

## SECTION 17.

### PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

**Гришко Олександр Дмитрович** 

канд. психол. наук, доцент кафедри філософії та психології  
*Київський університет інтелектуальної власності та права  
Національного університету "Одеська юридична академія", Україна*

**Чернякова Олесь Володимирівна** 

канд. психол. наук, доцент, доцент кафедри філософії та психології  
*Київський університет інтелектуальної власності та права  
Національного університету "Одеська юридична академія", Україна*

## НАСЛІДКИ ВПЛИВУ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ ДЕПРИВАЦІЇ СНУ НА КОГНИТИВНІ ФУНКЦІЇ ТА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Дві найбільш вивчені когнітивні сфери в дослідженнях депривації сну - це увага та робоча пам'ять, які насправді взаємопов'язані. Робочу пам'ять можна розділити на чотири підсистеми: фонологічна петля, візуально-просторовий скетчпад, епізодичний буфер і центральна виконавча. Вважається, що фонологічна петля тимчасово зберігає вербальну та акустичну інформацію (ехо-пам'ять); скетчпад - візуально-просторову інформацію (іконічна пам'ять), а епізодичний буфер інтегрує інформацію з кількох різних джерел. Центральна виконавча система контролює їх усі. Виконавчі процеси робочої пам'яті відіграють певну роль у певних функціях уваги, таких як стійка увага, яку тут називають пильністю. І увага, і робоча пам'ять пов'язані з функціонуванням лобових часток мозку. Оскільки лобові ділянки мозку є вразливими до депривації сну, можна припустити, що і увага, і робоча пам'ять погіршуються під час тривалого неспання.

Зниження уваги та робочої пам'яті внаслідок депривації сну є загальновідомим. Особливо страждає пильність, але зниження також спостерігається і в деяких інших завданнях на увагу. До них відносяться вимірювання слухової та зорово-просторової уваги, завдання на послідовне додавання та віднімання, а також різні завдання на час реакції. Найчастіше використовується тест психомоторної пильності, який триває зазвичай 10 хв, який є чутливим до ефекту втрати сну і надає інформацію як про швидкість реакції, так і про промахи. Тести на робочу пам'ять варіювалися від завдань у стилі n-назад з різним рівнем складності до завдань на час вибору-реакції з компонентом робочої пам'яті. Однак деякі дослідження також не виявили жодного ефекту. В одному дослідженні після однієї ночі депривації сну не було виявлено різниці між суб'єктами без та з депривацією сну в простих завданнях на час реакції, пильність або вибірково увагу. Показники Вісконсинського тесту на сортування карток, що вимірює функцію лобової частки, також залишилися однаковими. Ці результати можуть бути частково упередженими через малий розмір вибірки, недостатній контроль за історією сну суб'єктів або вживання стимуляторів перед дослідженням.

Довготривалу пам'ять можна розділити на декларативну та недеklarативну (процедурну). Декларативна пам'ять є явною і обмеженою, тоді як недеklarативна пам'ять є неявною і має практично необмежений обсяг. Декларативна пам'ять включає семантичну пам'ять, яка складається зі знань про світ, та епізодичну пам'ять, яка містить автобіографічну інформацію. Вміст декларативної пам'яті може зберігатися у візуальній або вербальній формах і може бути добровільно пригаданий. Недекларативна або процедурна пам'ять включає інформацію, необхідну для повсякденного функціонування та поведінки, наприклад, рухові та перцептивні навички, умовні функції. У попередніх дослідженнях довготривалу пам'ять вимірювали за допомогою різноманітних завдань, і результати дещо суперечливі.

Депривація сну погіршує зорово-моторну працездатність, яка вимірюється за допомогою завдань на заміну символів цифр, скасування букв, прокладання слідів або проходження лабіринту. Вважається, що візуальні завдання будуть особливо вразливими до втрати сну, оскільки іконічна пам'ять має коротку тривалість і обмежену ємність. Ще одне припущення полягає в тому, що депривація сну перешкоджає залученню просторової уваги, що може спостерігатися як порушення саккадичних рухів очей (тобто швидкі, суворо узгоджені рухи). Зниження окорухових функцій пов'язане з погіршенням зорової працездатності і сонливостю. Однак для підтвердження цього пояснення необхідні подальші дослідження, оскільки не всі дослідження виявили, що окорухові порушення пов'язані зі зниженням когнітивних функцій.

Здатність міркувати під час депривації сну здебільшого вимірювали за допомогою завдання на логічне мислення Бадделі або його модифікованих версій. Знову ж таки, результати суперечливі (деякі дослідження повідомляли про погіршення продуктивності, в деяких дослідженнях ніяких ефектів не було відзначено). У дослідженнях, в яких не було виявлено жодного ефекту, в основному використовували депривацію сну тривалістю приблизно 24 години, тоді як у дослідженнях, в яких було виявлено негативний ефект, період депривації сну був довшим (36 годин). Таким чином, здатність до міркування, схоже, зберігається в основному під час короткочасної депривації сну. Однак вибір різних дизайнів досліджень може призвести до різних результатів. Монк і Карієр (1997) повторювали когнітивний тест кожні 2 години і виявили погіршення вже після 16 годин СД. У дослідженнях з нульовим результатом когнітивні тести проводилися вранці або ефект тренування не контролювався належним чином. У дослідженнях з більшою тривалістю депривації сну тести проводилися або ближче до вечора, або повторювалися кілька разів. Таким чином, різні результати можуть відображати вплив циркадного ритму на пильність і когнітивні функції. Вранці або до полудня циркадний процес досягає свого піку, викликаючи більшу пильність, тоді як час циркадного зменшення збігається з пізнім післяобіднім тестуванням.

На додаток до вже згаданих когнітивних сфер, загальний синдром дефіциту уваги впливає і на деякі інші когнітивні процеси. Вона збільшує ригідність мислення, помилки персеверації (повторення рухів, слів, звуків) та труднощі у використанні нової інформації в складних завданнях, що вимагають інноваційного прийняття рішень. Погіршення в прийнятті рішень також проявляється у більш варіативних результатах і застосовуваних стратегіях, а також у більш ризикованій поведінці. У дослідженнях депривації сну було використано кілька інших завдань. Наприклад, моторна функція, ритм, рецептивна та експресивна мова і пам'ять, виміряні за допомогою нейропсихологічної батареї Лурія-Небраска, погіршуються після однієї ночі неспання, тоді як тактильна функція, читання, письмо, арифметика та інтелектуальні процеси залишаються на колишньому.

Несприятливий вплив тотальної фази неспання, показаний в експериментальних дослідженнях, також був підтверджений в реальних умовах, в основному серед медичних працівників, професійних водіїв та військовослужбовців (Samkoff and Jacques 1991; Otmani

et al 2005; Philibert 2005; Russo et al 2005). Виконання резидентами рутинної практики і повторюваних завдань, що вимагають пильності, стає більш схильним до помилок, коли тривалість неспання збільшується (Samkoff and Jacques 1991). Однак у нових ситуаціях або надзвичайних ситуаціях люди, схоже, здатні мобілізувати додаткові джерела енергії, щоб компенсувати наслідки втоми. Нещодавній мета-аналіз показав, що відмова від сну тривалістю менше 30 годин призводить до значного зниження як клінічної, так і загальної працездатності як резидентів, так і немедиків (Philibert 2005).

Яку роль відіграє мотивація у когнітивній діяльності? Чи може висока мотивація змінити негативний вплив депривації сну? Чи погана мотивація ще більше погіршує продуктивність? Згідно з поширеною думкою, висока мотивація компенсує зниження продуктивності, але було зроблено лише кілька спроб підтвердити цю теорію. Оцінити компенсаторний вплив мотивації на продуктивність під час депривації сну загалом складно, оскільки особи, які беруть участь у дослідницьких протоколах, особливо в дослідженнях, зазвичай мають високу початкову мотивацію. Поняття мотивації тісно пов'язане з "зусиллям уваги", яке вважається когнітивним стимулом, "збільшення зусиль уваги залежить не стільки від вимог завдання, скільки від мотивації суб'єкта до виконання". Крім того, зусилля уваги є функцією явних і неявних мотиваційних сил і може збільшуватися, особливо коли суб'єкт мотивований або коли він виявляє сигнали про зниження продуктивності.

Доведено, що надання суб'єктам зворотного зв'язку щодо їхньої продуктивності або заохочення за зусилля чи хороші результати допомагає підтримувати продуктивність як у нормальних умовах, так і під час депривації сну. У великому дослідженні з 61 учасником (експериментальна група = 29), з тривалістю депривації сну 34-36 годин і з комплексною батареєю тестів, учасників постійно заохочували і надавали їм 2-3-хвилинні перерви між тестами (Бінкс та ін., 1999). Крім того, їм було сказано, що вони отримають грошову винагороду за проходження всіх тестів з "чесними зусиллями". В результаті не було виявлено жодного погіршення когнітивних показників. На жаль, не було включено невмотивовану контрольну групу, і тому вплив мотивації залишився невизначеним. Загалом, оскільки це питання не було достатньо вивчене, важко визначити роль мотивації в продуктивності. Здається, що мотивація впливає на продуктивність, але також здається, що депривація сну може призвести до втрати мотивації[2].

Варто відзначити, що дослідження у цій області досить актуальні, але потребують подальшого уточнення, особливо в контексті української ситуації та умов воєнного стану. Наразі більшість досліджень проводилися закордоном, тому необхідно більше досліджень в Україні для адекватного розуміння та управління наслідками екстремальної депривації сну для українських громадян.

### Список використаних джерел:

1. KILLGORE, William DS. Effects of sleep deprivation on cognition. *Progress in brain research*, 2010, 185: 105-129.
2. ALHOLA, Paula; POLO-KANTOLA, Päivi. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2007, 3.5: 553-567.