

то в чому залежить від сумлінності обслуговуючого персоналу, повністю виключити можливість ушкоджень не можна.

*Аварії, пов'язані з паровим середовищем.*

Для створення даних аварійних ситуацій, при недотриманні термінів огляду і діагностики обладнання, потрібний збіг одночасно трьох причин: відсутність оператора, несправність живильних пристроїв, відсутність або несправність сигналізатора граничних рівнів і водовказівного приладу, що маловірогідно.

5. Відповідно до розрахунків аварії із вибухом газоповітряної суміші можуть виходити за межі підприємства, що несе загрозу поблизу розташованим будівлям і населенню.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бесчастнов М.В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / Бесчастнов М.В. – М.: Химия, 1991. – 360с.
2. Краткая химическая энциклопедия. Т.5. / гл. ред. Кнунянц И.Л. – М.: Советская энциклопедия, 1967. – 288с.
3. Дослідження пожеж: довідк.-метод. посіб. / [Степаненко С.Г., Білкун Д.Г., Яник Я.М., Тимощук Ю.Т.]. – К.: Пожінформтехніка, 1999. – 224с.
4. Файнхельт Ф. Надежность и техническое обслуживание. Математический подход / Файнхельт Ф., Франкен П. – М.: Радио и связь, 1988. – 220с.
5. Кузьмичев В.Е. Законы и формулы физики: справочник / Кузьмичев В.Е. – К.: Наукова думка, 1989. – 260с.
6. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочник в 2 книгах / [А.Н.Баратов, А.Я.Корольченко, Г.Н.Кравчук и др.]. – М.: Химия, 1990. – 496с.
7. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств: НАОП 1.3.00-1.01-88. – М.: Металлургия, 1988. – 60с.

*Надійшла до редколегії 01.12.2014.*

УДК 613.81:663.41

ЛЕВЧУК К.О., к.е.н., доцент  
РОМАНЮК Р.Я., к.т.н., ст. викладач

Дніпродзержинський державний технічний університет

### ПІДЛІТКОВИЙ АЛКОГОЛІЗМ: ПРИЧИНИ, ОЗНАКИ ТА НАСЛІДКИ

**Вступ.** За рівнем споживання алкоголю українці є серед світових лідерів. Більше, ніж в Україні, п'ють, наприклад, в Угорщині, Шотландії, Росії і Молдові, де за різними оцінками вживають від 16 до 22 літрів алкоголю на душу населення за рік [1].

Щорічно українців стає менше приблизно на півмільйона. Близько 400 тисяч людей вмирають від серцево-судинних захворювань, які, в основному, є результатом нездорового способу життя і, перш за все, вживання алкоголю. Зміни виникають в організмі людини при вживанні будь-якої кількості алкоголю. Проте масштаби цих змін і їх наслідки залежать від кількості і частоти його вживання.

Дослідження показують, що 20% українців вживають алкоголь понад допустиму норму. Споживання починається в ранньому віці і збільшується з роками. Найбільша кількість осіб, що зловживають спиртним, виявлено в наймолодшій віковій групі – 18-29 років.

Думки наркологів стосовно безпечних доз алкоголю різняться. Європейські фахів-

ці вважають, що безпечний рівень коливається в межах 20-60 г на добу в перерахунку на чистий спирт для чоловіків і 10-40 г для жінок. Регулярне вживання алкоголю, що перевищує цю кількість, призводить до алкогольного отруєння організму. Більшість вітчизняних фахівців схильні вважати, що будь-яке регулярне вживання алкоголю вже є небезпечним [1, 2].

Улюбленим напоєм молоді є пиво. Незважаючи на заборону продажі алкогольних напоїв неповнолітнім особам, близько 50% молоді у віці від 14 до 18 років вже залучені до систематичного вживання алкоголю.

Систематичне вживання пива може викликати алкоголізм так само, як і інші спиртні напої. Особливістю є те, що його вживання викликає захворювання алкоголізмом в 3-4 рази частіше, ніж від іншого алкоголю. Хоча діагнозу «пивний алкоголізм» в Міжнародній класифікації хвороб не існує, під цим поняттям розуміють хворобливу тягу до пива.

Найпростішим способом, що запускає механізм деградації не тільки якоїсь окремої особистості, але й усього суспільства в цілому, є алкогольнозалежна молодь. Тому вивчення проблеми вживання алкоголю серед молоді на сьогодні є дуже актуальною і повинна турбувати не тільки батьків, педагогів, а й суспільство в цілому.

**Постановка задачі.** Метою роботи є аналіз причин, мотивів, що спонукають до вживання алкоголю, дослідження його впливу на організм людини, і, особливо, підлітка, а також надання рекомендацій, які будуть спрямовані на профілактику алкоголізму.

**Результати роботи.** Вивченням проблем алкоголізму присвячені роботи таких видатних вчених, як Ю.П.Лісіцина, П.І.Сидорова, Ц.П.Короленка, В.Ю.Зав'ялова, Б.Д.Карвасарського та інших.

Перші спроби вживання алкоголю здійснюється в ранньому підлітковому віці (близько 12 років), коли дитина є ще несформованою особистістю і не може повністю усвідомлювати всіх ризиків для свого здоров'я. Більш як 70% випадків першого вживання алкоголю неповнолітніми відбуваються з дозволу батьків. Тому існує проблема ставлення батьків до споживання алкоголю їх дітьми.

Під тиском реклами, ЗМІ та вже сталих традицій щодо споживання спиртного у підлітків формуються неправильні уявлення про алкоголь.

У формуванні алкогольної залежності вирішальну роль відіграють наступні фактори [3]:

- соціальні (культурний та матеріальний рівень життя, стреси, інформаційні перевантаження, урбанізація);
- біологічні (спадкова схильність). Біологічна схильність до алкоголізму може бути встановлена лабораторними методами;
- психологічні (психоемоційні особливості особистості, здатність до соціальної адаптації та протистояння стресам).

Хоча причини першої спроби алкоголю різноманітні, їх характерні зміни простежуються залежно від віку. До 11 років перше знайомство з алкоголем відбувається або випадково, або його дають «для апетиту», «лікують» вином, або ж дитина сама з цікавості пробує спиртне (мотив, властивий здебільшого хлопцям).

У старшому віці це частіше трапляється з традиційного приводу: «свято», «сімейне застілля», «гості» тощо. І хоча це відбувається за згодою батьків, у колі родини, все ж і таке прилучення дітей до алкоголю небезпечно. Адже варто раз доторкнутися до спиртного, як уже знімається психологічний бар'єр, і підліток вважає, що він вже має право випити з товаришами або, навіть, сам, якщо з'явиться привід.

Найбільш поширеними мотивами першої спроби вживання алкоголю є:

- бажання потрапити до певного кола однолітків, де споживання спиртного є звичайним явищем;
- бажання стати дорослішим;

- переконаність у тому, що це «модно» і «круто»;
- з метою розслабитися, розвеселитися, позбутись відчуття сором'язливості;
- споживання заради спілкування, солідарності з компанією;
- через тиск оточення;
- для «анестезії» від образи, горя або фізичного болю.

Найбільш схильними до алкоголізму є:

- підлітки з підвищеною біологічною сприйнятливістю до алкоголю;
- підлітки, в яких батьки страждають або страждали на алкоголізм;
- самотні діти або з неповних сімей;
- особи, схильні до депресій або вороже налаштовані до всього, що їх оточує;
- активні, імпульсивні, товариські підлітки, які прагнуть гострих відчуттів, якщо вони ростуть в обставинах «асоціальності» та спілкуються з тими, хто зловживає алкоголем.

Середньостатистичний українець починає свій «алкогольний стаж» у 14 років. 16% школярів і 33% студентів зловживають алкоголем. Кожен десятий українець, що вживає алкоголь, стає алкоголіком. За останні 10 років кількість осіб, що знаходяться в залежності тільки від пива, зросла в 10-12 разів.

Незважаючи на існуючу заборону продажі алкогольних напоїв неповнолітнім особам, в Україні вже приблизно 10,1% підлітків споживають пиво у віці до 16 років, а 36% – у віці 16-18 років (рис.1). На душу населення в Україні припадає щорічно біля 60 літрів пива.

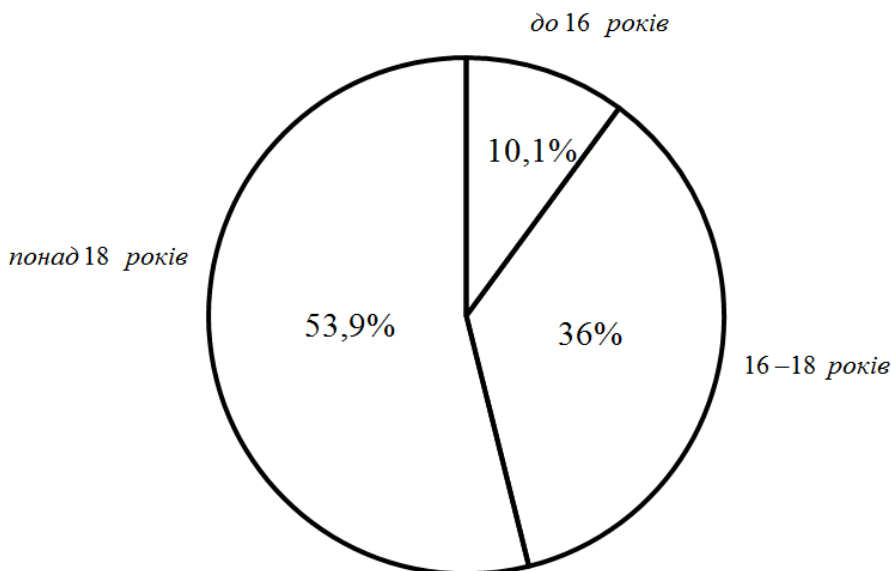


Рисунок 1 – Розподіл споживання пива серед різних вікових груп

Як показують численні дослідження, основними причинами початку споживання пива є власне рішення (45%) або вплив оточуючих (48%). Рекламу майже не впливає на це рішення (до 2%) та на збільшення споживання і вибір торгової марки пива (рис.2).

Як видно з рис.2, майже 87% українців не зважають на рекламу пива, отже, її заборона не є основним інструментом зниження попиту на нього.

Канцлер Німеччини Бісмарк свого часу зауважив, що пиво робить людей ледачими, дурними і сексуально безсилями.

Небезпека пивного алкоголізму полягає в тому, що на ранніх стадіях захворювання складно діагностується, тому вмовити людину на лікування даного виду алкоголізму дуже проблематично.

Фармакологічна дія пива така, що воно сприяє відпочинку і заспокоєнню. Із пивом людина привчає себе не тільки до звичайної оп'янюючої дії алкоголю, але і до седативного засобу. Згодом людина без «пивного допінгу» не здатна почувати себе комфортно, знижується настрій, з'являється напруженість, порушується сон, погіршуються взаємини із близькими. Пиво стає звичкою. Однієї пляшки пива виявляється недостат-



Рисунок 2 – Вплив реклами на рівень споживання пива

полягає в тому, що перерва при регулярному вживанні пива може спричинити збільшення кров'яного тиску, відчуття туги і неспокою, лихоманку, безсоння. Цей стан можна полегшити лише медичною допомогою.

Психічна залежність полягає у прагненні відчути стан сп'яніння, що витісняє всі інші інтереси, оскільки алкоголь стимулює в мозку «центр задоволення».

Соціальні наслідки алкоголізації підлітків проявляються, передусім, у прогулах занять, конфліктах з батьками, друзями, вчителями, додаються фінансові проблеми, що не може не впливати на соціальний стан особистості.

Крім залежності, пивний алкоголізм призводить до серйозних наслідків для здоров'я. Так, надмірне захоплення пивом призводить до порушень у роботі серця. Це проявляється в потовщенні його стінок, розширенні порожнин, некрозах в серцевому м'язі, зменшенні мітохондрії. Причиною цих явищ є кобальт, що присутній в пиві як стабілізатор піни. У пивних гурманів зміст цього токсину в серцевому м'язі в 10 разів перевищує норму. Окрім серця, кобальт згубно впливає на стравохід і шлунок, викликаючи в них запальні процеси.

Негативно впливає на роботу серця і велика кількість пива як рідини взагалі та його насиченість вуглекислим газом. Пиво переповнює кровоносні судини людини і веде до варикозного розширення меж серця і вен. Цей стан називають синдромом «пивного серця» або «капронової панчохи», оскільки серце стає в'ялим, провисає і починає погано качати кров.

Пиво впливає також і на гормональний баланс людини. Токсичні речовини і солі важких металів, які присутні в пиві, призводять до змін в ендокринній системі. У чоловіків, які постійно вживають пиво, пригнічується вироблення тестостерону – чоловічого гормону. В той же час збільшується вироблення жіночих статевих гормонів. Зовнішність чоловіка поступово змінюється – розростаються грудні залози, стає ширшим таз.

Пиво у великій кількості викликає загибель клітин головного мозку, призводить до порушення функцій спинного мозку, міокардіодистрофії, гастриту, панкреатиту, гепатиту, невротії, ураження зорового і слухового аналізаторів [1].

Пивний алкоголізм серед підлітків, окрім фізичної шкоди для зростаючого організму, завдає непоправної шкоди психіці молодих людей (провокує агресію, призводить до недоумства і зниження особистісних якостей підлітка).

ньо, збільшуються дози пива, з'являються алкогольні ексцеси, виникають провали пам'яті, з'являється похмільний синдром. Так формується пивний алкоголізм.

За офіційною статистикою серед тих, хто звертається за допомогою до наркологів, приблизно 15-20% дорослих та 1% підлітків страждають на пивний алкоголізм.

Систематичне вживання підлітком пива та інших алкогольних напоїв призводить до його психічної та фізичної залежності. Ця залежність тим важча, чим раніше підліток починає пити.

Фізична залежність

Алкоголізм, як і інші хвороби, можна попередити.

Внутрішня політика країни повинна бути спрямована на профілактику алкоголізму. Вона повинна виражатися в формуванні у громадян, особливо молоді, такого способу життя, при якому вживання алкоголю у великій кількості буде неприйнятним. Для цього молодь необхідно долучати до здорового способу життя і занять спортом.

Важливу роль у профілактиці відіграє поширення інформації про шкідливий вплив спиртного на людський організм, формування негативного ставлення до алкоголю з дитинства, розвінчання міфів про «зближуючі» властивості пива, заборона наглядової агітації алкоголю.

Особлива роль повинна відводитись батькам та вчителям, оскільки більше часу з підлітками проводять саме вони.

Батьки повинні більше спілкуватися зі своїми дітьми, пояснювати про вплив алкоголю на їх здоров'я, цікавитись життям підлітка, допомагати у формуванні відповідальності за свої справи та вчинки, підтримувати його самостійність, вчити протистояти тиску з боку інших людей, завжди знаходити щось позитивне у своїй дитині, хвалити та заохочувати її, бути для дитини прикладом і намагатися якомога більше часу проводити разом.

Як показує досвід роботи з підлітками в сусідніх державах, коли ключовим елементом у профілактиці пияцтва і алкоголізму виступає пропаганда тверезості, тоді є найбільш ефективні результати. Аргументи на користь усвідомленого вибору тверезого способу життя, підвищення престижу тверезості, виховання, побудоване не на заборонах і залякуванні, а на прикладах відомих людей – найнадійніші форми антиалкогольного впливу. Особливо важлива умова успішності організації цього процесу в тому, що дорослі самі повинні бути зразком усвідомленої відрази пияцтва.

Однією з ефективних форм профілактичної роботи можуть бути тренінги в кабінетах "соціального волонтера". Вони проводяться спеціально підготовленими педагогами. Завданням є підготовка найбільш активних молодих людей, ведучих тверезий і здоровий спосіб життя, до роботи з однолітками і молодшими дітьми по профілактиці тютюново-алкогольно-наркотичної залежності.

**Висновки.** Незважаючи на відсутність в міжнародному класифікаторі хвороб діагнозу «пивний алкоголізм», суть захворювання від цього не змінюється – патологічна тяга до алкоголю в будь-якому вигляді. Пивний алкоголізм розвивається за законами звичайного алкоголізму і має такі ж симптоми, як і у випадку звичайної алкогольної залежності.

Наслідками цієї залежності є серцеві захворювання, пов'язані зі збільшенням порожнини серця, зменшенням мітохондрій, некрозом серцевого м'яза, а також варикозне розширення вен, проблеми з нирками, печінкою тощо. Пивний алкоголізм серед підлітків, крім фізичної шкоди для зростаючого організму, завдає непоправної шкоди психіці молодих людей, призводить до недоумства і зниження особистісних якостей людини.

Багато молоді помилково вважає, що вживання алкоголю допомагає знайти друзів і подруг, стати більш впевненим у собі, подолати свої комплекси і добре провести час. Тому профілактика підліткового алкоголізму зводиться, в першу чергу, до розвінчання міфу про «зближуючі» властивості пива і формування реалістичного погляду на алкоголь.

Особливо важлива умова успішності організації цього процесу в тому, що дорослі самі повинні бути зразком усвідомленої відрази пияцтва.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Стан та чинники здоров'я українських підлітків / О.М.Балакірева, Т.В.Бондар, О.Р.Артюх [та ін.]. – К.: ЮНІСЕФ, 2011. – 172с.

- Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності: підручник / Є.П.Желібо, В.В.Зацарний. – К.: Каравела, 2006. – 288с.
- Ярошеська В.М. Безпека життєдіяльності: підручник / В.М.Ярошевська. – К.: ВД «Професіонал», 2006. – 560с.

Надійшла до редакції 09.10.2014.

УДК 543.4

ПОЛЯНЧИКОВ О.І., к.т.н., доцент  
КІЗИМШИНА Т.О., зав. лабораторії

Дніпродзержинський державний технічний університет

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ ТА ПОРІВНЯННЯ З ЇХ ВМІСТОМ В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ І ПОВІТРІ

**Вступ.** В м. Дніпродзержинську широко розвинута металургійна промисловість і інші виробництва, які пов'язані з переробкою металів. Тому на екологічний стан навколишнього середовища значно впливають важкі метали, які є одними із найбільш небезпечних токсикантів. Важкі метали – це елементи періодичної системи елементів Д.І.Менделєєва з відносною молекулярною масою більше 50. До важких елементів відносяться більш, ніж 40 елементів, такі як Pb, Zn, Cd, Hg, Mo, Cr, Mn, Ni, Sn, Co, Cu. Найбільш небезпечними з них є ртуть, кадмій, свинець [1].

Важкі метали можуть проникати у організм людини з продуктами харчування, повітрям (пилом), водою. Вони здатні утворювати стійкі комплекси з органічними речовинами, випадати в важкорозчинні осадки у водоймі та потім знову переходити в розчин, накопичуватися в тканинах рослин, тварин і людини, змінювати тривимірну структуру білків, що призводить до пошкоджень генетичного коду. Крім накопичування в харчових ланцюгах, існує особливий, ще недостатньо вивчений тип накопичування, коли кумуляція окремого елемента здійснюється вибірково якою-небудь тканиною або органом.

**Постановка задачі.** Метою даної роботи є дослідження впливу вмісту важких металів у деяких продуктах харчування і об'єктах навколишнього середовища з їх вмістом у організмі людини. З точки зору простоти відбору біологічного матеріалу для дослідження в якості такого об'єкту нами вибрано волосся людини.

**Результати роботи.** *Підготовка матеріалів до аналізу.* Проби для аналізу готували методом мокрого озолення послідовного кип'ятінням з розведеними 1:1 нітратною кислотою і концентрованим розчином перекису водню.

Визначення металів проводилося засобом атомно-абсорбційної спектrophотометрії з полум'яною атомізацією проби. Для отримання полум'я використовували газову суміш ацетилен-повітря. Виміри виконувалися на атомно-абсорбційному спектrophотометрі С-115-М1 з лампами з порожнистими катодами на елементи Fe, Zn, Cu, Co, Mn, Cd, Pb відповідно. Аналітичні лінії спектrophотометра при визначенні кожного елемента наведено у табл.1 [2].

Таблиця 1 – Аналітичні лінії спектrophотометра при визначенні кожного елемента

Елемент	Fe	Zn	Cu	Co	Mn	Cd	Ni
Довжина хвилі, нм	48,3	213,9	324,7	240,7	279,5	228,8	232

Для побудови калібрувальних таблиць [2] стандартні розчини для Феруму, Цинку, Купруму, Плюмбуму готувалися безпосереднім розчиненням цих металів в нітрат-