

ПСИХІАТРІЯ, НАРКОЛОГІЯ

УДК: 612.821.2:615.099

DOI: <https://doi.org/10.36927/2079-0325-V30-is3-2022-46>

Берченко О. Г., Левічева Н. О., Бевзюк Д. О.

ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології НАМН України» (м. Харків)

Просторова та робоча пам'ять у щурів в умовах алкоголізації та мікрозоосоціальних конфронтацій

Хронічне зловживання алкоголем призводить до ураження кортикальних структур мозку (гіпокамп, мигдалеподібний комплекс, неокортекс) та спричиняє дисфункцію в когнітивній та емоційних сферах. Виходячи з цього, метою нашої роботи було вивчення особливостей порушень робочої та просторової пам'яті у щурів з алкогольною поведінкою та в умовах зоосоціального конфлікту.

Матеріали та методи. Дослідження проведені на 23-х щурах масою від 220 г до 250 г з алкогольною залежністю, яку моделювали шляхом добровільного вживання хлібу, змоченого 25%-м розчином етанолу (в дозі 1,2 г/кг) протягом 30 діб. Агресивність та субмісивність досліджували під час створювання агоністичних зіткнень внаслідок конфліктних соціальних взаємодій і психоемоційного стресу в умовах обмеженого простору за допомогою методики сенсорного контакту та тесту «перегородка». До тварин з агресивною поведінкою зараховували щурів, для яких індекс агресивності був від 4,0 % до 15,0 %, а для щурів з субмісивною поведінкою цей показник був від 1,0 % до 4,0 %.

Робочу пам'ять визначали, ґрунтуючись на природній здатності щурів до досліджування нових об'єктів, шляхом виявлення їх фізичних властивостей та фіксації характеристик (запам'ятовування).

Для досліджування просторової пам'яті використовували лабіринт Барнса. В основі методики лежить фізіологічно зумовлене прагнення щурів до уникання яскраво освітлених відкритих просторів та пошук захисної камери з орієнтацією на конфігурацію дистальних візуальних сигналів, розташованих навколо методики.

Результати. Встановлено, що щури після 30 діб вживання етанолу, незалежно від агресивної чи субмісивної спрямованості поведінки, проявляли однаковий час досліджування знайомих однакових об'єктів, як і у контролі. Однак при досліджуванні різних об'єктів щури з агресивною спрямованістю поведінки на фоні вживання алкоголю проявляли підвищену орієнтовно-дослідну активність. У них вірогідно ($P < 0,05$) збільшився час досліджування незнайомого об'єкта до ($22,9 \pm 1,3$) с з коефіцієнтом дискримінації рівним 71,4 %, ніж в контролі ($15,1 \pm 2,0$) с з коефіцієнтом дискримінації — 67,8 %. Тобто збільшувався час запам'ятовування нового об'єкта, що пов'язане з модулюючим впливом алкоголю на гіпокампальні механізми консолідації мнестичних слідів.

Після агоністичних зіткнень у щурів з алкогольною залежністю та з агресивною чи субмісивною спрямованістю у поведінці виявлено різний час досліджування однакових знайомих об'єктів порівняно з показниками, зареєстрованими під час вживання

алкоголю. Щури обох груп досліджували знайомий об'єкт A_2 вірогідно ($P < 0,05$) більше часу, ніж подібний об'єкт A_1 , що свідчить про забування отриманого раніше набутого досвіду. Заміна знайомого об'єкта на незнайомий об'єкт B_3 призвела до нівелювання переваги незнайомого об'єкта досліджування, що відбулося на вірогідному ($P < 0,05$) зменшенні часу досліджування об'єкта B_3 порівняно з об'єктом B_2 , зниженні коефіцієнта дискримінації до 53,8 % і зниженні орієнтовно-дослідної активності щодо об'єктів та простору, в якому вони перебували, тобто відзначалося гальмування реакції на новизну подразника.

Отже, алкогольна залежність у щурів з агресивною та субмісивною поведінкою після агоністичних зіткнень призвела до порушення процесів вилучення набутої інформації щодо знайомих об'єктів та порушення компараторної функції гіпокампа, а саме процесу порівняння надходження сенсорних сигналів про незнайомий об'єкт з наявною інформацією про знайомий об'єкт.

Змін показників короткотривалої просторової пам'яті в лабіринті Барнса у щурів з агресивною та субмісивною поведінкою на 30 добу вживання алкоголю не виявлено.

Після агоністичних зіткнень у щурів з агресивною поведінкою відбулося вірогідне ($P < 0,05$) зниження до ($19,5 \pm 2,7$) с часу перебування біля місця локалізації захисної камери лабіринту Барнса. У щурів з субмісивною поведінкою агоністичні зіткнення також призвели до вірогідного ($P < 0,05$) зменшення до ($16,4 \pm 3,8$) с часу перебування біля місця локалізації отвору порівняно з даними після вживання алкоголю — ($28,1 \pm 3,8$) с та вихідними даними — ($30,0 \pm 3,7$) с. Час пошуку захисної камери залишався зменшеним та був вірогідно ($P \leq 0,05$) нижчим за вихідні значення, але водночас вірогідно ($P < 0,05$) збільшувалася кількість досліджування помилкових отворів до ($2,1 \pm 0,6$) ум. од. Усе це свідчить про послаблення процесів вилучення інформації щодо просторової орієнтації в лабіринті Барнса, як у щурів з агресивною, так і субмісивною поведінкою.

Висновки. Отже, тривала алкоголізація чинила стимулюючий вплив на просторову пам'ять у щурів незалежно від типу емоційної поведінки, з більш вираженим ефектом у щурів з високим рівнем агресивності, але приводила до послаблення робочої пам'яті у щурів з агресивною поведінкою. Зоосоціальний конфлікт на тлі тривалого вживання алкоголю виступає як провокаційний фактор порушення робочої та просторової пам'яті, однак у щурів з субмісивною поведінкою порушення просторової пам'яті — більш очевидні.