


DOI 10.36074/grail-of-science.27.05.2022.106

НЕОБХІДНІСТЬ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СУБКЛІНІЧНИХ РІВНІВ АЛКОГОЛЬНОГО СП'ЯНІННЯ НА КОГНІТИВНІ ФУНКЦІЇ ЛЮДИНИ

Біляков Андрій Миколайович 

д-р. мед. наук, проф., проф. каф. судової медицини та мед. права
Національний медичний університет, Україна

Михайличенко Борис Валентинович 

д-р. мед. наук, проф., зав. каф. судової медицини та мед. права
Національний медичний університет, Україна

Личман Тамара Василівна

в.о. начальника

ДУ «Головного бюро СМЕ МОЗ України», м. Київ, Україна

Матюхін Дмитро Олександрович

завідувач відділення судово-медичної токсикології

Луганське ОБСМЕ, Україна

Анотація: Досить актуальним під час проведення судово-медичної експертизи являється встановлення стану алкогольного сп'яніння, з'ясування наявності якого потребують судово-слідчі органи. В статті доведено необхідність судово-медичної оцінки впливу субклінічних рівнів алкогольного сп'яніння на когнітивні функції людини.

Ключові слова: алкогольне сп'яніння, субклінічний рівень, когнітивні функції.

Одним із об'єктів судово-медичної експертизи є потерпілі, звинувачувані та інші особи, необхідність проведення експертизи відносно яких виникає у разі отримання травм, а також при дорожньо-транспортних пригодах. Відповідно до орієнтовної шкали функціональної оцінки різних концентрацій алкоголю в крові вважають, що його вміст менш, ніж 0,3 г/л не впливає на стан людини, концентрація в межах 0,3-0,5 г/л характеризується незначним впливом на людину, а при концентрації 0,5 г/л та вище діагностують алкогольне сп'яніння. Якщо така концентрація не викликає сумнівів для встановлення стану алкогольного сп'яніння, то концентрації алкоголю, які менші за 0,5 г/л потребують більш ретельної оцінки, яка на сьогоднішній день відсутня.

В Україні встановлення стану алкогольного сп'яніння регламентоване «Інструкцією про порядок виявлення у водіїв транспортних засобів ознак

алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння або перебування під впливом лікарських препаратів, що знижують увагу та швидкість реакції» [1]. Згідно якої ознаками алкогольного сп'яніння є: запах алкоголю з порожнини рота, порушення координації рухів, порушення мови, виражене тремтіння пальців рук, різка зміна забарвлення шкірного покриву обличчя, поведінка, що не відповідає обстановці. Крім того, установлення стану алкогольного сп'яніння здійснюється на підставі огляду, який проводиться згідно з вимогами цієї Інструкції поліцейським з використанням спеціальних технічних засобів, показники яких після проведення тесту мають цифровий показник більше 0,2 проміле алкоголю в крові. Для його визначення використовують неінвазивні методи - за результатом аналізу видихуваного повітря, оскільки алкоголь вже продовж перших хвилин після потрапляння в організм видихається легенями. Робота таких приладів заснована на зміні електропровідності адсорбційно-чутливого елемента з наступним перетворенням електричних сигналів у цифрову, світлову або звукову сигналізацію.

Загальновідомий вплив алкоголю на когнітивні здатності людини. Так Ben D. зі співавторами на дванадцяти здорових дорослих досліджували вплив алкоголю як на навмисно контрольований, так і на автоматичний гальмівний вплив на вибіркочу увагу при концентрації алкоголю (0,0, 0,45 та 0,65 г/кг). Результати показали, що алкоголь знижував навмисний гальмівний контроль над вибірковою увагою, але не впливав на автоматичні гальмівні впливи. Тобто процеси уваги, які залежать від навмисного гальмівного контролю, можуть бути більш чутливими до негативного впливу помірної дози алкоголю, ніж процеси, що залежать від автоматичного гальмування [2]. Weafer J. вивчав порушення поведінки та гальмування уваги від алкоголю, а також потенційні зв'язки між двома механізмами гальмівного контролю, адже незважаючи на безліч досліджень, що демонструють негативний вплив алкоголю на пригнічення поведінки, менше відомо про його вплив на пригнічення уваги (тобто здатність ігнорувати відволікаючі стимули в навколишньому середовищі, щоб зосередити увагу на відповідній інформації). Чоловіки (n=27) та жінки (n=21) виконували вимірювання поведінкового пригнічення (завдання «підказка йти/не йти») і вимірювання пригнічення уваги (завдання відкладеного повернення очей) після трьох доз алкоголю: 0,65 г./кг, 0,45 г/кг і 0,0 г/кг (плацебо). Встановлено, що алкоголь погіршує поведінку та пригнічення уваги порівняно з плацебо, однак кореляційний аналіз не виявив жодних зв'язків між заходами поведінки та пригнічення уваги після будь-якої дози. Крім того, чоловіки допустили більше гальмівних невдач у завданні гальмування поведінки, тоді як жінки допустили більше гальмівних невдач у завданні гальмування уваги. Ці результати свідчать про те, що поведінкове пригнічення та пригнічення уваги однаково чутливі до негативного впливу алкоголю, але є різними компонентами гальмівного контролю. Крім того, спостережувані гендерні відмінності в контролі поведінки та уваги можуть мати важливі наслідки щодо негативних наслідків, пов'язаних із спричиненою алкоголем розгальмованістю у чоловіків і жінок [3]. Alistair J. виявив, що алкоголь звужує фокус фовеальної уваги до центральних рис зображень, але не сприяє

пригадуванню з даної ділянки. Тобто сп'яніння зменшило загальний обсяг точно відкликаної інформації. Ці висновки демонструють, що концепція алкогольної короткозорості, яка спочатку була сформульована для пояснення соціальних наслідків сп'яніння (Steele & Josephs, 1990), може бути розширена, щоб пояснити відносно нехтування периферичною інформацією під час обробки візуальних сцен [4]. Harvey A.J. вивчав чи знижує гостра алкогольна інтоксикація когнітивну чи перцептивну здатність. Щоб контролювати індивідуальні відмінності в когнітивних ресурсах, дослідники взяли тверезий запис об'єму робочої пам'яті (WMC) кожного учасника. Очікувалося, що алкоголь погіршить ефективність підрахунку або для автоматичного паралельного підрахунку малих наборів стимулів, які вказують на порушення сприйняття, або контрольованого підрахунку чи оцінки більших наборів, що вказують на когнітивне порушення. Перерахування показало загальне зниження точності після горілчаного напою, а дефіцит був незначним для невеликих наборів, що не узгоджується із втратою здатності сприйняття. Наявність вищого WMC полегшувала перерахування більших наборів, а кореляція між WMC та точністю була сильнішою в стані алкоголю, що свідчить про те, що учасники з низьким WMC були більш порушені від напою. Таким чином, висновки свідчать про те, що алкоголь зменшував когнітивні, а не перцептивні здібності [5]. Roberto U Cofresí при дослідженні гострого впливу алкоголю на оновлення робочої пам'яті 231 молодих дорослих, з яких 51% жінок, віком 21-34 роки, провели багатогрупове моделювання прихованого оновлення WM. Експеримент із двома сеансами, у якому учасники були випадковим чином розподілені на один із трьох умов вживання напою: алкоголь (чоловіки: 0,80 г/кг; жінки: 0,72 г/кг), активне плацебо (0,04 г/кг) або контроль без алкоголю – тонік. Дослідження показало, що ефективність серед учасників, які вживали плацебо або контрольні напої, покращилася під час другого сеансу в моменти часу, що відповідають AL (Δ від базової лінії в латентному середньому \pm стандартна помилка (SE) $+ 0,5 \pm 0,01$, $P < 0,001$) і DL ($+ 0,08 \pm 0,01$, $P < 0,001$). Споживання алкоголю не вплинуло на оновлення WM (Δ від вихідного рівня в латентному середньому \pm SE, при AL: $+ 0,01 \pm 0,01$, $P = 0,56$; при DL: $+ 0,05 \pm 0,01$, $P < 0,001$), але ослабило покращення продуктивності (рівність latent означає для груп напоїв на рівні AL або DL: $\Delta\chi^2(1) \geq 7,53$, $P < 0,01$). Тобто гостре спричинене алкоголем порушення оновлення робочої пам'яті може бути обмеженим, але послаблення практичних ефектів алкоголем може перешкоджати виконанню нових завдань[6].

Також встановлено, що вплив алкоголю починає проявлятися навіть при невеликих його концентраціях в крові. Зокрема, Moskowitz H. експериментально досліджували вплив низького рівня алкоголю в крові на навички водіння. Десять тих, хто помірно п'є, були перевірені на виконання завдань із розділеною увагою та обробкою інформації при концентрації нуль, 15, 30, 45 та 60 мг/дл. Усі заходи реагування показали ознаки погіршення, починаючи з 15 мг/дл і наростаюче погіршення зі збільшенням концентрації алкоголю в крові. Таким чином, немає жодних доказів того, що низький або дуже низький алкоголю покращує навички водіння, як це іноді припускають [7].

Відмічено також дозозалежність впливу алкоголю на когнітивні функції людини. Matthew J. оцінив придатність шести прикладних тестів когнітивного функціонування для надання єдиного маркера алкогольної інтоксикації, пов'язаної з дозою. Численні дослідження продемонстрували, що алкоголь має шкідливий вплив на певні області когнітивної обробки, але мало хто порівнював вплив алкоголю на широкий спектр різних когнітивних процесів. Дорослі учасники (N=56, 32 чоловіки, 24 жінки у віці 18–45 років) були рандомізовані на контрольну або алкогольну терапію в рамках експерименту змішаного дизайну, що включає багаторазові дози з інтервалом приблизно в одну годину (досягнуті середні концентрації алкоголю в крові (BAC) 0,00, 0,048, 0,082 і 0,10%), використовуючи батарею з шести психометричних тестів; тест корисного поля зору (UFOV; швидкість обробки разом із спрямованою увагою); самовпорядкована вказівна задача (SOPT; робоча пам'ять); Час перевірки (IT; швидкість обробки не залежить від реакції); проблема комівояжера (TSP; стратегічна оптимізація); Завдання стійкої уваги до реагування (SART; пильність, гальмування реакції та психомоторна функція); тест на створення сліду (TMT; когнітивна гнучкість і психомоторна функція). Результати продемонстрували, що порушення є неоднорідним у різних областях когнітивної обробки і що як розмір ефекту алкоголю, так і величина зміни ефекту при різних рівнях дози кількісно різні для різних когнітивних процесів. Тільки IT відповідав критеріям для маркера для широкого застосування: надійне дозозалежне зниження основного процесу як функція підвищення рівня алкоголю в крові [8].

Висновки. Таким чином, вплив субклінічних рівнів алкогольного сп'яніння на увагу та реакцію людини потребує вивчення задля розробки судово-медичних критеріїв для оцінки впливу субклінічних рівнів алкогольного сп'яніння на когнітивні функції людини у випадках настання кримінальної відповідальності за перебування в стані сп'яніння. На підставі отриманих результатів необхідно розробити нові діагностичні межі ступеня алкогольної інтоксикації на межі субклінічних рівнів. Впровадження нових критеріїв дозволить об'єктивізувати стан людини та уникнути неправомірно визнаної кримінальної відповідальності.

Список використаних джерел:

- [1] Наказ № 1452/735 від 09.11.2015, зареєстровано в МЮ України 11.11.2015 р. за № 1413/27858 «Про затвердження інструкції про порядок виявлення у водіїв транспортних засобів ознак алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння або перебування під впливом лікарських препаратів, що знижують увагу та швидкість реакції. Вилучено з: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1413-15#Text>.
- [2] Ben D. Abrams 1, Lawrence R. Gottlob, Mark T. Fillmore (2006). Alcohol effects on inhibitory control of attention: distinguishing between intentional and automatic mechanisms. *Clinical Trial Psychopharmacology (Berl)*, 188 (3):324-34. doi: 10.1007/s00213-006-0524-y.
- [3] Weafer J, Fillmore M.T.(2012). Comparison of alcohol impairment of behavioral and attentional inhibition. *Drug Alcohol Depend.*, 126 (1-2):176-82. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2012.05.010.
- [4] Alistair J. Harvey, Wendy Kneller, Alison C. Campbell (2013). The effects of alcohol intoxication on attention and memory for visual scenes. PMID: 23431967 DOI: 10.