин, серед яких був і тютюн. Незважаючи на заборону великого мореплавця, деякі з його моряків таємно привезли листя та насіння тютюну в Європу. Особливо популярним тютюн став в XVII–XVIII столітті.

Тютюновий дим – це вид забруднення повітря, що в сотні тисяч разів перевищує забруднення будь-якого металургійного чи хімічного комбінату, проте люди свідомо вдихають таке повітря. Мова йде про паління. Підраховано, що людина, яка палить сигарету, вдихає повітря, забруднення якого в 384000 разів перевищує ГДК. У абсолютно чистій атмосфері організм людини, що палить, зазнає такого токсичного впливу, ніби вона знаходиться в умовах, де забруднення в тисячі разів перевищує будь-які норми. Вдихати тютюновий дим у чотири рази шкідливіше, ніж вихлопні гази автомобіля безпосередньо з вихлопної труби.

У тютюновому димі, крім слабого наркотику – нікотину, міститься близько 200 особливо отруйних речовин – чадний газ, бензпирен (сильний канцероген, тобто речовина, що спричиняє рак) і багато інших [1].

Найбільш видимим результатом паління під час вагітності є розвиток гіпотрофії плоду (зменшення росту і ваги плоду). Це зв'язано з тим, що при паління відбуваються різні порушення в плаценті і плід недоотримує кисень і поживні речовини. Чим більше диму вдихається матір'ю (навіть якщо вона сама не курить, але часто знаходиться в прокуреному приміщенні, тобто є пасивним курцем), тим більше виражений ступінь гіпотрофії в дитини.

Паління під час вагітності приводить до підвищення ризику передчасних пологів, передчасної прошарки дитячого місця (плаценти).

Уроджені дефекти серця, головного мозку частіше зустрічаються в дітей, чиї матері курили під час вагітності. Паління матір'ю може збільшити ризик синдрому раптової смерті немовляти. Крім того, діти курящих матерів мають невеликі, але видимі відхилення у фізичному й інтелектуальному розвитку. Як правило, вони відстають у росту, частіше хворіють, гірше учаться. Це пов'язано з тим, що під час внутрішньоутробного розвитку в них було кисневе голодування (нікотин стимулює викид речовин, що стискають судини плаценти) [2].

Під час куріння у вагітних знижується рівень *фолатів* (солей фолієвої кислоти) у плазмі крові й еритроцитах, навіть при достатньому споживанні фолієвої кислоти її вміст в організмі знижується до таких концентрацій, що становлять небезпеку розвитку в новонародженого дефектів закриття нервової трубки. Ця патологія полягає в тому, що ектодерма, із якої формується шкіра, нігті, волосся, а також нервова система й органи чуттів, не стуляється цілком у тому місці, де повинен утворитися спинний мозок.

Вродженими дефектами, пов'язаними з курінням матері, можуть виявитися тріщини губ і кісткового піднебіння, деформація кінцівок, полікістоз нирок, дефекти міжшлункової перегородки, деформації черепа тощо.

Куріння створює збільшений ризик спонтанних абортів і пов'язане з різноманітними вродженими дефектами.

Постачання хімічних речовин від матері до плоду через плаценту залежить від плацентарного транспорту і метаболізму. Токсичні речовини тютюнового диму впливають на здатність плаценти пропускати поживні речовини. Нікотин перешкоджає як вбиранню плацентою амінокислот, так і їхньому транспортуванню до плоду. Це відбувається через вплив на плацентарну холінергічну систему. Частина такого впливу (10–16%) є незворотною. Нікотин блокує холінер-



гічні рецептори й унеможлиблює вплив ацетилхоліну, який підсилює транспортування амінокислот через плаценту. Ацетилхолін розширює судини і підтримує плацентарний рух крові, впливаючи на мускарин-чуттєві рецептори ендотелія судин. Втручаючись в процеси вивільнення ацетилхоліну і порушуючи плацентарний кровообіг, три перерахованих речовин ускладнюють дифузію амінокислот та інших поживних речовин із боку трофобласта, тобто материнських судин, до плацентарних судин. Вважається, що за захоплення амінокислот плацентою відповідають три системи: плацентарний ацетилхолін, фосфоліпідна N-метилтрансфераза і гамаглютаміловий цикл. Ці системи працюють взаємоузгоджено і залежать від утворення в клітинах АТФ. Плацентарна гіпоксія, спричинена окисом вуглецю та іншими газами тютюнового диму, знижує енергозалежні процеси і утворення АТФ у клітинах плаценти. Таким чином, материнське куріння і вплив навколишнього тютюнового диму викликають недостатність плаценти щодо транспортування амінокислот і це частково пояснює затримку внутрішньоутробного розвитку дитини.

З курінням під час вагітності пов'язують і проблеми у навчанні і поведінці, і зміни, які стосуються функціонування слухової зони мозку. У немовляти вони проявляються у зниженій реакції на звуки і процесах звикання до звуків. У віці від 1 до 11 років діти відрізняються тим, як вони виконують завдання, пов'язані зі слухом, а саме: пам'ять на слова, аудіальна обробка. З внутрішньоутробним впливом куріння також пов'язана зміна загального когнітивного функціонування і прояву імпульсивності [3].

Цілковито доведеними наслідками материнського куріння під час вагітності є затримка росту до народження і зниження інтелектуального потенціалу дитини після народження.

У жінок, що палять, збільшена кількість спонтанних абортів і передчасних пологів, що пов'язано з порушенням продукції прогестерону й пролактину і розвитком гострих циркуляторних порушень у матці, плаценті, пуповині й у плода. Зниження маткового кровообігу спричинює гіпоксію плода і порушення його трофіки. Ці процеси посилюються присутністю в тютюновому димі чадного газу. Нікотин чинить ефект ретардації – зниження краніокаудального розміру плода, знижує процеси осифікації і відкладення кальцію в кістках.

Наслідком куріння є мимовільні аборти, передчасні пологи, різні аномалії розвитку дітей, народження мертвих немовлят.

Діти курців мають змінену реактивність організму, слабку й нестійку нервову систему, схильність до раннього атеросклерозу.

Нікотин спричинює звуження кровеносних судин, що призводить до порушення нормально харчування плоду. Вміст оксиду вуглецю порушується кисневий обмін та дихання поду. Крім того, паління призводить до стискання гладеньких м'язів внутрішніх органів, в тому числі і матки, а це призводить до викиднів, ризик яких в два-три рази частіше, ніж у тих, що не палять.

Паління матері призводить до вроджених вад серця дитини, аномалії нервової системи, деформації шлунку, будови ротової порожнини. В більш пізніх періодах плоду – порушення центральної нервової системи, розлад печінки, нирок. За статистикою, в кожній з п'яти матерів, що палять, народжується мертва дитина. Вважається, що через п'ять хвилин після початку паління матері нікотин з'являється в крові плоду, а частота серцебиття плоду підвищується, причому стає ще вищою, ніж у матері та затримується на сім годин після початку паління. В крові жінки, що палить, та у її плоді накопичується свинець, який знижує вміст гемоглобіну, до того ж, при палінні в кров плоду потрапляють канцерогени, в тому числі і радіоактивний ізотоп полонію 210.

Наслідком куріння вагітної жінки може стати діабет чи ожиріння її майбутньої дитини. Вплив тютюнового диму на дитину призводить до підвищення ймовірності спричинених димом кашлю і задишки, бронхітів, астми, пневмонії.

У матерів, що палять, у 2–3 рази частіше народжуються діти з вадами серця, мозку, розщілинні твердого піднебіння і верхніх губ. Через внутрішньоутробну гіпоксію і гіповітамінози (дефіцит фолієвої кислоти), накопичення в крові карбоксигемоглобіну, нікотину, тіоціанату й інших речовин діти народжуються в асфіксії (25%) з ознаками асиметричної затримки внутрішньоутробного розвитку. У цих дітей значно вища частота перинатальної захворюваності і смертності. У період адаптації до позаутробного життя спостерігають поліцитемію, синдром підвищеної нервово-рефлекторної збудливості, повільне відновлення маси тіла, тривалу транзиторну жовтяницю.

Наслідком антенатального впливу тютюну є зниження інтелектуальних здібностей дітей.

*Ускладнення вагітності при курінні:* вагінальні кровотечі, порушення кровообігу в зоні плаценти, сповільнене протікання пологів, спонтанні аборти, передчасні пологи – 14% (недоношені діти) або відшаровування плаценти (мертвонародження).



*Наслідки дії на плід:* уповільнення зростання плоду (зменшена довжина і маса тіла при народженні). Підвищений ризик природжених аномалій. У 2,5 рази збільшена можливість раптової смерті новонародженого. Можливі наслідки на подальший розвиток дитини: затримка розумового і фізичного розвитку дитини, відхилення в поведінці дитини, підвищена схильність до респіраторних захворювань.

Нікотин вільно проникає через плаценту, при високій його концентрації порушується проникність клітинних мембран. Виникає децидуальний некроз, зменшення кількості капілярів, порушення базальної пластини і збільшення вмісту колагену в стромі ворсин хоріона.

#### Література

1. Абрамченко В.В. Клиническая перинатология / В.В. Абрамченко. – СПб., 1996. – 240 с.
2. Тератология человека / под. ред. Г.И. Лазюка. – М. : Медицина, 1979. – 440 с.
3. Тютюн, алкоголь, наркотики в молодіжному середовищі: вживання, залежність, ефективна профілактика / О.О. Яременко, О.М. Балакірева, М.А. Рябова, О.О. Стойко. – К. : Державний інститут проблем сім'ї та молоді ; Український інститут соціальних досліджень, 2004. – Кн. 7. – 132 с.

УДК 504.75(075.8)

*Маруненко І.М., Шеремета М.М.*

### ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Безпека життєдіяльності як цілісна наукова дисципліна почала формуватися порівняно недавно, проте як система знань та засобів охорони життя людини, її здоров'я існує з тих часів, коли людина вперше усвідомила як зовнішні, так і створені безпосередньо нею загрози власному існуванню.

Виникнення дисципліни «Безпека життєдіяльності» (БЖД) пов'язано з багатьма об'єктивними аспектами розвитку суспільства, а саме: необхідністю створення передумов соціального захисту та державним завданням зі здійснення кроку вперед щодо запобігання високому рівню захворюваності, травматизму, аваріям, катастрофам тощо; розбудовою єдиної глобальної системи освіти; відбудовою бази для всіх дисциплін, що вирішують питання «людського фактора»: основ екології, психології та фізіології праці, хімії, фізики, соціології, демографії і потребує дотримання здорового способу життя [1].

Безпека життєдіяльності – це наука, що вивчає надзвичайні небезпеки спричинені природним та техногенним середовищем та їх вплив на життя людини. Під терміном «небезпека» мається на увазі вплив на людину факторів, які можуть викликати відхилення стану її здоров'я від нормального. Природа цих факторів може бути пов'язана як з причинами природного або соціально-економічного характеру (екологічними катастрофами, низьким економічним рівнем життя та ін.), так і з причинами техногенного характеру (з рівнем забруднення навколишнього середовища як наслідком виробничої діяльності людини, аваріями, катастрофами на підприємстві, транспорті, війнами та ін.).

Проблема безпеки життєдіяльності людини і всього суспільства в сучасних умовах набула особливої гостроти й актуальності. БЖД обговорюється на сторінках газет і журналів, ученими, представниками громадськості, політичними діячами, тобто є об'єктом уваги всіх прошарків суспільства та держави. Учені давно почали турбуватися про небажані та негативні наслідки антропогенного впливу на природу й навколишнє середовище.

На останньому етапі розвитку набувають великої гостроти проблеми соціальної напруженості суспільства в країнах з перехідною економікою. Причинами соціальної напруженості в суспільстві є незадовільні умови життя, праці, незадовільний матеріальний та культурний стан, зіткнення інтересів релігійного, ідеологічного характеру, система розподілу матеріальних благ, низький рівень освіти.

БЖД як наука розглядає проблеми охорони здоров'я і безпеки людини у навколишньому середовищі, виявляє небезпечні та шкідливі фактори, розробляє методи і способи захисту людини шляхом зниження небезпечних і шкідливих факторів до допустимих значень, розробляє способи ліквідації наслідків небезпечних і надзвичайних ситуацій [2].

Доцільність вивчення зазначеної дисципліни пов'язана з невпинним підвищенням негативного впливу господарської діяльності на середовище, яке оточує людину, – не лише природне, а й виробниче та побутове. Зниження якості довкілля, виробництво нових, не відомих раніше речовин, генетична модифікація сільськогосподарських рослин, застарілість виробничого об-