

ЕКОЛОГІЯ

УДК616.89-008.441.33-085(616.895.1.615.214).

Карпенко В. І., Криштаб Т. П., Стогній Н. А., Малащенко Ю. Р.

ПРОБЛЕМА АЛКОГОЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ Й ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АНТИАЛКОГОЛЬНОГО МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ «АЛКОПОН» В УКРАЇНІ

У статті розглянуто проблему алкогольної залежності в Україні та світі і показано, що ситуація вже набула загрозливих масштабів і може призвести до виродження української нації; отже, це питання підноситься на рівень національної безпеки. Розглянуто стадії перебігу алкогольної залежності, представлено сучасні наукові уявлення про механізм виникнення й розвиток алкогольної залежності. Описано існуючі лікарські препарати, їх переваги та недоліки. Представлено нову наукову біотехнологічну розробку антиалкогольного препарату «Алкопон» для лікування хворих від алкогольної залежності та показано лікувальну й економічну перспективність упровадження цього препарату.

1. Актуальність питання алкогольної залежності в Україні і світі

Проблема алкогольної залежності не нова й стосується майже всіх прошарків суспільства багатьох народів. Вона давно хвилює клініцистів, адже алкоголізм є вельми поширеним явищем, що має соціально-медичні наслідки [1,2]. У Європі через значні масштаби виробництва, продажу та споживання алкогольних напоїв, розміри шкоди, завданої їх вживанням, алкогольна залежність є однією з найголовніших проблем суспільної охорони здоров'я [1]. Надмірне вживання алкоголю дуже поширене серед слов'ян і зокрема сучасних українців. Офіційна статистика свідчить, що кількість алкоголіків і наркоманів, які потребують лікування, в Україні становить 4,8 млн, у Росії - 16,7 млн чоловік. Вважається, що мало хто зі слов'ян має добрий імунітет до алкоголю. В Україні виявлено близько 800 тисяч хронічних алкоголіків, а генетичну опірність до алкоголю має менше 37 % населення. Останні наукові дослідження геному людини показали,

що схильність до алкоголю або інших наркотиків зумовлена наявністю гена DRD2 та його варіантів [3]. Досить стійким «імунітетом» до пиття, в тому числі й на генетичному рівні, мають японці та китайці, американці-азіати [4]. Вважається, що 95 % китайців ніколи не зіп'ються.

Хоча за останні роки в нашій країні клінічно не зафіксовано зростання захворюваності на алкогольну залежність, однак спостерігається кількісне подвоєння рівня захворюваності на алкогольні психози (2,2 тис. на 10 тис. населення в 2000 р. порівняно з 0,8 - в 1990 р.) [5]. Це свідчить про те, що насправді захворюваність на алкоголізм набагато вища офіційно зафіксованої.

У більшості країн світу споживання спиртних напоїв є стабільно високим, тобто наша країна не є винятком. Європа взагалі вважається континентом з найвищим рівнем споживання алкоголю в світі [6]. За експертними оцінками МОЗ України, загальне споживання (в літрах) абсолютного алкоголю в Україні становить 11-12 л і відповідає показникам таких європейських країн, як Іспанія (12,8), Німеччина (12,9), Австрія (11,4).

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, вживання алкоголю (на душу населення) понад 8 л на рік вважається небезпечним для фізичного й психічного здоров'я людини, але при цьому також відбувається «зміна генофонду нації», тобто починається процес виродження цілих етносів [6]. І хоча лідирує в цьому процесі Угорщина (19), Росія (16) та Португалія (14,7), навряд чи це може нас утішити. Тим паче, що зловживання алкоголем призводить до ураження внутрішніх органів людини безвідносно до того чи є людина алкоголіком, чи ні. На індивідуальному рівні існує взаємозв'язок «доза-реакція», тобто ризик виникнення проблем зі здоров'ям зростає зі збільшенням споживання алкоголю. Так, близько 10 % усіх смертей людей у віці від 16 до 70 років, а також до 20 % госпіталізацій зумовлені саме алкоголем [7].

Відомо, що кожен 100 г горілки, 200 г вина, 0,5 л пива вбивають 7500 активно діючих клітин головного мозку. Немає кращого способу руйнування розуму, як систематичне вживання алкоголю. Лікарі вивчали 820 вагітних жінок, які вживали алкоголь. Вони виявили: у 38 з них народилися розумове неповноцінні діти - ідіоти, олігофрени, дебіли; у 145 - діти з психічними розладами; у 55 - діти, хворі на туберкульоз; у 37 діти з'явилися на світ недоношеними; у 16 народилися мертві діти; 121 дитина померла у перші роки життя. Оскільки алкоголізм є спадковою хворобою, то у жінок, які вживали чи вживають алкоголь, народжуються діти з ознаками алкоголізму - майбутні генетичні алкоголіки, схильні до алкоголізму, виродження, саморуйнування, самознищення, самогубства [6].

За останні роки в Україні зареєстрований продаж горілчаних виробів зменшився з 3,3 до 1,1 л абсолютного спирту «на душу населення». Проте це не означало зменшення кількості алкогольних напоїв, які потрапили до населення, - з'явився їх фальсифікат. Алкогольний бізнес особливо «тіньовий», відбирає щодня тисячі життів. Однак парадокс: у більшості розвинутих держав (а до недавня й в Україні) алкоголь є важливим чинником бюджетної політики. Так, лише за офіційними даними, до 1992 р. кошти від реалізації алкогольної продукції становили майже 30 % дохідної частини бюджету держави й використовувалися на фінансування науки, освіти та медицини. Сьогодні, за тими ж офіційними даними, вживання спиртного збільшилося майже втричі, а бюджет при цьому зменшився практично у 10 ра-

зів! «Загублений» державою грошовий шматок із радістю підібрали «тіньові структури». Нелегальна торгівля горілкою приносить їм до 600 % прибутку...

Медичні та психологічні проблеми людини, що вживає алкоголь як наркотик, суттєво впливають на її сімейне життя, стан здоров'я інших членів родини. Навколо неї виникають напруга у стосунках, конфлікти між членами родини. Грошові кошти, необхідні для підтримки життя родини, витрачаються на алкоголь. Більшість сімейних обов'язків, у тому числі й піклування про дітей, ігноруються. Звичайними стають проблеми сексуального характеру. Люди, які вживають наркотики, як правило, мають такі типові психологічні вади, як невпевненість у собі, нездатність здійснити вибір, невміння протистояти тиску оточуючих і відстоювати свої переконання, знижений рівень самоповаги, емоційна неврівноваженість. Особливо чітко ці риси виявляються у підлітків, котрі починають вживати наркотики, щоб відчувати себе дорослими, самостійними людьми. Як правило, це та молодь, що має проблеми в спілкуванні чи навчанні. Не вміючи зарадити власним труднощам, вони сподіваються, що приєднання до «символів сили» й «красивого життя» зробить їх привабливими, задоволеними собою, подібними до персонажів рекламних роликів. Реклама й розрахована саме на тих, котрі шукають легких засобів підвищення власного авторитету, бажають якнайшвидше відчувати впевненість у собі й задоволення своїм життям. Спрацьовують рекламні гасла типу: «Робіть як ми, і ви будете популярні, привабливі, успішні». Виникає психологічна готовність до вживання тютюну, алкоголю та інших наркотиків. Природно, що наркоманія призводить до кримінальних вчинків. Питома вага злочинів, вчинених наркоманами, становить близько 15 % усіх викритих злочинів. За останні 5 років число кримінальних правопорушень на ґрунті наркоманії загалом зросло більш ніж удвічі.

Вживання алкоголю призводить до серйозних фізіологічних та психічних розладів, які часто стають причиною нещасних випадків, аварій, конфліктних ситуацій. Встановлено, що після вживання алкоголю можливість нещасного випадку зростає до 80 %, а через 8 годин після моменту вживання - до 60 %. Тому працівник, схильний до зловживання спиртним, - це потенційний порушник правил безпеки. Статистика свідчить, що із загального числа нещасних випадків зі смертельними наслідками, які сталися

за останні 5 років на дорогах України, близько 25 % виникли з вини водіїв, котрі перебували у стані сп'яніння, і близько 30 % - через неправильні дії нетверезих пішоходів.

Таким чином, алкогольна залежність—це особливо небезпечна хвороба, поширення якої має ланцюговий характер. Алкоголізм охопив усі регіони України і призводить до значних соціально-економічних та морально-психологічних збитків, розкладу цінніших підвалин суспільства, занепаду його духовного й фізичного здоров'я, що вже нині прямо загрожує генофондові нації. Пияцтво й алкоголізм набули таких загрозливих вимірів, що можуть і мають розглядатися як **проблема національної безпеки**. Попри певні зусилля уряду України означена проблема далека від вирішення. Відтак українське суспільство не має права відвертатися від хворих на алкоголізм людей, особливо за умов дедалі гострішої демографічної кризи.

2. Стадії перебігу алкогольної залежності

Алкогольна залежність - це одна з форм токсикоманії, яка виявляється у пристрасті до вживання речовин, що містять етиловий спирт, розвиткові психічної й фізичної залежності та соціальної деградації особи. Алкоголізм має свій перебіг і низку типових стадій: побутове пияцтво—>ранній алкоголізм—>базовий алкоголізм—>—>хронічний алкоголізм—>лікування—>кінцева стадія алкоголізму.

Побутове пияцтво може призводити до алкогольної залежності або тому, що людина починає звертатися до алкоголю заради полегшення стресу («симптоматичне пияцтво»), або тому, що воно настільки сильне, що початкові стадії залежності залишаються непоміченими («запущене пияцтво»).

Ранній алкоголізм характеризується появою провалів у пам'яті. Алкоголізація підростаючого покоління більшістю дослідників розглядається як істотний індикатор неблагополуччя мікросоціального середовища. Цим і зумовлюється сталий інтерес до вивчення проблеми поширеності й характеру ранньої алкоголізації. Ранньою алкоголізацією вважається обізнаність з п'янкими дозами алкоголю у віці до 16 років. Про ранній (підлітковий) алкоголізм слід говорити у разі появи його перших ознак у віці до 18 років. Хлопчики частіше за дівчаток вживають основні види спиртних напоїв, причому з подорослішанням ця різниця стає істотною. Міські школярі переважно споживають слабкі алкогольні напої - пиво,

вино, тоді як сільські школярі більше знають смак міцних спиртних напоїв.

Аналіз матеріалів свідчить, що за останні 100 років незалежно від рівня вживання й зловживання спиртними напоями відсоток поширення власне алкоголізму у молоді лишається на достатньо стабільному рівні й не перевищує 5 % у віковій категорії до 20 років і 8-10 % - у віковій категорії до 25 років.

Базовий алкоголізм. Питущий не може спитися, поки не досягне стадії отруєння. Він підбадьорює себе самовиправданнями і рішучими обіцянками, але всі його обіцянки й наміри марні. Він починає уникати сім'ї та друзів, нехтувати їжею, колишніми інтересами, роботою і грошима. Погіршується здоров'я, зменшується стійкість до алкоголю. У межах базового алкоголізму можна виділити неврастенічну стадію, яка характеризується психічною залежністю від алкоголю. Виникає, поглиблюється й усталюється хворобливий потяг до алкоголю, що набуває ознак нав'язливості й свідчить про психічну залежність людини від алкоголю. Періоди помірності скорочуються, кількість днів пияцтва зрівнюється із кількістю тверезих днів, а далі може перевищити їх. Поза сп'янінням людина зазнає психологічного дискомфорту, що знову штовхає її до вживання спиртного. Характерною ознакою неврастенічної стадії є втрата ситуаційного контролю, тобто здатності враховувати ситуацію, співвідносити своє бажання випити із морально-етичними обставинами моменту. Пияцтво стає систематичним, виникають запої, а перерви у постійному вживанні алкоголю — вимушеними. Повсякчасний токсичний вплив алкоголю на центральну нервову систему спотворює особистість і привносить у її характер нові, подосі невластиві їй риси. Ці нові риси закріплюються в характері особи, поступово перетворюючись на сталі поведінкові стереотипи. Знижуються моральні й етичні норми, яких дотримується дана людина. З'являються брехливість, безцеремонність, хвалькуватість. Перша стадія може тривати від 5 до 10 років.

Хронічний алкоголізм. Формується фізична залежність від алкоголю, що виявляється у формі синдрому похмілля або, як його називають лікарі, абстинентного синдрому. Алкоголь стає складовою обміну речовин у хворого. Алкоголік страждає не від того, що він багато випив учора, а від того, що він не випив сьогодні. Обмін речовин в організмі хворого на алкоголізм змінюється настільки, що наявність певної кількості етанолу стає необхідною умовою підтримки цих змін-

них обмінних процесів. Зниження концентрації алкоголю в організмі суб'єктивно переживається як дуже важкий фізичний стан - те, що називається похміллям. Цей стан і зумовлює непереборність потягу до алкоголю, фізіологічний характер цього потягу, себто залежність. При алкоголізмі похмільні явища можуть тривати від кількох годин до кількох діб. У легких випадках клінічна картина обмежується вегетативними симптомами: пітливість, серцебиття, порушення апетиту. У важчих випадках з'являються порушення серцевого ритму, зміна артеріального тиску, нудота, блювота, тремтіння рук, і тоді вже людина не може утриматися від того, щоб не прийняти чергову дозу спиртного. У найважчій формі абстинентного синдрому виникають психічні розлади у вигляді страху, тривоги, пригнічення, що нерідко супроводжуються відчуттями провини й думками про самогубство, порушеннями сну, кошмарними сновидіннями. На цій стадії алкоголізму часто загострюються фізичні захворювання, але ще частіше виникають нові недуги, спричинені хронічним отруєнням алкоголем: хвороби печінки, шлунка, серця, центральної нервової системи (ЦНС). На цій стадії може розвинутися алкогольний психоз. Хронічний алкоголізм характеризується подальшою моральною деградацією, ірраціоналізацією мислення, неясними страхами, фантазіями й психопатичною поведінкою. Фізична шкода наростає. У п'яного вже не залишається виправдань, і він більше не намагається вийти з ситуації, що склалася. Цієї стадії людина може досягти за 5-25 років.

Лікування зазвичай проводиться за спеціальними програмами для алкоголіків. Психологічно в алкоголіків відроджується бажання отримати допомогу, і він починає мислити більш раціонально. В ідеалі у нього прокидається також надія, моральна відповідальність, зовнішні інтереси, самоповага й задоволення від того, що він може володіти собою.

Кінцева стадія алкоголізму. Цю стадію алкоголізму іноді ще називають стадією алкогольного недоумства. Вона характеризується падінням стійкості до алкоголю, зниженням психічної й посиленням фізичної залежності, а також подальшим наростанням фізичної, психічної та соціальної деградації особи. До речі, це зовсім не обов'язково люди похилого віку: 30 % - люди до 40 років, а середній вік хворих на кінцеву стадію алкоголізму - 45 років. Бажання випити набуває примусового характеру й розвивається після першої ж чарки. Хворі перестають відчувати радість від уживання спиртного й повністю втра-

чають ситуативний контроль. Заради спиртного вони готові на все: на конфлікт із законом, жебрацтво тощо. П'яцтво набуває постійного і запійного характеру. На тлі абстиненції часто трапляються судомні напади й алкогольні психози. Смертність хворих на цій стадії в 1,5-4 рази перевищує смертність населення аналогічних вікових груп. З особливою виразністю виявляються ознаки серйозного пошкодження головного мозку - і мозок отруєється, порушується пам'ять, мислення стає непродуктивним, знижується інтелект, і хворий втрачає всі свої людські якості. Він не здатний до праці, до продуктивного спілкування, повністю втрачає волю, всі його інтереси зосереджені навколо алкоголю. Саме третя стадія є підсумком тяжкої токсичної дії алкоголю. Ця стадія настає, якщо алкоголік відмовляється від лікування або зривається після лікування. Необоротні психічні й фізичні порушення зазвичай закінчуються смертю.

3. Алкоголь і здоров'я

Сучасні дослідження дозволяють однозначно стверджувати, що у людини немає таких тканин чи органів, які були б нечутливі до дії алкоголю.

3.1. Що здатний зробити алкоголь з нашим організмом

Кров. Алкоголь пригніблює продукцію тромбоцитів, а також білих і червоних кров'яних тілець. Підсумок: недокрів'я, інфекції, кровотечі.

Мозок. Алкоголь уповільнює циркуляцію крові в судинах мозку, призводячи до постійного кисневого голодування його клітин, унаслідок чого відбувається послаблення пам'яті й повільна психічна деградація. В судинах розвиваються ранні склеротичні зміни й зростає ризик крововиливу в мозок. Алкоголь руйнує зв'язки між нервовими клітинами мозку, спричинюючи їх підвищену потребу в алкоголі та алкогольну залежність. Руйнування клітин мозку й дегенерація нервової системи деколи призводять до пневмонії, серцевої і ниркової недостатності або органічного психозу. Біла гарячка - стан, що відзначається крайнім збудженням, психічним божевіллям, збентеженням, лихоманкою, тремтінням, пришвидшеним і нерегулярним пульсом і галюцинаціями. Біла гарячка часто виникає у разі прийому великої кількості алкоголю після декількох днів стриманості.

Серце. Зловживання алкоголем викликає підвищення рівня холестерину в крові, стійку

гіпертонію і дистрофію міокарду. Серцево-судинна недостатність загрожує життю хворого. Алкогольна міопатія - дегенерація м'язів у результаті алкоголізму. Причини цього — невикористання м'язів, погана дієта й алкогольне ураження нервової системи. При алкогольній кардіоміопатії зазнає ураження серцевий м'яз.

Кишечник. Постійна дія алкоголю на стінку тонкого кишечника призводить до зміни структури клітин, які втрачають здатність повноцінно всмоктувати поживні речовини та мінеральні компоненти, що закінчується виснаженням організму алкоголіка.

Хвороби, що пов'язані з неправильним харчуванням і вітамінною недостатністю, типу *цинги* та *пелагри*, спричинюються зумовленою пияцтвом нехиттю до їжі, постійним запаленням шлунка, а згодом - і кишечника, що тягне за собою розвиток різних виразок.

Печінка. Оскільки 95 % всього стороннього алкоголю знешкоджується саме в печінці під дією ферментів, то цей орган страждає від алкоголю найбільше. Якщо швидкість надходження алкоголю в клітини печінки перевищує швидкість його розпаду, відбувається нагромадження алкоголю, що призводить до ураження клітин печінки і запальних процесів (*гепатиту*), а з часом - руйнує до рубцюватого її переродження. При систематичному вживанні спиртних напоїв жирові зміни в клітинах печінки призводять до омертвіння печінкової тканини - розвивається **цироз печінки** - дуже тяжке захворювання, майже неодмінний супутник хронічного алкоголізму. Печінка перестає виконувати свою функцію знезараження токсичних продуктів обміну, вироблення білків крові, що призводить до неминучої смерті хворого. **Цироз** - хвороба підступна: вона поволі підкрадається до людини, а потім б'є і відразу на смерть. 10 % хронічних алкоголіків страждають на цироз печінки, а 75 % хворих на цю недугу - алкоголіки або були ними. Поки цироз не розвинеться достатньою мірою, симптомів майже немає; лише потім алкоголік починає скаржитися на загальне погіршення здоров'я, втрату апетиту, нудоту, блювоту й проблеми з травленням. Дія алкоголю на печінку підлітків ще більш руйнівна, оскільки цей орган у підлітків перебуває в стадії структурного й функціонального формування. Пошкодження клітин печінки призводить до порушення білкового й вуглецевого обміну, синтезу вітамінів і ферментів.

Підшлункова залоза. Хворі на алкоголізм мають у 10 разів більше шансів захворіти діабетом, ніж непитущі, адже алкоголь глибоко пору-

шує обмін речовин і руйнує підшлункову залозу - орган, що продукує інсулін.

Шкіра. Питуша людина майже завжди виглядає старшою за свої літа: її шкіра дуже швидко втрачає свою еластичність і старіє.

Шлунок. Алкоголь пригнічує вироблення муцина, який захищає слизову шлунка, що призводить до виникнення виразки. Спиртні напої, можна сказати, «роз'їдають» слизову оболонку стравоходу шлунка, порушують секрецію і склад шлункового соку, що утруднює процеси травлення і, зрештою, негативно позначається на організмі, зосібна молодому.

Отже, алкоголізм є лише одним із наслідків вживання алкоголю. А до множини таких наслідків належать: жирова дистрофія печінки, гіпертонія, гіперліпідемія, ожиріння, гепатит, цироз печінки, гастрит, панкреатит, подагра, інсульт, раптова смерть, кардіоміопатія, травматизм, часті застуди, люмбаго, пневмонія, емфізема, шкірні захворювання, рак, епілептичні напади, полінейропатія, депресія, залежність, алкогольні психози, психоорганічний синдром, алкогольний синдром плоду й багато іншого.

3.2. Вплив алкоголю на здоров'я молоді

Особливо швидко розвивається алкогольна залежність у підлітків. За даними NLAES (National Longitudinal Alcohol Epidemic Study), 44 % 18-літніх підлітків США вживають алкоголь як мінімум один раз на місяць, у 22 % знаходять клінічне значимі ознаки алкоголізму, 34 % вживають алкоголь час від часу; серед молодших і старших школярів частота вживання коливається від систематичних до одного разу на тиждень. Такі тенденції мають загальносвітовий характер, збільшується вживання алкоголю підлітками в Ізраїлі, Молдові та інших країнах [7]. Ідеться про інтенсивне зростання масштабів споживання спиртних напоїв неповнолітніми. Так, у США (штат Нью-Йорк) 91 % шістнадцятирічних учнів вживають алкоголь. У Канаді близько 90 % молодих людей, що навчаються в 7-9 класах, знають смак спиртних напоїв. В ФРН 1 % дітей 8-10 років у стані алкогольного сп'яніння затримувалися поліцією.

Учені всього світу дедалі стурбованіше говорять про небезпеку, яка загрожує молодим людям, новому поколінню (дітям, підліткам, юнацтву).

У підлітковому віці мозкова тканина бідніша на фосфор, перебуває в стадії структурного й функціонального вдосконалення, тому алкоголь особливо небезпечний для неї. Навіть разові вжи-

вання спиртного можуть мати найсерйозніші наслідки. Разове вживання невеликих доз спиртних напоїв супроводжується у підлітків вираженими проявами інтоксикації, особливо нервової системи; характерним проявом алкогольного отруєння є багаторазове блювання. Гостре алкогольне отруєння призводить, наприклад, до значних змін діяльності серцево-судинної системи, що виявляється в зблідненні шкірних покривів, акроціанозі, тахікардії і приглушеності серцевих тонів [7]. Найважчі отруєння спостерігаються в осіб з ускладненим анамнезом на фоні органічної церебральної недостатності або супутньої соматичної патології.

Специфічно впливає алкоголь на психіку підлітка. В цілому клінічна картина вираженого сп'яніння підлітка виглядає в більшості випадків так: короткочасне збудження, потім загальне пригнічення, оглушеність, наростаюча сонливість, млявість, сповільнена неадекватна мова, втрата орієнтації. Під час першого вживання алкоголю 53 % підлітків відчували відразу, огиду. Потім, зі збільшенням «стажу» вживання алкоголю, картина різко змінюється. Понад 90 % опитаних підлітків, які вживали алкоголь два й більше років, вважали, що сп'яніння супроводжується у них відчуттям припливу сил, комфорту, покращенням настрою, тобто у висловах починають з'являтися такі атрибути психічного стану, які буденна свідомість часто відносить до дії алкоголю [8].

Кількаразове або часте вживання алкоголю буквально спустошуюче впливає на психіку підлітка. При цьому вповільнюється розвиток не тільки вищих форм мислення, вироблення етичних, моральних категорій і естетичних понять, а й втрачаються вже розвинені здібності. Підліток «тупіє» і інтелектуально, й емоційно, і морально.

Таким чином, алкоголь послаблює організм, уповільнює формування його органів та систем, а в деяких випадках, наприклад при зловживанні, і зовсім зупиняє розвиток деяких функцій вищої нервової системи. Токсична дія алкоголю перш за все виявляється в порушеннях діяльності нервової системи. Навіть невеликі дози «оковітої» впливають на обмінні процеси в нервових тканинах, передачу нервових імпульсів. Одночасно порушується функціонування судин головного мозку: відбувається їх розширення, підвищення проникності, частішають крововиливи в тканини мозку. Чим молодший організм, тим глибокіше діє на нього алкоголь. Висока проникність молодих тканин, їх насиченість водою дозволяє алкоголю швидко розповсюджуватися й чинити

свій руйнівний вплив. Вживання спиртних напоїв підлітками значно швидше, ніж у дорослих, призводить до формування алкогольної залежності. Вживання алкоголю молодими людьми певною мірою сприяє першим їхнім крокам до наркотизації. Яким же буде наше наступне покоління, адже через 10-15 років створювати сім'ї та народжувати будуть саме ці отруєні з дитинства цигарками й горілкою молоді люди? Хіба це не виродження нації?

4. Чому нормальні люди стають алкоголіками?

Історик і етнограф професор М. І. Костомаров довів, що в Давній Русі пили дуже мало. Лише на окремі свята варили мед, брагу або пиво, міцність яких не перевищувала 5-10 градусів, чарка пускалася по колу, і з неї кожний випивав кілька ковтків. У будні ніяких спиртних напоїв не вживалося, а пияцтво вважалося найбільшою ганьбою і гріхом. З XVI ст. до Московського князівства почалося масове завезення з-за кордону горілки й вина. За часів Івана IV і Бориса Годунова там засновуються «царські шинки», що приносять масу грошей до царської скарбниці. Хоча вже й тоді московські правителі намагалися обмежити споживання спиртних напоїв. Так, у 1652 р. вийшов указ «продавати горілку по одній чарці на людину». Заборонялося видавати вино питушим, а також будь-кому під час постів, по середах, п'ятницях і неділях. Проте невдовзі з фінансових міркувань до царського указу була внесена поправка: «чтобы великого государя казне учинить прибыль, питухов с кружечного двора не отгонять», чим фактично на офіційному рівні підтримувалося пияцтво.

При систематичному вживанні спиртних напоїв у людини розвивається специфічне захворювання з прогресуючим перебігом - алкоголізм, що супроводжується загальним розладом усього організму. Кінцевою стадією алкоголізму є деградація особистості.

Сьогодні у формуванні алкогольної залежності вирішальну роль відіграють такі фактори:

- *соціально-економічні*: культурний і матеріальний рівень життя, стреси, інформаційні перевантаження, урбанізація;
- *біологічні*: спадкова схильність. За даними Альтшуллера до 30 % дітей, батьки яких зловживали алкоголем, можуть стати потенційними алкоголіками;
- *психологічні*: психоемоційні особливості особистості, здатність до соціальної адаптації і протистояння стресам.

5. Фізіолого-біохімічні механізми порушення метаболізму етанолу при алкогольній залежності

5.1 Загальні питання метаболізму етанолу та його ефекти в організмах

На сьогоднішній день результати спостережень свідчать, що в організмах людини й тварин завжди присутні в невеликих кількостях етанол та його метаболіт - ацетальдегід [9, 10]. Звичайна концентрація так званого ендogenousного алкоголю у крові становить від 0,004 до 0,01 %. Вміст його позначається на темпераменті людини, на стилі його поведінки і залежить від уроджених властивостей організму, хоча іноді є наслідком алкоголізму батьків, і в такому разі дитина від народження має низький рівень ендogenousного алкоголю. Вона млява, пасивна, повільно й погано міркує, схильна навіть до слабких стресових впливів, оскільки стрес сам по собі знижує рівень наявного внутрішнього алкоголю. Організм же завжди прагне повернути внутрішній (ендогенний) алкоголь на звичний рівень, й саме звідси - небезпека ранніх алкоголізацій, що важко протікають і згодом переростають в алкоголізм.

Потрапляючи в організм, сторонній етанол виявляє свою резорбтивну дію, добре всмоктується зі шлунково-кишкового тракту. Всмоктування починається в ротовій порожнині та стравоході, близько 20 % всмоктується (абсорбується) в шлунку і 80 % - у дванадцятипалій кишці [7]. Швидкість усмоктування залежить від міцності напою: швидше всмоктуються слабкі (10 %) розчини, більш міцні (близько 40 %) всмоктуються повільніше через дубильну дію етилового спирту на слизову, спостерігається місцеве звуження судин і порушення евакуації. Якщо шлунок до прийому алкоголю був заповнений їжею, всмоктування значно сповільнюється. Потім спирт розноситься кров'ю по всьому тілу й піддається метаболізму з постійною швидкістю, не залежною від його концентрації в крові, але пропорційною масі печінки й масі тіла. Протягом години у людини із середньою масою тіла метаболізується близько 10 мл абсолютного алкоголю. З крові етанол шляхом пасивної дифузії дуже швидко потрапляє в усі тканини й рідкі середовища організму. Також вважають, що, потрапивши в організм, алкоголь з майже постійною швидкістю (0,1 г на 1 кг маси тіла на годину, себто приблизно 0,5 л пива або 0,3 л віскі на годину) розщеплюється (окиснюється) в печінці. Цей процес охоплює близько 90 % алкоголю, в якості кінцевих продуктів утворюючи вуглекислий газ і воду.

10 % етанолу виводяться з організму легеньми, нирками, молочними залозами, потовими залозами, з калом у незмінному вигляді. Із легневих судин етанол потрапляє в альвеоли й видихуване повітря. При зменшенні концентрації етанолу в крові він дифундує з тканин назад у кров. Таким чином, елімінація етанолу здійснюється шляхом екскреції у незмінену вигляді, а також шляхом біотрансформації.

Як відомо, окиснення екзогенного етилового спирту відбувається, в основному, в печінці як мінімум трьома різними метаболічними шляхами. Це - алкогольдегідрогеназна реакція в цитозолі, пероксисомальна та мітохондріальна каталазна перетворення, цитохром-Р-450-залежний мікросомальний шлях окиснення алкоголю [10, 11]. Основний механізм метаболізму етанолу реалізується за участю ферментів алкогольдегідрогінази (АДГ) та альдегідцегідрогінази (АлДГ) [12]. Однак за систематичного надходження етанолу в організмі індукується мікросомальна етанолокислююча система [12].

Таким чином, біотрансформація етанолу протікає переважно в печінці і має три етапи:

1. Окиснення в цитозолі гепатоцитів за допомогою специфічного ферменту (АДГ) у присутності НАД до ацетальдегіду:

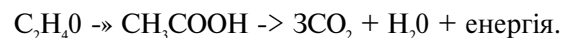


Ця реакція відіграє вирішальну роль у здорових людей, тому що метаболізує 70—80 % спожитого етанолу.

2. Окиснення за допомогою неспецифічної мікросомальної етанолокислюючої системи (МЕОС) печінки за участю цитохрому Р-450.

3. Окиснення за допомогою каталаз, оксидаз і пероксидаз тканин. Цим шляхом зазвичай біотрансформується до 15 % алкоголю, але у хворих на алкоголізм людей його роль зростає.

Завершальним етапом біотрансформації ацетальдегіду є його перетворення під впливом (АлДГ) на ацетат, що за участі ацетил-КоА окиснюється до вуглекислого газу і води:



Етанол має виражену органотропність: у мозку його концентрація перевищує вміст у крові (мозок насичений алкоголем навіть у фазі його елімінації), етанол концентрується також у секреті простати, у яєчках і спермі, справляючи токсичний вплив на статеві клітини. Якщо вміст спиртного взяти за 1, то в печінці він буде дорівнювати 1,45, а в головному мозку - 1,75. Етанол добре проникає крізь плаценту, впливаючи на плід, і виводиться з молоком.

Спожитий алкоголь в організмі призводить до таких основних ефектів:

забезпечує організм енергією (спирт має високу енергетичну цінність: після розщеплення в організмі 100 мл етанолу виділяється 710 Ккал);

діє як анестезувальний засіб на центральну нервову систему, вповільнюючи її роботу й знижуючи ефективність (етанол має помірний знеболювальний вплив, зменшує гостроту сприйняття стресових факторів, знижує почуття страху);

стимулює вироблення сечі. У разі великого прийому алкоголю тіло втрачає більше води, ніж одержує, і клітини зневоднюються;

- токсична дія навіть невеликих доз алкоголю насамперед виявляється у порушеннях діяльності нервової системи. Алкоголь тимчасово виводить з ладу печінку. Після споживання великої дози спиртного приблизно дві третини печінки можуть перестати функціонувати, проте за кілька днів робота печінки зазвичай повністю відновлюється; етанол пригнічує секрецію антидіуретичного гормону й окситоцину, викликаючи збільшення діурезу і зменшення скорочень вагітної матки. Останнє використовують для запобігання передчасних пологів. При цьому родова діяльність припиняється у 80 % жінок. За відсутності цього ефекту етанол, що проник крізь плаценту, може пригнічувати центральну нервову систему у народженої недоношеної дитини [8]; при потрапленні етанолу в організм відбувається подразнення слизових оболонок шлунка, що може викликати блювоту та інші негативні наслідки.

5.2. Сучасні наукові уявлення про механізм виникнення {розвиток алкогольної залежності

У міру розвитку різних галузей наук з'являється можливість точнішого й детальнішого вивчення дії алкоголю на організм. На біохімічному рівні алкоголь втручається у синтез вуглеводів, білків і жирів, впливає на проникність клітинних мембран різних типів клітин. Алкоголь в організмі розщеплюється до вуглекислого газу й води, але проміжні продукти його розпаду (феноли) отруюють організм. При постійному вживанні алкоголю організм виявляється практично отруєним, що веде до розвитку вісцерального алкоголізму [13]. Слід зауважити, що під час гострої інтоксикації етанолом зміна функцій цент-

ральної нервової системи і різних органів людини є наслідком впливу на організм не стільки самого алкоголю, скільки його основного метаболіту - ацетальдегіду [10,14]. Вже при концентрації 20 мМ етанол розчиняє ліпіди мембран, що призводить до збільшення ліпідного матриксу і деструкції цитоплазматичних мембран [12]. При цьому утворюється морфіноподібні алколоїди з високою наркотичною дією [15]. Маючи високу реакційну здатність, ацетальдегід пригнічує активність дофамін- β -гідроксилази - ферменту, який переводить дофамін у норадреналін, активізує вивільнення з адренергічних закінчень катехоламінів, що підвищують тонус резистивних судин (артерій м'язового типу, артеріол) і викликають тахікардію, підвищуючи потребу міокарда й інших тканин у кисні. Якщо «запаси» ацетальдегіду в організмі постійно поповнюються додаванням нових і нових доз спиртного, розвивається хронічний алкоголізм.

5.2.1. Розрегулювання біохімічної системи ацетальдегід - етанол

Упродовж більш як десяти років вчені Інституту біохімії НАНУ, Інституту мікробіології та вірусології НАНУ, Українського науково-дослідного інституту соціальної і судової психіатрії Міністерства охорони здоров'я України та інші вивчали біохімічні процеси, які відбувалися в організмі під дією етанолу. Було проведено серію досліджень на щурах, мухах, інших біологічних об'єктах. Третина щурів виявилася схильною до алкоголю. У них, як і у людей, сформувалась алкогольна залежність. Причина - розрегулювання біохімічної системи ацетальдегід - етанол за участю ферментних білків (АлДГ і АДГ), які навіть у цілком тверезому організмі містяться у мікрограмових концентраціях і забезпечують транспорт водню та регуляторні функції у процесах окиснення [14]. Якщо ж до організму систематично надходить етанол, та ще й у значних кількостях, концентрація обох компонентів зазначеної системи набагато підвищується. У здорової людини співвідношення АДГ до АлДГ становить 1 : 19, у хворих на алкоголізм - 1 : 4, що забезпечує швидке накопичення ацетальдегіду в організмі. У високих концентраціях ацетальдегід проявляє сильну токсичну дію, що викликає деструкцію цитоплазматичних мембран і, відповідно, порушення цілісності клітин. Утворення надлишку ацетальдегіду в організмі призводить до збільшення концентрації інших альдегідів, наприклад ароматичних альдегідів - похідних біогенних амінів [12]. У підвищених

концентраціях ацетальдегід вступає в реакції конденсації з біогенними амінами, порушуючи їхній обмін, наприклад, дофаміну, серотоніну, адреналіну. Фізико-хімічні властивості ацетальдегіду забезпечують його високу реакційну здатність, що й призводить до пригнічення активності дофамін- β -гідроксилази, яка трансформує дофамін у норадреналін. При цьому утворюються морфінopodobні алколоїди з високою наркотичною дією через їхній високий тропізм до опіатних рецепторів. Внутрішня гармонія в організмі грубо порушується, що з часом і призводить до алкоголізму. Пияки потерпають не стільки від самого етанолу (етилового спирту), скільки від продукту його розкладу - отруйного ацетальдегіду, який несе головну відповідальність за алкогольну інтоксикацію. У разі гострої інтоксикації зміна функцій центральної нервової системи й різних органів людини, як вже зазначалося, є наслідком впливу на організм не стільки самого етанолу, скільки його основного метаболіту - ацетальдегіду [16, 17, 18].

Ацетальдегід виводиться з організму повільно за активної участі певних ферментних систем - альдегіддегідрогеназ (АлДГ). Якщо його «запаси» постійно поповнюються додаванням нових і нових доз спиртного, розвивається хронічний алкоголізм. Живий організм здатний пристосуватися, адаптується він і до високих концентрацій етанолу. Проте за відсутності вже звичних великих доз етанолу й поверненні до слабких, природних його концентрацій зазнають зміни функції перенесення водню і регуляція процесів окиснення, які не будуть належним чином забезпечуватись. У результаті порушиться обмін речовин і матимемо алкогольну залежність. Алкоголізм характеризується також порушенням обміну речовин (особливо порушенням балансу вітамінів групи «В»), змінами ферментативного обміну, співвідношенням хлору й натрію в плазмі крові.

В організмі алкоголь розщеплюється до вуглекислого газу й води, але проміжні продукти його розпаду (феноли) є отруйними. У разі систематичного або частого вживання алкоголю, організм виявляється практично отруєним, що веде до розвитку вісцерального алкоголізму. При цьому ферментативні системи, що беруть участь у знешкодженні отруйних продуктів окиснення спожитого алкоголю, супутньо знешкоджують і ендogenousний алкоголь, який гарантує фізіологічну стабільність емоційного стану й відіграє вельми важливу роль в обміні речовин. У підсумку формується спершу психічна, а далі й фізична залежність від алкоголю: ендogenousного (внутріш-

нього), вироблюваного організмом алкоголю уже не вистачає для забезпечення регулярних біохімічних процесів, перебіг яких стає залежним від надходження алкоголю ззовні. Людина п'є, щоб почуватися бодай непогано. Звідси алкогольна депресія у періоди змушеного утримання від алкоголю. Формується новий спосіб життя.

6. Маркетинг ринку, або пошук споживача і визначення сегмента на ринку препаратів

6.1, Алкогольні напої

У країнах Південної Європи, де з давніх-давен активно вирощують виноград, чи не найбуденнішим, звичним та щоденним напоєм споконвіку було вино. Про населення цих країн кажуть: «вони п'ють потрохи, але часто». Чим далі на Північ, тим міцнішим напоєм надавалася перевага, а водночас вельми популярним завжди було пиво. Жителі Півночі (скандинави) навіть зажили репутації, боцімто вони «або п'ють до нестями, або ні краплі в рот». На обідній стіл італійці поряд із сухим вином обов'язково ставлять глек із холодною водою: вони любляють пити вино розведеним, аби втамувати спрагу. Населення англomовних країн (США, Канади, Великобританії, Австралії), як і колись, перевагу віддають пиву, потім - міцним напоєм (віскі, кон'яку, горілка). Причому традиційно міцне тут вживається у розбавленому вигляді чи в різноманітних міксах з додаванням льоду. Шотландці та ірландці, крім того, любляють глінтвейни та пунші. У Німеччині, Австрії, Чехії, Угорщині, де пиво здавна вважається щоденним напоєм, на дорослого мешканця у 1990-х роках припадало цього напою до 160-180 л на рік. У Росії кінця XIX ст. лідувала горілка: вона становила близько 2/3 (в перерахунку на чистий спирт) спожитого алкоголю. Решта - 1/3 - припадала майже порівну на пиво та вино. Однак, на відміну від західних країн, у Росії кінця XX ст. не відбулося зниження рівня споживання міцних напоїв за рахунок менш міцних. Навпаки, горілка стає там дедалі популярнішою, становлячи близько 80 % спожитого алкоголю. Вино (різних видів) та пиво у Росії 1996 р. становили приблизно по 10 % випитого. Споживання пива на одну особу в Росії сьогодні в 2 рази менше, ніж в Японії, і в 5,5 раза менше, ніж у Німеччині. Організовуючи свято, мешканці Скандинавії найперше ставлять на стіл добру горілку, хоча рівень споживання пива у них зростає з року в рік.

У звіті Міжнародної організації охорони здоров'я подано дані, що рівень смертності, безпосередньо викликаної вживанням алкоголю, перевищує 750 чоловік щорічно. 30—40 % усіх злочинів на побутовому рівні чиняться в стані алкогольного сп'яніння. У США кожні 30 секунд відбувається аварія, причина якої пов'язана з алкоголем. У 1999 р. 147 млн росіян випили понад чотири мільярди літрів горілки. В минулому році в Росії від фальсифікованої горілки померло 25 447 чоловік.

Вихідним матеріалом продукування етилового спирту є злаки, картопля, буряк, деякі відходи паперового виробництва, а також деревина, оцукрена хімічним шляхом (дією кислот при високій температурі й тиску). Сирий етиловий спирт (сирець) містить багато домішок, у тому числі отруйних сивушних олій, метиловий спирт. Спирт очищують шляхом перегонки в особливих апаратах, але і в отриманому таким чином спирті-ректифікаті міститься певна кількість шкідливих для організму речовин.

Сировиною для горілчаних виробів, як правило, є етиловий спирт, виготовлений із зернових культур, фруктів, картоплі, цукрового буряку. В останні роки в Україні виготовляють близько 26 млн декалітрів етилового спирту на рік. 13 млн декалітрів цього спирту щорічно витрачається для отримання горілчаних виробів. З цієї сировини на горілчаних заводах за умов дотримання технології можна виготовити $13 \cdot 1,4 = 18,2$ млн декалітрів, або 182 млн літрів горілчаних виробів. З інформаційних джерел відомо, що масовим постачальником алкогольних напоїв є також і тінювий сектор. Заводи випускають різноманітні види цих напоїв; водночас свою нішу на українському ринку посіли й різноманітні експортні алкогольні вироби.

Продаж цих продуктів в Україні є однією з важливих доходних статей державного бюджету. На відміну від багатьох інших країн, у нас дозволена реклама алкогольних напоїв, яка активно поширюється всіма засобами масової інформації. Собівартість горілчаних виробів на наших заводах становить близько 5 грн за 1 л. Роздрібні ціни на них на внутрішньому ринку коливаються від 6 грн до 190 грн і більше за 0,5 л. Найбільш розповсюдженим товаром, який завжди присутній на ринку, є дешеві горілчані вироби, що реалізуються за середніми цінами - від 10 до 16 грн. За статистичними даними 2003 р., середня заробітна плата на Україні становила 500 грн. Себто горілчаний товар може активно споживатися всім працюючим населенням, відтак алкогольний ринок України є різноманітним, містким,

динамічним, відносно стабільним і привабливим для бізнесу.

З огляду на сьогоднішні ціни на алкогольні напої та наркотики, а також середню заробітну плату по Україні можна стверджувати, що нашому суспільству головної шкоди завдаватиме передовсім алкогольна проблема, хоча в деяких інших країнах головною загрозою є вживання наркотиків. Проте з підвищенням культури праці, підвищенням рівня зарплати й достатку людей в Україні проблема алкогольної залежності може дещо зменшитися, а негативні наслідки наркотичної залежності, навпаки, збільшитися.

Тут варто спинитися на вживанні отруйних технічних рідин - різних сурогатів алкоголю, їх або вживають помилково, сприймаючи за етиловий спирт, або ж свідомо, зневажаючи небезпеки, як це роблять іноді затяті п'яниці. Так, метиловий спирт і етиленгліколь входять до складу антифризів, що мають низьку температуру замерзання й використовуються у системах охолодження різних двигунів. Подібно до звичайного спирту ці рідини здатні викликати сп'яніння, але через 10-12 годин після їхнього вживання з'являються ознаки важкого отруєння: головний біль, нудота, блювота, невпевнена хода, слабкість, затемнення чи навіть повна втрата свідомості. Смерть настає від мозкових розладів (за 1-2 доби) або ураження нирок (за 1-2 тижні). Метиловий спирт - нервово-судинна отрута, яка в дозі близько 100 г є смертельною для людини. Навіть невелика кількість цього спирту вражає зоровий нерв і систему оболонок ока (зокрема сітківку). Ще небезпечнішим є дихлоретан (хлористий етилен), 10-15 г якого викликають необоротні зміни в печінці та нирках. Утім, шкідливі домішки містяться й в етанолі, і горілчаних виробках, що продаються офіційно. Патолофізіологічний вплив на організм зумовлений не тільки міцністю (відсотком спирту), а й власне цими численними надзвичайно шкідливими домішками. Наприклад, одним із супутників спиртних напоїв є вже описаний вище метиловий спирт, сірчистий ангідрид, що фігурує в процесі вироблення спиртних напоїв, також небезпечний і руйнує необхідні організму вітаміни групи В.

6.2. Медичні антиалкогольні лікувальні препарати, які випускаються і є в продажі. Їхні переваги й недоліки

АНАР - ціна 46,87 грн; хімічний препарат; упаковка - 50 таблеток.

Побічні дії: алергічна реакція. В окремих випадках у перші години зниження артеріального

тиску (на 10-15 мм рт. ст.), запаморочення, порушення координації рухів, поколювання та печія шкіри.

Противоказання: підвищена чутливість до компонентів препарату.

Спосіб застосування: АНАР приймають тільки під наглядом лікаря.

Еспераль — ціна 21,95 грн; хімічний препарат; упаковка - 20 таблеток; виробник «Санofi Вінтроп», Франція.

Побічні дії: металевий присмак у роті, головний біль, зниження розумової здатності, астения, шкірна алергічна реакція, поліневрити нижніх кінцівок, неврит зорового нерва.

Противоказання: діабет, печінкова недостатність, нейропсихічні порушення, епілепсія, коронарна недостатність, вживання алкоголю або ліків, що містять алкоголь, упродовж 24 годин після прийому препарату, вагітність.

Спосіб застосування: вживається внутрішньо за призначенням лікаря. Не призначається без відома хворого. Стандартна доза становить 500 мг на добу і приймається під час сніданку. Добову дозу поступово знижують. Дозу можна змінювати в бік збільшення чи зменшення залежно від реакції хворого.

Пропротен-100 - ціна 18,20 грн; гомеопатичний препарат; упаковка — 20 таблеток; виробник «Матеріа Медика-Україна».

Тип дії препарату: специфічний білок, який підтримує нейрохімічний баланс у головному мозку.

Побічні дії: у гомеопатичних препаратів не виявлено.

Противоказання: підвищенна чутливість до компонентів препарату.

Спосіб застосування: у перші дві години приймають по 1 таблетці кожні 30 хв., у наступні 8-10 годин приймають по 1 таблетці щогодини, потім - по 1 таблетці кожні 2-3 години. Для профілактики в період утримання - по 1 таблетці на день.

Тетурам - ціна 1,90 грн; хімічний препарат; упаковка - по 10 таблеток в упаковці, по 5 упаковок у пачці (10x5); виробник ЗАТ НВЦ «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод».

Тип дії препарату: використовують дисульфірам як інгібітор альдегіддегідрогенази - сприяє накопиченню ацетальдегіду в організмі і при підвищенні алкогольного навантаження викликає тяжке отруєння (з'являються блювота, судоми, інші ознаки інтоксикації), що сприяє відразу від алкоголю.

Побічні дії: різноманітні порушення діяльності серця, травлення, функцій печінки, можуть

загострюватися хронічні захворювання, розвинути гострі психози, які нагадують отруєння алкоголем. Можливі алергічні реакції (свербіж, висип).

Противоказання: препарат протипоказаний при ендокринних захворюваннях (тиреотоксикоз, цукровий діабет), різко вираженому кардіосклерозі, атеросклерозі судин мозку, тяжких судинних та інфекційних захворюваннях мозку, переді постінфарктних станах, аневризмі аорти, артеріальній гіпертензії, інших захворюваннях серцево-судинної системи, епілепсії, туберкульозі легенів із кровохарканням, бронхіальній астмі, кровоточивій виразці шлунка, хворобах печінки й нирок, захворюваннях кровотворних органів, психічних захворюваннях, поліневритах, злоякісних пухлинах, вагітності. Не рекомендується прийом препарату при залишкових явищах після інфекційного ураження мозку та інсультах, пацієнтам старше 60 років, а також при травматичних хворобах, раніше перенесених тетурамових психозах.

Препарат не слід приймати перед роботою, що пов'язана з операторською діяльністю або потребує підвищеної уваги. У зв'язку з тим, що препарат супроводжується вираженими побічними ефектами, до нього звертаються у разі недоступності або неефективності інших методів лікування. Перед початком лікування потрібно пройти медичне обстеження.

Спосіб застосування: тетурам приймають індивідуально тільки під наглядом лікаря по 1-2 таблетки на добу.

Наркофіт - виготовляється на основі рослин у Росії.

Тип дії препарату: призводить до загальної детоксикації організму.

Медихронал - багатокомпонентний препарат, ціна 7,70 грн; упаковка - 2 пакети; розробка Інституту біохімії НАНУ та фармзаводу «Дарниця».

Тип дії препарату: має нормалізуючий вплив на патогенетичний механізм хронічного алкоголізму, впливає на обмін алкоголю в організмі, специфічно зв'язуючи ацетальдегід - продукт окислення етанолу. Зниження вмісту ацетальдегіду в організмі зменшує інтоксикацію, покращує метаболічні процеси. Препарат посилює синтез катехоламінів, особливо норадреналінів, підвищує функціональну активність кори головного мозку.

Побічні дії: в окремих випадках - свербіж шкіри.

Противоказання: тяжкі форми цукрового діабету.

Антаксон - упаковка - капсули 50 мг № 10; виробник «Зам бон Груп», Італія.

Тип дії препарату: блокує опіатні рецептори, діє як антагоніст морфіну. Використовується для лікування алкоголізму, блокує потяг до алкоголю і зменшує ефект ейфорії. За основним призначенням рекомендують використовувати для лікування наркоманії.

Препарат не викликає толерантності, фізичної чи психічної залежності.

Спосіб застосування: після того, як пацієнт пройшов фазу введення в курс лікування антаксоном, як правило, використовується доза 50 мг кожні 24 години.

Побічні дії: терапевтичні дози антаксону, що приймалися в курсі лікування, не давали серйозних побічних ефектів. Хоча у 10 % хворих відзначали порушення сну, стан тривоги, підвищену нервову збудливість, больові судоми, нудоту чи блювання, слабкість, суглобні чи м'язові болі й головний біль. Додаткові побічні явища спостерігалися у менше як 10 % хворих: зниження апетиту, пронос, запор, збуджена поведінка, дратівливість.

Протипоказання:

- хворим, які приймають анальгетики групи морфіну (опіати);
- хворим з синдромом абстиненції;
- хворим з позитивним результатом аналізу сечі на присутність опіатів;
- хворим, що мають в анамнезі факт підвищеної чутливості до антаксону;
- хворим з гострим гепатитом і печінковою недостатністю.

Піроксан - упаковка - по 50 (5x10) таблеток у блістері; виробник ВАТ «ФАРМАКОН», Росія.

Тип дії препарату: підтримування життєво важливих функцій (мезатон, ефедрин, кордіамін).

Використовується для профілактики алкогольної абстиненції (у складі комбінованої терапії). Він швидко всмоктується у шлунково-кишковому тракті. Зв'язується білками плазми слабо. Виводиться з організму переважно нирками.

Спосіб застосування: застосовують внутрішньо по 15-30 мг (1-2 таблетки) 2-3 рази на добу. Вища разова доза для дорослих - 60 мг, добова - 180 мг. При алкогольній абстиненції - 45 мг 3 рази на добу протягом 5 днів.

Побічні дії: можливі артеріальна гіпотонія, брадикардія, у пацієнтів з ішемічною хворобою серця — виникнення нападів стенокардії.

Протипоказання: індивідуальна несприйнятливність препарату. Тяжкі форми ішемічної хвороби серця, артеріальна гіпотонія. Порушення мозкового кровообігу, виражена серцева недостатність.

З обережністю слід застосовувати пацієнтам похилого віку. Під час вагітності застосовують з обережністю під наглядом лікаря. Не рекомендується застосовувати в період лактації.

Передозування: можливі брадикардія, ортостатичний колапс, різке зниження артеріального тиску.

Аналізуючи ринок препаратів для лікування хворих від алкогольної залежності, можна констатувати ще недостатню кількість і мале розмаїття. Вітчизняних препаратів виробляється зовсім мало, причому повністю відсутні вітчизняні біологічні препарати комплексної дії на хворих з алкогольною залежністю. Якщо порівняти ринок джерел алкогольної і наркологічної залежності з ринком препаратів для лікування людей від цих недуг, то явна перевага буде за ринком джерел. Можливо тому, що попри увагу вчених усього світу до проблеми алкоголізму поки що не з'ясованим лишається механізм дії алкоголю на макроорганізм, а механізм алкогольної залежності все ще лишається маловивченим. Тому ми й досі не маємо засобів радикального лікування і профілактики алкогольної залежності.

7. Чи варто враховувати вплив екологічних факторів при лікуванні хворих на алкогольну залежність?

Вважають, що прояв алкогольної залежності у людей - це нервово-психічне захворювання. Американські вчені одними з перших встановили, що певні екологічні фактори (надлишок свинцю, інше) можуть негативно впливати на стан нервово-психічної системи. Таким чином, наявність негативних екологічних факторів може посилювати негативний вплив алкоголю на організм і гальмувати лікувальний процес від алкогольної і наркотичної залежності.

Екологічний стан довкілля у деяких регіонах України є одним із найгірших у Європі, на що накладається не найкращий економічний стан, а це часто призводить до незбалансованого харчування. Вже в перші роки після аварії на ЧАЕС фіксувався значний рівень алкоголізації серед ліквідаторів наслідків аварії з надзвичайно стрімким формуванням синдрому алкогольної залежності [19]. З наведених даних випливає, що при лікуванні хворих на алкогольну й наркотичну залежність необхідно враховувати екологічний стан природного середовища, де проживає хворий, а застосований препарат має бути нешкідливим і мати властивості поліпшувати нервово-психічний і фізичний стан пацієнта.

8. Перспективи вітчизняної розробки отримання біотехнологічним шляхом нового препарату «Алкопон» для лікування хворих від алкогольної залежності

Ми проаналізували основні ефекти алкоголю в макроорганізмі при його вживанні, основні етапи біотрансформації етанолу, механізм розрегулювання біохімічної системи ацетальдегід - етанол, сучасні наукові уявлення щодо виникнення й розвитку алкогольної залежності в макроорганізмах, фізіологічні ефекти алкоголізму, вплив алкоголю на здоров'я. Все це наблизило нас до розуміння, з яких причин нормальні люди стають алкоголіками.

Оглянувши ринок препаратів для лікування хворих від алкогольної залежності, ми констатували їх недостатню кількість і вражаюче мале розмаїття. Повністю відсутні вітчизняні біологічні препарати, здатні комплексно впливати на отруєних алкоголем або іншими наркотичними речовинами і позбавляти хворих від залежності до цих речовин. Ми здійснили пошук науково-технічних ідей, визначили споживача й сегмент ринку препаратів комплексної дії на макроорганізми.

В основу нової науково-технічної розробки щодо запропонованого нами препарату були закладені принципи, що мікроорганізми мають різнобічну біологічну активність, що в колекції мікробних культур Інституту мікробіології та вірусології НАНУ є бактеріальні культури, здатні трансформувати вуглеводневі сполуки через спирти й альдегіди до CO_2 , інші нешкідливі для макроорганізмів хімічні сполуки. Було зроблено припущення, що клітини цих бактерій мають компоненти, здатні регулювати обмін алкоголю не тільки у мікро-, а й у макроорганізмів.

З можливих механізмів дії наших колекційних культур розглядалися:

- А. Зниження концентрацій ацетальдегіду за рахунок роботи ацетальдегіддегідрогіназ мікробних клітин.
- Б. Зниження концентрацій ацетальдегіду за рахунок активування ферментних систем ацетальдегіддегідрогіназ макроорганізму компонентами мікробних клітин.

Ці властивості колекційних культур мікроорганізмів були підтверджені в експериментально-модельних дослідах на білих щурах-самцях з масою тіла 130-160 г, яких використовували в якості макроорганізмів.

Об'єкт дослідження - на базі колекції мікробних культур були селекціоновані бактерії, здатні

трансформувати вуглеводи, спирти та їх окиснені похідні, синтезувати антиалкогольні речовини, які й були запропоновані як антиалкогольний мікробний препарат під назвою «Алкопон».

Досліджували умови культивування штаму бактерій, оптимальні для синтезу препарату. Для цього проводили періодичне культивування продуцента препарату на агаризованих та рідких поживних середовищах. Визначено оптимальний склад середовища, яке містить джерела вуглецю, азоту, фосфору, магнію, мікроелементів. Культивування продуцента препарату здійснювали в умовах: температура $50\text{ }^\circ\text{C}$, рН 6,7, тиск - атмосферний. Для безперервного культивування бактерій використовували ферментер АК-210 з робочим об'ємом 4 л. Концентрація біомаси при засіві становила 0,5 г/л. Періодичний процес тривав 8 год. Культивування відбувалося у режимі хемостату, швидкість розбавлення культуральної рідини - 0,05-0,2 л/год. Процес культивування лімітувався концентрацією амонійного азоту. Тривалість безперервного культивування бактерій - 240 год. Концентрація біомаси у ферментері - 3 г/л. Продуктивність синтезу біомаси становила 0,6 г/л за годину.

Таким чином, за даними експериментів, оптимальними умовами для синтезу препарату «Алкопон» є: оптимізований склад мінерального середовища, температура - $50\text{-}52\text{ }^\circ\text{C}$, рН 6,7-6,9. Виключення (або зменшення концентрації) одного з компонентів середовища знижувало рівень біомаси, швидкість росту бактерій та активність процесу синтезу препарату.

Для створення препарату «Алкопон» бактерії (разом з культуральною рідиною) плазмолізували в автоклаві (1,5 атм, 20 хв). Одержаний плазмолізат висушували на розпилювальній установці (температура на вході - $138\text{-}145\text{ }^\circ\text{C}$, на виході - $55\text{-}75\text{ }^\circ\text{C}$). У сухому порошок препарат не допускали присутність живих бактерій. Препарат не шкідливий, не токсичний, містив вітаміни, нуклеїнові кислоти та інші біологічно-активні речовини, цінні мінеральні компоненти. Так, препарат «Алкопон» містить (у відсотках від абсолютно сухої маси бактерій, далі скорочено АСМ): істинного білка за сумою амінокислот - 57,8 (незамінних амінокислот - 37,2); вологи - 6,8; золи - 7,4; нуклеїнових кислот - 7,9; ліпідів - 10,0; вуглеводів - 9,7. До його складу входять також вітаміни (мкг/г АСМ): V_1 - 44,7; B_2 - 120,3; PP - 196; B_{12} - 2,7; B_3 - 4,8; холін - 600.

Органолептичні властивості: без запаху, має слабкий, але приємний смак, слабо кремовий колір.

Форма випуску: порошок або таблетки.

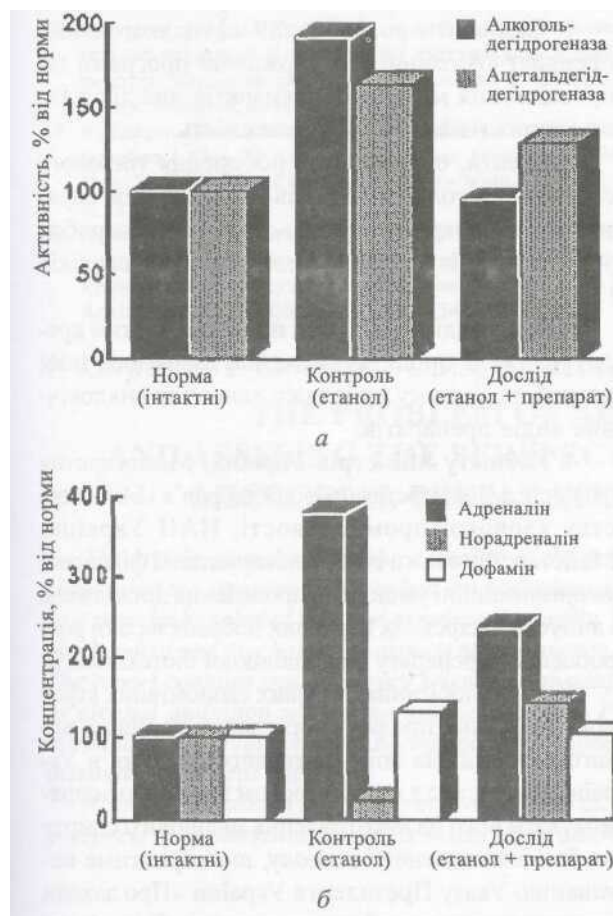


Рис. 1. Вплив препарату «Алкопон» на стан біохімічних показників крові щурів > алкоголізованих субнаркотичною дозою етанолу (експозиція 30 хв): а) активність ферментів метаболізу етанолу; б) вміст катехоламінів у крові

Подальші дослідження з мікробним препаратом проводили при гострій інтоксикації алкоголем макроорганізмів та при їх хронічній інтоксикації.

Дослідження впливу препарату при гострій інтоксикації алкоголем макроорганізмів передбачало одноразову внутрішньочеревинну ін'єкцію етанолу в кількості 40 мг на 100 г маси білих щурів (6 щурів), водночас внутрішньошлунково вводили мікробний препарат 60 мг на 100 г маси тих же щурів. За 30 хвилин щурів декапітували й визначали вміст у крові АДГ, АлДГ, катехоламінів: адреналіну, норадреналіну, дофаміну - характерні для даної патології [13]. Отримані дані представлено на рис. 1, де показано, що після введення препарату в макроорганізм усі визначені показники наближаються до норми.

У хронічному досліді експериментальне моделювання алкогольної залежності у щурів проводилося за умов вільного вибору води та етанолу щурами впродовж тривалого часу. Потім тварин, які віддавали перевагу етанолу, відбирали для дослідів [9]. На рис. 2 показана дія препарату на хронічно алкоголізованих тварин (брали 10



Рис. 2. Вплив препарату «Алкопон» на добове споживання розчину етанолу й води хронічно алкоголізованими щурами. Наведено середньоарифметичні значення для 10 тварин

щурів): після введення препарату споживання етанолу зменшується, а води збільшується.

Таким чином, нами встановлено, що препарат знімає гостру алкогольну інтоксикацію, знижує алкогольну залежність, відновлює порушений обмін етанолу, а саме: повертає до норми АДГ, АлДГ, катехоламіни (адреналін, норадреналін, дофамін) [20, 21].

Спосіб застосування: індивідуально під наглядом лікаря по 1-2 таблетки на добу. Лікування проводять за схемою, яку запропонує лікар.

На курс лікування алкоголізму потрібно 60-100 г алкопону. При необхідності слід 1-2 рази пройти повторний курс лікування. На три курси лікування алкоголіка треба 180-300 г алкопону. Термін зберігання препарату становить більше 5 років.

Проведені клінічні дослідження на добровольцях (28 чоловік - зняття похмільного синдрому).

Узагальнюючи, необхідно відзначити, що в даний час медицина практично не має необхідних засобів, які б дали можливістьвилікувати або не дати загинути тим, хто потрапив у пастку залежності від алкоголю. Наведені препарати лише знімають інтоксикацію, виводять з абстиненції, тимчасово полегшуючи загальний стан організму.

Проведення генетичного аналізу (наприклад визначення гена алкоголізму DRD2 та його варіантів) з метою його корекції, що практикується в розвинутих країнах Європи, США та Росії, коштує дуже дорого й недоступно для більшості населення України.

Ми пропонуємо препарат «Алкопон» використовувати у вигляді біологічно активної добавки для профілактики та лікування алкоголізму, що є перспективним як за дією - відновлює пошкоджені механізми метаболізму етанолу, так і за методом його одержання в промисловості [22].

Висновки

Алкоголізм охопив усі регіони України і стає особливо небезпечною проблемою, яка призводить до значних економічних, моральних збитків, духовного розкладу суспільства, що загрожує генофондові нації, державній і національній безпеці. Ситуація вже набула загрозливих розмірів і може розглядатися як **проблема на рівні національної безпеки**.

Сьогодні на вітчизняному ринку препаратів від алкоголізму відсутні препарати комплексної позитивної дії на організм. За цих обставин ми розробили нові наукові підходи до профілактики й лікування алкоголізму, на базі яких і запропонували новий мікробіологічний препарат «Алкопон» комплексної позитивної дії на макроорганізми.

Проведені медико-біологічні дослідження показали, що розроблений препарат не має особливостей, які можуть викликати патологічні наслідки у теплокровних організмів. Раніше Міністерство охорони здоров'я СРСР (Рішення від 21.11.1986) рекомендував їх у якості кормових добавок для тваринництва.

Вартість одного курсу лікування алкопоном - близько \$10. У Росії вартість одного курсу лікування - \$12. За нашими підрахунками, загальний дохід від продажу алкопону для лікування хворих на алкоголізм в Україні й Росії може становити близько \$ 266 млн.

Для більш повного й швидкого вирішення проблеми алкоголізму в Україні ми пропонуємо таку схему менеджменту охорони здоров'я щодо зменшення алкогольної залежності:

1. *Еткеева Д. Д.* Книга для пьющего человека.- К.: 1998.- 400с.
2. *Єнікеева Д. Д.* Популярні основи психіатрії.- Д.: Сталкер, 1997.- С. 261-358.
3. *Goldman D., Urbanek M., Guenter D., Robin R., Loug J.* Association between a functional polymorphism at the DRD2 gene and the liability to substance abuse // Amer. J. Med. Genet.- 1999- V. 88.-№4.-Р. 446-447.
4. *Woli I. L., Horn S. M., Johnson M. L.* Genetic predisposition toward sever hangovers may reduce drinking problems in Asian Americans // Browu. Univ. Dig. Addict. Teory and appl.- 2000.-V. 19-№7.-Р. 5-6.
5. *Иванова Т. В.* Отклоняющееся поведение и употребление подростками наркотиков // Социологические исследования.- 2000.- № 7.- С. 103-105.
6. *Додзюк А., Камецький В.* Вирватись з пастки (прості розмови про згубну пристрасть).— Львів: Ініціатива, 1996.— 216с.
7. *Шпаченко В. М.* Структура употребления алкоголя школьниками 8—11 классов общеобразовательных школ крупного промышленного центра Украины // Архив психіатрії.- 2003.- Т. 9.3 (34).- С. 164-166.
8. *Балакирева О. М., Яременко О. О.* Рівень розповсюдження та структура вживання алкоголю та інших речовин серед підлітків України: соціологічний вимір.- К.: НВФ. Студцентр / НІКА-Центр, 1998.- 144 с.
9. *Анохина И. П.* Биологические механизмы зависимости от психоактивных веществ // Лекции по наркомании / Под ред. Н. Н. Иванца.- М.: Наука, 2000.- С. 16-41.
10. *Шабанов П. Д.* Руководство по наркомании.— СПб.: Лань, 1999.- 350 с.
11. Стратегии лечения алкогольных проблем / Под ред. И. Герлинга, Дан Ден Бринка, М. Схиперса.- К.: Сфера, 1999.- 167с.
12. *Буров Ю. В., Ведерникова Н. Н.* Нейрохимия и фармакология алкоголизма.- М.: Медицина, 1985.- 237 с.
13. *Зазеров Е. Г.* Биохимические механизмы острого и хронического действия этанола // Вопросы биологической медицины и фармакологической химии.- 1998.- № 2.- С. 47-50.
14. *Харченко Н. К., Синицкий Н. В.* Альдегиддегидрогеназная активность сыворотки крови при разной концентрации ацетальдегида // Украинский биохимический журнал.— 1993.-Т. 65.-№5.-С. 53-58.
15. *Анохина И. П., Коган Б. М., Маньковская И. В.* и др. Общность патогенетических механизмов алкоголизма и наркомании, пути поиска средств для лечения этих заболеваний//Фармакология и токсикология.- 1990.-Т. 53-№ 4.- С. 4-9.
16. *Божко Г. Х.* Роль ацетальдегида в механизмах действия этанола // Успехи физиологических наук.- 1990- Т. 21.- №3.-С. 98-116.

17. Скучеревская Е. Н. К ацетальдегидной концепции алкогольной патологии // Алкогольная интоксикация и зависимость: механизм развития, диагностика и лечение.- Минск: Беларусь, 1988.- 144 с.
18. Noffsinger J. Acetaldehyde: indication of recent alcohol consumption / Abst. 52 Annual Meeting San Francisco. Calif. (July 23-27, 2000) // Clin. Chem.- 2000- V. 46- Suppl. 6- S. 22.
19. Пострелко В. М., Ревенок О. А. Психопатологічна характеристика коморбідних станів, які виникли внаслідок сукупного впливу іонізуючих випромінювань та алкоголю // Архів психіатрії.- 2003- Т. 9.- № 3 (34).- С. 59-62.
20. Малашенко Ю. Р., Синицький В. М., Соколов І. Г., Криштаб Т. П. Патент 10420А України. А61К35/74. Антиалкогольний та антинаркотичний засіб. Опубл. 25.12.1996-Бюл. №4.
21. Малашенко Ю. Р., Синицький В. М., Соколов І. Г., Криштаб Т. П. Антиалкогольний препарат «Алкопон» // Архів психіатрії.- 1998.- № 3.- С. 143-147.
22. Карпенко В. І., Криштаб Т. П., Малашенко Ю. Р. Менеджмент охорони здоров'я і науково-технічний прогрес у справі зменшення алкогольної і наркотичної залежності населення в Україні // Збірник «Менеджмент охорони здоров'я в Україні». Школа охорони здоров'я.- К.: Університетське видавництво «Пulsари».- 2004.- С. 35-39.

V. Karpenko, T. Kryshchab, N. Stogniy, Y. Malashenco

THE PROBLEM OF ALCOHOLIC DEPENDENCE AND ASSESING THE PERSPECTIVE OF USING ANTI-ALCOHOLIC MICROBIAL PREPARATION «ALCOPON» IN UKRAINE

The article contributes to the actuality of the problem of alcohol abuse in Ukraine and in the world. It is shown that the situation has reached the hazardous scale and can lead to degeneration of the Ukrainian nation so it must be handled at the level of national security. The stages of the development of alcoholism, physiological, biochemical and psychological aspects of appearance and development of the alcoholism as disease are examined. The report contains contemporary scientific consumptions of the mechanism of the beginning and development of alcohol addiction within the microorganisms. Physiological effects of alcoholism on human health are introduced. The question «why normal people become alcoholics» is raised. The paper lists drugs being produced, discussed their pros and cons.

Also new Ukrainian inventions contributing to alcoholism cure are described, and the curative and economic prospects of implementation of the research on anti-alcoholic preparation «Alkopon».