

UDC 159.9.07-964-955.5:616.8-008.64
DOI 10.26565/2410-1249-2022-18-02

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТІВ СУБСЕНСОРНОГО ВПЛИВУ НА СИСТЕМУ АСОЦІАЦІЙ У ХВОРИХ НА ДЕПРЕСИВНІ РОЗЛАДИ[†]

Шестопалова Л.Ф.

Державна установа «Інститут неврології, психіатрії та наркології
Національної академії медичних наук України»
вул. Академіка Павлова, 46, м. Харків, 61068, Україна
E-mail: 6834101@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-6295-0667>

Луцик В.Л.

Державна установа «Інститут неврології, психіатрії та наркології
Національної академії медичних наук України»
вул. Академіка Павлова, 46, м. Харків, 61068, Україна
E-mail: vlaleolu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0611-3367>

Статтю присвячено актуальній проблемі вивчення ефектів неусвідомленого сприйняття й переробки підпорогових зорових вербальних стимулів. Визначаються певні методичні проблеми, що виникають при дослідженнях швидкоплинних перцептивно-інформаційних процесів. Наголошуються суттєві відмінності в перебігу таких процесів у здорових осіб та у хворих на афективні, перш за все, депресивні розлади. Надається опис методики субсенсорного формування асоціацій, розробленої для дослідження ефектів впливу підпорогових зорових вербальних стимулів на психосемантичну структуру особистості. Наводяться дані щодо обстеження вибірки з 69 осіб за допомогою новітньої методики. До вибірки увійшли 37 (53.62 %) осіб, що страждали на різні форми депресивних розладів, і 32 (46.38 %) здорові особи контрольної групи. Показано, що надкоротка експозиція субсенсорних вербальних стимулів з позитивним психосемантичним забарвленням, демонстрованих водночас з концентрацією уваги досліджуваного на супрасенсорному таргетному слові, призводить до суттєвого зростання позитивних асоціацій з цим словом. Відмічається, що подібні ефекти у депресивних хворих є більш вираженими, ніж у здорових осіб. Робиться висновок, що отримані дані відкривають нові перспективи в контексті розробки сучасних персоналізованих психокорекційних програм.

Ключові слова: неусвідомлене сприйняття, підпорогові зорові вербальні стимули, субсенсорне формування асоціацій, депресивні розлади

Дослідження зорової перцепції, зокрема неусвідомлюваних її складових, є вельми актуальними і мають величезне значення для переважної більшості галузей і сфер діяльності людини. В центрі уваги сучасних дослідників лишається багато невирішених досі питань щодо порогового та підпорогового сприйняття візуальних вербальних стимулів, а також можливостей контрольованого впливу субсенсорних вербальних стимулів на психосемантичні структури свідомості (Lumer, C., 2019; Peters, M., Kentridge, R., Phillips, I. & Block, N. 2017; Смирнов, И.В., 2003; Libet, B., 2017; Yaden, D., Eichstaedt, J., & Medaglia, J., 2018; Greenwald A., 1992; Elgendi, M., Kumar, P., Barbic, S., Howard, N., Abbott, D., et al., 2018). Треба підкреслити, що саме психосемантичний підхід, що базується на положеннях про нерозривний зв'язок свідомості і мислення з мовою, особливостями перцептивних, аперцептивних, асоціативних, сенсоутворюючих процесів, – є традиційним для української психології напрямком досліджень.

Утім, подібні дослідження стикаються з низкою серйозних методологічних та методичних проблем.

Зокрема, дуже важко достовірно підтвердити та об'єктивізувати сам факт неусвідомлюваного сприйняття, вираженість впливу, міцність ретенції стимулу, що деякий час мимоволі зберігається в пам'яті та, відтак, репрезентується певними «координатами» в багатовимірному психосемантичному просторі свідомості людини (Луцик В., 2002), – і, що не можна виключити, дійсно змінює цей умовний простір, принаймні короткочасно.

Окремою задачею є вивчення подібних феноменів у людей, що страждають на афективні розлади. Величезна розповсюдженість у сучасному світі таких розладів, – насамперед, депресій різного генезу (World Health Organization, 2020), – змушує шукати нові способи їх діагностики та психокорекції (Марута, Н., Лінська, К., 2019). З іншого боку, як показали наші попередні дослідження, порогові показники та перебіг різних перцептивно-інформаційних процесів, а також емоційно-мотиваційні фактори у пацієнтів з депресивними розладами суттєво відрізняються від аналогічних показників здорових осіб (Шестопалова, Л., Луцик, В., 2021).

[†] **How to cite:** Shestopalova, L.F., Lutsyk, V. (2022). Study of the Effects of Subsensory Influence on the System of Associations in Patients with Depressive Disorders. *Psychological Counseling and Psychotherapy*, (18), 16-20. <https://doi.org/10.26565/2410-1249-2022-18-02> (in Ukrainian).

Як цитувати: Шестопалова Л.Ф., Луцик В.Л. (2022). Дослідження ефектів субсенсорного впливу на систему асоціацій у хворих на депресивні розлади. *Психологічне консультування і психотерапія*, (18), 16-20. <https://doi.org/10.26565/2410-1249-2022-18-02>

© Шестопалова Л.Ф., Луцик В., 2022

Метою роботи було розробка експериментально-психологічної методики субсенсорного формування асоціацій та здійснення за її допомогою дослідження ефектів впливу підпорогових зорових вербальних стимулів на психосемантичні структури особистості.

Результати дослідження. З урахуванням загальної та клініко-психологічних особливостей пацієнтів з депресіями, нами було розроблено **методику субсенсорного формування асоціацій**. Методика ґрунтується на одному з базових принципів побудови усіх аналогічних технологій, а саме: досліджуваний не має навіть здогадуватися про те, що разом з очевидними, супрасенсорними стимулами йому демонструються додаткові стимули, інтенсивність або тривалість котрих впритул наближаються, але лишаються нижчими за індивідуальний поріг сприйняття подразників такої природи (Elgendi, M., Kumar, P., Barbic, S., Howard, N., Abbott, D., et al., 2018). Отже, **процедуру субсенсорного формування асоціацій** збудовано таким чином, аби довільна, свідомо контрольована увага фокусувалася на іншій діяльності: згідно з інструкцією, досліджуваний мав зосередитися на якнайшвидшому розпізнаванні таргетного слова «Майбутнє» (таргетного в тому сенсі, що це поняття відіграло роль семантичної мішені, асоціації з котрою передбачалося змінити). Існують підстави вважати, що зорові вербальні стимули, неодноразово експоновані з субсенсорною швидкістю та масковані штучними візуальними перешкодами, викликають ефект перцептивно-мнестичної фіксації й лишаються (принаймні на деякий час) асоціативно пов'язаними з таргетним словом [Шестопалова, Л.Ф., 2021]. Отже, в цьому разі можна було б говорити про певний вплив на систему асоціацій, що склалася у індивіда стосовно поняття «майбутнє», а звідси, згідно із загальновідомими положеннями психосемантики, – і на ставлення досліджуваного до цього поняття, що є надзвичайно важливим в клініці афективних розладів, зокрема депресивних та тривожно-депресивних.

Стимульний матеріал методики субсенсорного формування асоціацій являв собою відеофрагмент тривалістю в 6 секунд, демонстрований на моніторі з частотою оновлення екрану 120 кадрів на секунду. Таке обладнання дозволяло експонувати поодинокі кадри, що містили субсенсорні стимули, протягом

надкороткого часу (приблизно 9 мілісекунд). На тлі рівномірного темно-синього кольору поступово, починаючи з верхнього краю, виводилося донизу слово «Майбутнє», набране великими літерами білого кольору. Як тільки людина спробувала правильно назвати слово, у протоколі реєструвалось, скільки відсотків від повної висоти слова знадобилося вивести на екран, аби даний досліджуваний розпізнав та ідентифікував цей таргетний вербальний стимул. Проте, відеофрагмент на цьому не зупинявся, а відтворювався до кінця з метою демонстрації усіх інтегрованих субсенсорних стимулів.

Загалом було задіяно три субсенсорних вербальних стимула: «Щастя», «Здоров'я» і «Радість», кожен з яких протягом експерименту, – тобто в процесі напруженої концентрації уваги на розпізнаванні таргетного слова «Майбутнє», – з'являвся в полі зору досліджуваного двічі, кожного разу в новій, непередбачуваній зоні екрану, що дозволяло уникнути відомого ефекту перцептивної готовності (Брунер, Дж., 2001).

Експериментальна методика демонстрації субсенсорних стимулів включала їх маскування (Visual Masking, 2007), тобто використання штучних візуальних перешкод, що ускладнюють усвідомлене розпізнавання стимула та, взагалі, самого факта його пред'явлення. В даному випадку роль після-маски (backward mask (Visual Masking, 2007)) відігравав анімований ефект феєрверку, щоразу відтворюваний після кожної експозиції субсенсорного стимула (вже з наступного кадру) в тій самій зоні екрану, – як показано на рис. 1.

Для закріплення ефектів підпорогового зорового сприйняття та субсенсорного формування асоціацій процедура повторювалася двічі, з використанням іншого відеофрагменту. Він був за усіма параметрами ідентичним щойно описаному (тривалість, послідовність виведення субсенсорних стимулів, графічний дизайн і т.ін.), за виключенням того, що замість таргетного слова «Майбутнє» демонструвалося семантичне близьке слово «Надалі». Повторна процедура надавала можливість збільшити кількість пред'явлень субсенсорних стимулів (загалом 12 разів), що в свою чергу підвищувало ймовірність виникнення досліджуваних феноменів.

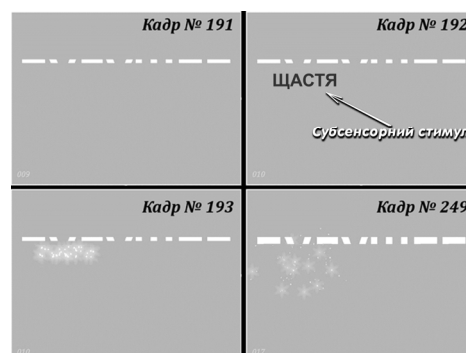


Рисунок 1. Послідовність візуалізації субсенсорного стимула та маскуючого ефекту на тлі поступового з'явлення таргетного слова (The sequence of visualization of a subliminal stimulus and the masking effect against the background of the gradual appearance of the target word)

За допомогою нової методики було обстежено 69 осіб, з них 54 (78.26 %) жінки та 15 (21.74 %) чоловіків. Середній вік обстежених складав (46.61 ± 13.50) років, $\min = 19$, $\max = 73$. Обстежену вибірку було поділено на дві групи, основну і контрольну. В основну групу увійшли 37 (53.62 %) осіб, що страждали на різні клінічні форми депресивних розладів. Контрольну групу склали 32 (46.38 %) психічно здорові особи. За віковими, статевими, освітніми та іншими аналогічними характеристиками основна та контрольна групи були гомогенними, тобто відрізнялися лише наявністю/відсутністю психопатологічних розладів.

Обробка здобутих емпіричних даних здійснювалася із застосуванням релевантних загальноприйнятих методів статистичного аналізу, а саме: t-критерій Стьюдента, дисперсійний аналіз, факторний аналіз, дискримінантний аналіз. Обчислювання даних, отримуваних протягом дослідження, здійснювалося за допомогою програмного пакету STATISTICA ver. 10.

Необхідно зауважити, що приблизно в половині досліджень, а саме в 36 (52.17 %) спостереженнях, демонстровані відеофрагменти містили субсенсорні стимули, в той час як решті 33 (47.83 %) досліджуваних демонструвалися такі ж самі відео, але без будь-яких надшвидко експонованих елементів. Це дозволяло оцінити та об'єктивізувати, шляхом порівняння отриманих емпіричних результатів, очікувані ефекти субсенсорної демонстрації зорових вербальних стимулів в різних категоріях досліджених.

Процедура дослідження за допомогою методики субсенсорного формування асоціацій передбачала певний контрольований експериментатором, але неусвідомлюваний досліджуваним вплив на систему вербальних асоціацій останнього, яка є щільно пов'язаною з емоційним ставленням людини до тих чи інших понять, в даному випадку – до майбутнього. Відповідно, оцінити наявність і вираженість ефектів субсенсорного впливу передбачалося шляхом кількісного та якісного аналізу асоціацій з опорним поняттям, що виникають у тих 36 (52.17 %) досліджуваних, котрим пред'являлися додаткові надшвидко експоновані слова, у порівнянні з аналогічними асоціативними реакціями тих 33 (47.83 %) осіб, яким субсенсорні стимули не демонструвалися. У групу тих, хто зазнав субсенсорного стимулювання ($N = 36$), за випадковим принципом увійшло 17 (47.22 %) здорових осіб 19 (52.78 %) депресивних пацієнтів.

Загалом було отримано два ключових результати, що з високим рівнем достовірності підтверджують існування ефекту субсенсорного формування асоціацій. По-перше, середня кількість словесних асоціацій з таргетним поняттям «Майбутнє», які безпосередньо співпадали із субсенсорними стимулами (тобто слова «щастя», «радість», «здоров'я»), виявилася значно вищою у тих досліджуваних, які дійсно зазнали субсенсорної демонстрації: 0.67 ± 0.86 проти 0.09 ± 0.29 співпадань, напевне суто випадкових, у тих осіб, котрим

субсенсорні стимули не демонструвалися. Враховуючи, що кількість співпадань розбігається майже на порядок і ця розбіжність є статистично значущою на рівні $p < 0.001$, можна впевнено стверджувати, що особи, котрим під час розпізнавання супрасенсорного вербального таргетного стимула експонувалися також субсенсорні стимули, на неусвідомлюваному рівні сприймають, фіксують, а потім актуалізують та називають саме ці стимули серед інших словесних асоціацій з таргетним поняттям. Зазначений ефект спостерігався у таких досліджуваних не випадково частіше, ніж в тих спостереженнях, де абсолютно ідентичні відеофрагменти не містили жодних субсенсорних елементів.

По-друге, протоколювалася та аналізувалася кількість не лише тих відгуків, що прямим чином повторюють субсенсорні стимули, але й інших однозначно позитивних, в психосемантичному сенсі, асоціацій з поняттям «Майбутнє» (наприклад, «прекрасне», «чудове», «світле» і т.п.). Виявлено, що після багаторазової демонстрації субсенсорних стимулів «щастя», «здоров'я» та «радість» середня кількість таких емоційно-позитивних асоціацій з майбутнім суттєво зростає і сягає 1.86 ± 1.02 . Натомість, в тих спостереженнях, де субсенсорні стимули не застосовувались, цей показник є майже втричі меншим і складає лише 0.67 ± 0.85 ($p < 0.00001$). Можна стверджувати, що позитивно забарвлені субсенсорні стимули впливають не тільки на склад, але й на загальний психосемантичний зміст словесних асоціацій, що надалі викликаються у досліджуваних таргетним словом.

Слід зазначити, що в даному випадку на ці змінні, – кількість субсенсорних асоціацій та кількість інших загально-позитивних асоціацій, – могли впливати принаймні два контрольованих категоріальних фактори, а саме «наявність/відсутність депресивного розладу» і «наявність/відсутність субсенсорних стимулів в дослідженні». Як свідчать результати двофакторного аналізу варіативності MANOVA, значущість впливу на кількість мимовільного прямого пригадування субсенсорних стимулів складає:

- для фактору «наявність/відсутність депресивного розладу» $F = 0.05$ ($p > 0.05$);

- для фактору «наявність/відсутність субсенсорних стимулів» $F = 12.61$ ($p < 0.001$);

- для взаємодії двох факторів $F = 0.50$ ($p > 0.05$), що, в свою чергу, дає підстави стверджувати з високою достовірністю, що розбіжності, показані на рисунку 2, зумовило саме застосування Методики субсенсорного формування асоціацій, а не особливості психічного стану досліджуваних.

Аналогічний висновок випливає з результатів MANOVA для залежної змінної «кількість позитивно забарвлених асоціацій» (рисунок 2):

- вплив фактору «наявність/відсутність депресивного розладу» $F = 0.50$ ($p > 0.50$);

- вплив фактору «наявність/відсутність субсенсорних стимулів» $F = 26.76$ ($p < 0.00001$);

- вплив взаємодії двох факторів $F = 4.08$ ($p < 0.05$), з тією різницею, що тут виявлено певну взаємодію двох детермінант, котра полягає в тому, що позитивний ефект, який справляла методика

субсенсорного формування асоціацій, сильніше проявився у хворих на афективні розлади.

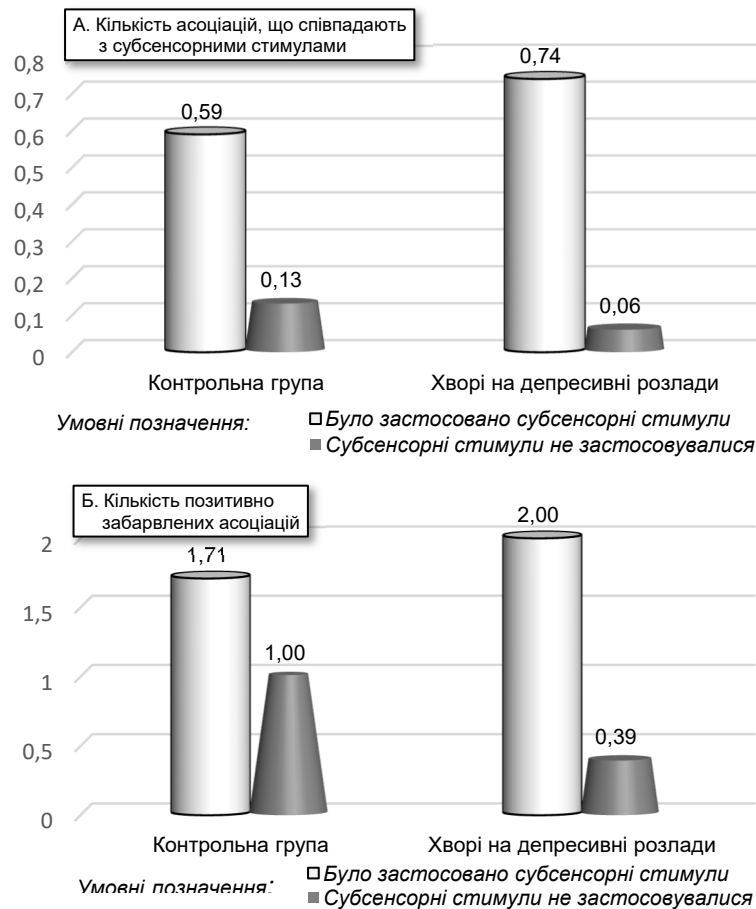


Рисунок 2. Характеристики асоціативного реагування в словесному експерименті в залежності від психічного стану та застосування субсенсорних стимулів (Characteristics of associative response in a verbal experiment depending on the mental state and the use of subsensory stimuli)

Дійсно, кількість позитивних асоціацій з поняттям «Майбутнє» в підгрупі пацієнтів, котрі зазнали субсенсорного впливу, складає 2.00 ± 0.82 , тим часом як у решти хворих – лише 0.39 ± 0.61 (рисунок 2), і за критерієм Стюдента ця розбіжність є значущою на рівні $p < 0.00001$. Для порівняння, аналогічний розбіг у здорових виявився значно меншим (1.71 ± 1.21 проти 1.00 ± 0.99 , $p > 0.05$), оскільки асоціації з майбутнім у досліджуваних контрольної групи навіть без субсенсорних стимулів були більш позитивними, ніж у хворих на афективні розлади.

Встановлено, що така ж сама картина спостерігається у відношенні ефекту співпадання вербальних реакцій на слово «Майбутнє» з раніше демонстрованими субсенсорними стимулами (рисунок 2). Зростання кількості «субсенсорних» асоціацій в словесному експерименті, зумовлене, як щойно показано, застосуванням методики, у хворих на депресивні розлади є значущим на рівні $p < 0.01$ (0.06 ± 0.24 проти 0.74 ± 0.81) і значно перебільшує аналогічний ефект у здорових осіб. Таким чином,

отримані дані дозволяють вважати новітню експериментально-психологічну методику субсенсорного формування асоціацій досить ефективною, тобто її застосування дозволяє здійснити позитивну дію на систему асоціацій людини з таргетним поняттям. Ця здатність набуває особливого значення з урахуванням того, що позитивний вплив виявився більш глибоким саме у хворих на депресивні розлади. Отже, методика субсенсорного формування асоціацій показала більшу ефективність при застосуванні у пацієнтів з депресивними розладами.

Висновки

Об'єктивізовано існування ефекту спрямованого і контрольованого позитивного впливу неусвідомлюваних стимулів на процеси утворення асоціативних реакцій. Цей ефект полягає в достовірно частішому виникненні позитивно забарвлених словесних асоціацій (в тому числі таких, в яких прямим чином репродукуються субсенсорні стимули) з опорним поняттям, котре на тлі субсенсорного навантаження пред'являлося до моменту його

впевненого усвідомленого розпізнавання. Зазначена закономірність, тобто більш позитивне асоціювання і ставлення до супрасенсорного стимула під впливом субсенсорної стимуляції, мала місце як у здорових осіб, так і у хворих на різні клінічні форми депресивних розладів, причому у пацієнтів позитивний ефект виявився більш вираженим. Цей результат відкриває принципово нові перспективи для створення персоналізованих психокорекційних програм з використанням ефектів спрямованого субсенсорного впливу.

Список використаних джерел/References

- Lumer, C. (2019). Unconscious Motives and Actions - Agency, Freedom and Responsibility. *Frontiers in psychology*, 9, 2777. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02777>
- Peters, M., Kentridge, R. W., Phillips, I., & Block, N. (2017). Does unconscious perception really exist? Continuing the ASSC20 debate. *Neuroscience of consciousness*, (1), nix015. <https://doi.org/10.1093/nc/nix015>
- Smirnov, I.V. Психоекологія. [Psychoecology]. Moscow: Холодильное дело [Refrigeration], 2003. – p. 336.
- Libet, B. Mind time: The temporal factor in consciousness, *Perspectives in Cognitive Neuroscience*. — Harvard University Press, 2004. – ISBN 0-674-01320-4.
- Yaden, D.B., Eichstaedt, J.C., & Medaglia, J.D. (2018). The Future of Technology in Positive Psychology: Methodological Advances in the Science of Well-Being. *Frontiers in psychology*, (9), 962. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00962>
- Greenwald, A.G. (1992). New look 3. Unconscious cognition reclaimed. *Am Psychol. Jun*, 47(6), 766-79. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.47.6.766>
- Elgendi, M., Kumar, P., Barbic, S., Howard, N., Abbott, D., Cichocki, A. (2018). Subliminal Priming - State of the Art and Future Perspectives. *Behav Sci (Basel)*. 30, 8(6), 54. <https://doi.org/10.3390/bs8060054>
- Lutsyk V.L. (2002). Перспективи експериментально-психосемантичного підходу в медичинській психології. *Вісник Харківського університету. Сер. «Психологія»*. [Prospects for the experimental psychosemantic approach in medical psychology. Bulletin of Kharkiv University. Ser. "Psychology"]. (550), 177-181. (in Russian)
- World Health Organization. (2020). Depression. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Maruta, N.O., Linska, K.I. (2019). Метод об'єктивної оцінки терапії хворих на депресію. *Український вісник психоневрології*. [The method of objective evaluation of therapy for patients with depression. *Ukrainian Bulletin of Psychoneurology*]. 27(4), 35-44. (in Ukrainian)
- Shestopalova, L.F., Lutsyk, V.L. (2021). Порогові та семантичні характеристики швидкоплинних зорово-перцептивних процесів у хворих на афективні розлади. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. [Thresholds and semantic characteristics of swidkoline zoro-perceptual processes in ailments with affective disorders. *Psychiatry, neurology and medical psychology*]. (16), 66-72. (in Ukrainian)
- Shestopalova, L.F., Lutsyk, V.L. (2020). Розробка і апробація експериментально-психологічних методик для дослідження неусвідомлюваних зорово-перцептивних процесів. [Development and Testing of Experimental Psychological Techniques for the Study of Unconscious Visual-Perceptual Processes] *Психологічне консультування і психотерапія*. [Psychological Counseling and Psychotherapy] (14). 50-56. <https://doi.org/10.26565/2410-1249-2020-14-04> (in Ukrainian)
- Bruner, G. (2001). О перцептивной готовности. Хрестоматія по общей психологии. Выпуск III. Субъект познания: Учебное пособие для студентов спецотделений факультетов психологии высших учебных заведений по специальности 52100 и 020400 – «Психология». – М.: Учебно-методический коллектор «Психология», [On perceptual readiness. Reader in general psychology. Issue III. Subject of Cognition: Textbook for students of special departments of faculties of psychology of higher educational institutions in the specialty 52100 and 020400 - "Psychology". - Moscow : Educational and methodological collector "Psychology"]. 120-125. (in Russian)
- Breitmeyer, B.G., Ogmen, H. (2007). *Visual Masking Scholarpedia*. 2(7), 3330. <https://doi.org/10.4249/scholarpedia.3330>

STUDY OF THE EFFECTS OF SUBSENSORY INFLUENCE ON THE SYSTEM OF ASSOCIATIONS IN PATIENTS WITH DEPRESSIVE DISORDERS

Liudmyla Shestopalova

Doctor of Psychological Sciences, Professor,

Head of the Department of Medical Psychology of the State institution

“Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”

(“INPN NAMNS of Ukraine” SI), Kharkiv, Ukraine

Volodymyr Lutsyk

PhD in Psychology, Leading Researcher of the Department of Medical Psychology of the State institution

“Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”

(“INPN NAMNS of Ukraine” SI), Kharkiv, Ukraine

The article is devoted to the actual problem of studying the effects of unconscious perception and processing of subliminal visual verbal stimuli. Certain methodological problems arising in the research of transient perceptual-informational processes are defined. Significant differences in the course of such processes in healthy individuals and in patients with affective, primarily depressive disorders are emphasized. A description of the Technique of subsensory forming the associations, developed for researching the impact of subliminal visual verbal stimuli on psychosemantic structures of consciousness, is provided. The data on the examination of a sample of 69 people using the new technique are presented. The sample included 37 (53.62%) persons suffering from various forms of depressive disorders and 32 (46.38%) healthy persons of the control group. It is shown that an ultra-short exposure to the subsensory verbal stimuli with positive psychosemantic sense, demonstrated at the same time as the subject's attention is focused on the suprasensory target word, leads to a significant increase in positive associations with this word. It is noted that such effects are more pronounced in depressed patients than in healthy individuals. It is concluded that the obtained data open new prospects in the context of the development of modern personalized psychocorrective programs.

Keywords: *unconscious perception, subliminal visual verbal stimuli, subsensory forming of associations, depressive disorders*

The article was received by the editors 11.09.2022 (Стаття надійшла до редакції 11.09.2022)

The article is recommended for printing 15.10.2022 (Стаття рекомендована до друку 15.10.2022)