

Мед є лікувально-дієтичним продуктом, унікальним за складом моносахаридів, мінеральних речовин, життєво необхідних для діяльності людського організму, причому останні містяться у вигляді легко засвоюваних сполук.

Для виготовлення меду бджоли можуть збирати нектар не лише з липи чи соняшника, а й з болотного вереску, рододендрону, азалії та інших рослин. Разом з нектаром бджоли переносять у мед отруйні речовини цих рослин. Основною токсичною сполукою такого меду є глікозид андромедотоксин. Такий отруйний мед іноді називають п'яним. Це пов'язано з тим, що після його вживання у людини з'являються симптоми, подібні до симптомів сп'яніння, а саме: нудота, судоми, порушення координації рухів тощо. За своїм зовнішнім виглядом такий отруйний мед мало чим відрізняється від звичайного [4].

На сьогодні відомо більше 500 різних видів пестицидів, які використовуються в сільському господарстві. Бджоли-збиральниці меду гинуть лише від тих інсектицидів, до яких вони чутливі. Натомість усі інші вони збирають разом із нектаром і переносять до пасіки, де всі ці речовини потрапляють до складу меду. До таких небезпечних сполук можна віднести хлорорганічні пестициди. Проблема полягає в тому, що бджоляр ніколи не може бути упевненим на усі 100 %, звідки саме його бджоли приносять квітковий нектар для меду. Тому він ніколи напевне не знає, чи обробляли хімічними речовинами ті рослини, з яких бджоли взяли нектар, а якщо й обробляли, то як давно це було.

Часто використовують антибіотики, щоб захистити бджіл від патогенних бактерій. Під час виготовлення меду ці сполуки здатні потрапляти в нього і зберігатися достатньо тривалий час (до 3 років). Людині, яка з'їсть мед із антибіотиками, може погіршитись процес травлення, пригнічення власної мікрофлори організму та алергію.

До вище вказаних даних в склад меду також можуть потрапляти радіоактивні елементи. Ці радіоактивні елементи потрапляють у мед таким самим шляхом, як і пестициди – через нектар. Серед них можна виокремити декілька найбільш небезпечних – Стронцій-90, Йод-131 та Цезій-137. Радіоактивні ізотопи цих елементів здатні накопичуватись у великих кількостях у кістковій тканині та щитовидній залозі. В подальшому це призводить до розвитку захворювань та погіршення їх функціонування [4].

І звичайно впливає людський фактор. Дуже часто для фальсифікації використовують харчові сполуки, які при належній обробці можуть бути виданими за натуральний продукт. До таких сполук належать тростинний та буряковий цукри, желатин, крохмаль, борошно тощо.

Варто зауважити, що навіть природний мед за умов свого неправильного зберігання (недотримання температурного режиму), порушення гігієнічних норм, механічного забруднення (наслідком цього всього може стати його бродіння) може втратити свої смакові й корисні властивості, або навіть стати небезпечним для здоров'я людини [3].

Цінні властивості меду зумовлені його складом, але при нагріванні вище 60°C, мед втрачає абсолютно всі свої корисні якості і може навіть викликати отруєння, бо за таких умов в ньому утворюється оксиметилфурфурол – дуже отруйна речовина.

Крім цього, для деяких людей мед та інші продукти бджільництва є алергенами, здатними викликати напад бронхіальної астми, загострення шкірних захворювань, навіть анафілактичний шок.

Отже, навіть справжній досвідчений бджоляр не завжди зможе легко та на око відрізнити підробку від кропіткої бджолиної праці. Мед є лікувально-дієтичним продуктом, але водночас у нього можуть потрапити такі небезпечні сполуки, як природні токсини рослин, пестициди, антибіотики, важкі метали, а на додачу ще й різноманітні харчові домішки.

#### ЛІТЕРАТУРА

- 1 Бабич І. А. Бджільництво / І. А. Бабич, О. Г. Мегедь. – К.: Урожай, 1979. – 247 с.
- 1 Білик Е. В. Великий сучасний довідник бджоляра: 15000 корисних порад досвідчених пасічників для початківців та професіоналів / Елліна Валентинівна Білик. – Донецьк: ТОВ ВКФ „БАО”, – 2005. – 528 с.
- 1 Поліщук В. П. Бджільництво / Віктор Петрович Поліщук. – Львів: Редакція журналу «Український пасічник», – 2001. – 296 с.
- 1 Небезпечні солодощі, або як відрізнити солодку отруту від справжнього меду? [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://labprice.ua/statti/statti-pro-tovari-ta-poslugi/nebezpechni-solodoshhi-abo-yak-vidrizniti-solodku-otrutu-vid-spravzhnogo-medu/>

*Мацьків Т.  
Науковий керівник – доц Волошин О. С.*

## ОСОБЛИВОСТІ СЕНСОМОТОРНИХ РЕАКЦІЙ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ З РІЗНИМ СТУПЕНЕМ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

**Вступ.** Функціональний стан характеризує ефективну сторону діяльності людини. Власне кажучи, мова йде про можливість людини виконати певну роботу і залежить від багатьох факторів: рівня сенсорного навантаження, вихідного рівня активності нервової системи, індивідуальних властивостей вищої нервової діяльності [1;2].

Зорові сенсомоторні реакції використовуються в психофізіологічній діагностиці для визначення наявності балансу чи дисбалансу основних нервових процесів – збудження і гальмування. Досліджуючи роль зорово-моторних та слухо-моторних реакцій, варто згадати, що сенсорна адаптація відображає пристосовані зміни чутливості до подразника, що інтенсивно діє на органи чуття і повинна забезпечувати підвищену різницю чутливості в зоні, близькій до величини актуального подразника. Проте, ці закономірності не завжди забезпечують повну інформативність при дослідженні складніших і триваліших періодів адаптації людини до нових умов життя та навчання, тому вбачаємо за доцільне досліджувати її у сукупності з часовою перцепцією. Особи, які добре адаптуються, володіють достатньо високою перцепцією часу. Точність часової перцепції (суб'єктивний еталон «відчуття часу») значно порушується в стані нестійкої адаптації і дезадаптації. Так недооцінка часу може бути у осіб з низьким рівнем особистісної тривожності і, навпаки, - у високотривожних індивідів часто спостерігається переоцінка часових інтервалів [3;4].

Відомо, що нервова система осіб з низьким рівнем працездатності, яка володіє низькою силою гальмівних та збудливих процесів, характеризується підвищеною чутливістю аналізаторів, вона здатна реагувати на стимули більш низької інтенсивності, ніж сильна. У цьому полягає перевага нервової системи слабкою перед сильною [5].

Саме відмінності між швидкостями виникнення реакції на зорові та слухові стимули у осіб з різним типом працездатності нервової системи, а також важливість психофізіологічних досліджень для аналізу особливостей адаптації осіб юнацького віку зумовлюють актуальність представленої теми.

**Мета роботи:** визначити швидкість виникнення сенсомоторних реакцій у осіб з різним ступенем працездатності нервової системи.

### **Об'єкт і методи дослідження**

Дослідження проведено на основі результатів обстеження осіб юнацького віку (20-21 рік). В обстеженні брали участь 32 особи.

Для оцінки зорово-моторних реакцій, оцінки часових інтервалів, ступеня працездатності використовували діагностичну комп'ютерну програму «Фізіолог» [7]. Показники слухо-моторних реакцій обстежених отримували, використовуючи діагностичну комп'ютерну програму «Вимірювання простої слухо-моторної реакції «Reaction-Test».

### **Результати досліджень та їх обговорення**

В роботі досліджували взаємозв'язок між ступенем працездатності та показниками зорово-моторної реакції (простої та диференційної), слухо-моторної реакції, оцінкою часових інтервалів, так як саме ці показники забезпечують необхідну інформативність при дослідженні складних і тривалих періодів адаптації людини до нових умов життя і, зокрема, навчання у вищому навчальному закладі (Табл. 1).

Таблиця 1.

### **Оцінка сенсомоторних реакцій осіб з різним рівнем працездатності нервової системи**

| Ступінь рівня працездатності | Швидкість зорово-моторної реакції, с |             | Швидкість слухо-моторної реакції, с | Оцінка часових інтервалів |            |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------------|------------|
|                              | Диференційної                        | Простої     |                                     | Реальний час, с           | Різниця    |
| Високий                      | 0,415±0,001                          | 0,328±0,001 | 0,367±0,001                         | 21,6±0,001                | 8,4±0,001  |
| Середній                     | 0,418±0,05                           | 0,412±0,12  | 0,742±0,001                         | 22,9±0,01                 | 8,36±0,01  |
| Низький                      | 0,45±0,01                            | 0,38±0,02   | 0,613±0,002                         | 14,5±0,001                | 15,5±0,001 |

Оцінюючи функціональний стан осіб з високим рівнем працездатності ми встановили наступне. Латентні періоди простої зорово-моторної реакції та диференційованої зорово-моторної реакції, яка є різновидом складної, були вище нормативних значень на 0,068 с та на 0,015 с і становили (0,328±0,001) с та (0,415±0,001) с відповідно. Виявлені результати характеризують знижену рухливість нервових процесів.

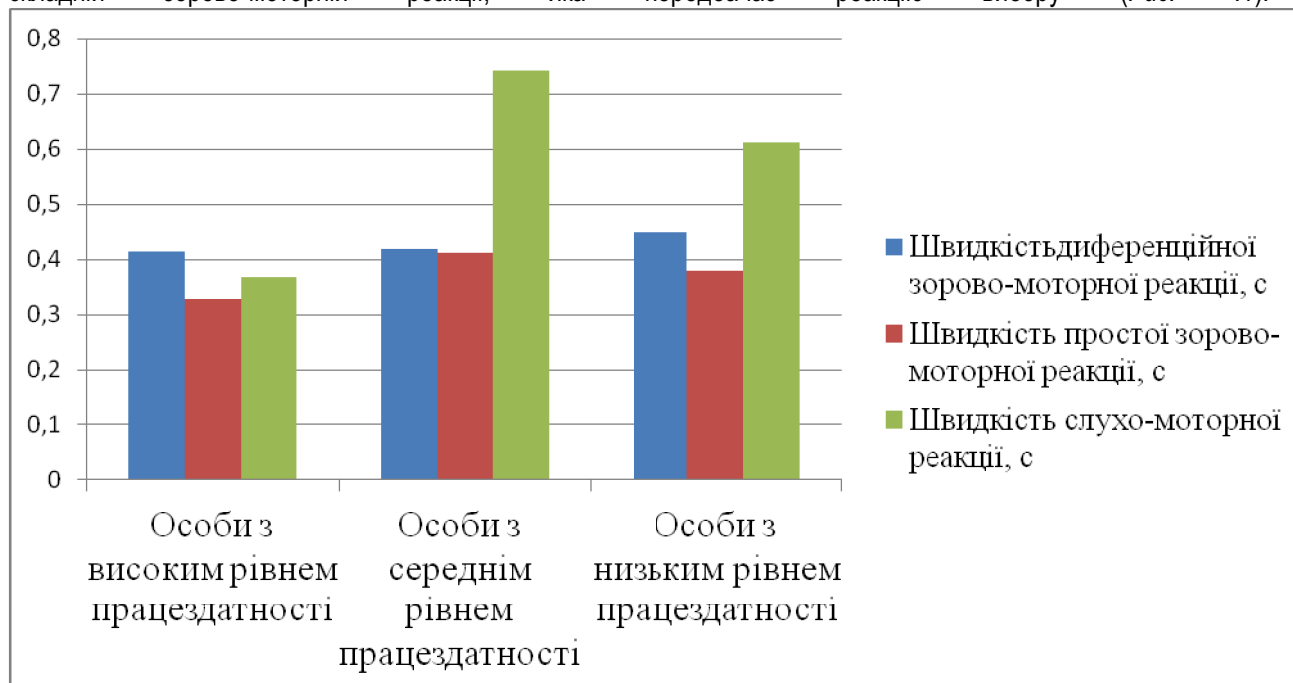
Водночас, 40% осіб не зробили жодної помилки, інші 60% припустилися 1 помилки, що говорить про високий рівень працездатності, і відповідно, сили нервової системи.

Час виникнення слухо-моторної реакції був вище норми на 0,107 с і становив 0,367 с, що також є характеристикою недостатньо високого рівня рухливості нервових процесів.

Оцінювання рівня часової перцепції встановило переоцінку часових інтервалів на 8,4 с, тоді як сам реальний час виконання завдання – 21,6 с. На нашу думку, це може бути пов'язано як із підвищеним рівнем тривожності студентів, так і можливою їх дезадаптацією до навчального процесу, так як обстежування проводилося на початку нового навчального року.

Аналізуючи функціональний стан студентів з середнім рівнем працездатності, були виявлені наступні результати.

Швидкість простої зорово-моторної реакції була закономірно дещо меншою за швидкість диференційної зорово-моторної реакції внаслідок ускладненості когнітивного процесу. Обидва вказані латентні періоди становили  $0,412 \pm 0,12$  с при простій зорово-моторній реакції на один подразник та  $0,418 \pm 0,05$  с при складній зорово-моторній реакції, яка передбачає реакцію вибору (Рис. .1).



**Рис. 1. Швидкість сенсомоторних реакцій у осіб з різним рівнем працездатності нервової системи**

При дослідженні кількості помилок у зорово-моторних реакціях можемо сказати, що лише невеликий відсоток осіб (11,1%) не зробили жодної помилки. Найбільша кількість осіб (44,4%) припустилися 1 помилки, менше (22,2%) – 2 помилки. Було виявлено також по 3 і 4 помилки у 11,1% студентів. Кількість помилок від 2-х та більше у майже половини обстежених осіб говорить про виникнення явищ втомлюваності, причиною чого можуть служити інтелектуальні та розумові навантаження, так як обстежування проводилось після навчального заняття.

Аналіз показників, отриманих при дослідженні слухо-моторних реакцій, дає підстави констатувати, що середнє значення виникнення слухо-моторної реакції значно відрізняється від норми (0,742 с при нормі 0,4 с).

Методика оцінювання часових інтервалів виявила, що усі обстежувані особи юнацького віку переоцінювали часові проміжки. Середнє значення переоцінки становило 8,36 с, тоді як сам реальний час виконання завдання був 22,9 с.

Оцінюючи функціональний стан студентів низького рівня працездатності нервової системи, було досліджено, що час простої зорово-моторної реакції складав 0,38 с, тоді як час диференційованої зорово-моторної реакції становив 0,45 с (див. Табл. 1). Обидва значення перевищували норму, у першому випадку на 0,12 с, у другому – 0,05 с. При цьому кожен із обстежуваних осіб зробив 1 помилку при виконанні завдання.

При дослідженні слухо-моторних реакцій спостерігались тривалі латентні періоди їх виникнення, середнє значення яких становило 0,613 с, що на 0,213 с більше нормативних показників.

В усіх обстежуваних студентів низького рівня працездатності нервової системи спостерігалось переоцінювання часових інтервалів, середнє значення різниці між реальним часом виконання завдання і суб'єктивним сприйняттям сягало 15,5 с. Виявлене переоцінювання є досить суттєвим і може говорити про загальний високий рівень тривожності студентів, що негативно позначається на навчальному процесі.

Тривалі латентні періоди виникнення диференційованої та простої зорово-моторних реакцій можуть полягати як у виникненні явища втоми внаслідок інтенсивних навчальних навантажень студентів, так і при відсутності систематичних фізичних навантажень. При цьому враховуємо той факт, що на функціональну рухливість нервових процесів, як на одну із властивостей нервової системи, мають здатність впливати помірні фізичні навантаження, що супроводжуються тривалими аферентними імпульсами. Вони надходять у нервову систему і пред'являють підвищені вимоги до збудливого та гальмівного процесів, швидкість зміни яких є основною при характеристиці виникнення сенсомоторних реакцій [3;6].

**Висновки.** Отже, оцінюючи функціональний стан осіб з різним рівнем працездатності нервової системи було виявлено, що в усіх досліджуваних груп спостерігались тривалі латентні періоди виникнення диференційованих та простих зорово-моторних реакцій, у осіб з середнім та низьким рівнем працездатності нервової системи – і слухо-моторних. При цьому найтриваліші періоди виникнення диференційованих сенсомоторних реакцій спостерігалися у осіб з низьким рівнем працездатності, тоді як простих зорово-моторних та слухо-моторних – у студентів з середнім рівнем працездатності. Отримані результати можемо пояснити порівняно швидким виникненням явища втоми при ускладненні когнітивного процесу у осіб з низьким рівнем працездатності нервової системи, коли концентрація уваги та джерела збудження концентруються на відносно невеликих ділянках нервових центрів. Також, у осіб з низьким рівнем працездатності компенсаторну роль при простих сенсомоторних реакціях відіграє підвищена чутливість зорових та слухових аналізаторів.

При дослідженні оцінки часових інтервалів встановлено, що в усіх досліджуваних груп осіб спостерігалась переоцінка часових інтервалів, що найбільше виражено в осіб з низьким рівнем працездатності нервової системи. Це може говорити про підвищений рівень тривожності цих осіб, що може негативно позначатися на навчальному процесі.

#### ЛІТЕРАТУРА:

- 1 Кокун О. М. Функціональний і психофізіологічний стан / О. М. Кокун // Психофізіологія / О. М. Кокун., 2018 – 74с.
- 1 Грицюк І.М. Психофізіологія: методичні матеріали для студентів спеціальності «Психологія» / І. М. Грицюк. — Луцьк, 2014. – 62 с.
- 1 Лазуренко С. І. Адаптація та адаптаційні можливості людини / С. І. Лазуренко. // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами. Збірник наукових праць. – 2014. – №11. – С. 194–202.
- 1 Дегтяренко Т.В. Нові методи оцінки зорового сприйняття та їх упровадження для діагностики рівня перцептивно-когнітивного розвитку дітей [Електронний ресурс] / Т. В. Дегтяренко, Я. В. Шевцова // *Наука і освіта*. - 2012. - № 9. - С. 56-60. - Режим доступу до ресурсу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO\\_2012\\_9\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO_2012_9_15).
- 1 Головін С. Ю. Словник практичного психолога / С. Ю. Головін. – Москва: Харвест, 1998. – 559 с.
- 1 Макаренко М. В. Сенсо-моторна реактивність у людей з різними властивостями основних нервових процесів / М. В. Макаренко, В. М. Панченко. // Вісник Національного університету оборони України. – 2012. – №4. – С. 188–193.
- 1 Психодіагностична комп'ютерна програма «Фізіолог». / [Вадзюк С.Н., Білінська Т.М.] / – Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 16330 від 14. 04. 2006.

*Олійник О.*

*Науковий керівник – доц.Гладюк М.М.*

## ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНОГО НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОГО ПРАКТИКУМУ З ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Особистісно орієнтований підхід до навчання передбачає врахування індивідуальних психологічних особливостей учнів, їх інтересів, прагнень і професійної орієнтації. Один з шляхів реалізації такого підходу – профільне навчання. Вже існує ціла мережа профільних класів та шкіл, в результаті перед методикою навчання хімії постало завдання з'ясування специфічних особливостей змісту, форм і методів навчання хімії в профільних класах.

Диференціація навчання, яку забезпечує навчання в профільній школі, покликана задовольнити різноманітні пізнавальні запити учнів, розкрити і розвинути їх задатки і здібності, адаптувати навчальний процес до особливостей учнів, сприяти їх творчому саморозвитку.

Аналіз літератури з теми дослідження засвідчив, що більшість дослідників цієї проблеми розрізняють два основних види диференціації – внутрішню і зовнішню. *Внутрішня диференціація* може здійснюватися як в традиційній формі врахування індивідуальних особливостей учнів, так і в формі рівневої диференціації на основі відповідного планування результатів навчання. Рівнева диференціація передбачає таку організацію навчання, при якій учні, навчаючись за однією програмою, мають право і можливість оволодівати нею на різних запланованих рівнях, але не нижче рівня обов'язкових вимог.