

# СТАН КОРОТКОЧАСНОЇ ЗОРОВОЇ ПАМ'ЯТІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З УСПІШНІСТЮ НАВЧАННЯ ПІДЛІТКІВ РІЗНОГО СТУПЕНЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЗРІЛОСТІ

**Норченко В.І.**

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

**Науковий керівник** – Андрієнко О.Д., кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного  
університету імені Павла Тичини

Загальновідомо, що пам'ять – це фіксація, збереження і наступне відтворення людиною її досвіду, необхідна передумова оволодіння основами будь-якої професії, також опанування надбаннями науки, культури, мистецтва. Отже, для кожного важливо мати досконалу пам'ять, а вчителю, крім того, вміти так організувати освітній процес, щоб сприяти міцному запам'ятовуванню навчального матеріалу і розвитку особистості учня.

Одним із важливих етапів розвитку дітей, що потребує пошуку нових і ефективних методів виховання і навчання є підлітковий вік – період переходу до дорослого стану як у соціально-психологічному, так і в біологічному плані (Физиология подростка, 1988).

У сучасних умовах показники короткотривалої зорової пам'яті в основному вивчаються в аспекті віково-статевих закономірностей (Борейко, 1993; Давидова, 1996; Кравченко, 2000; Лизогуб, 2001; Макаренко та ін., 2011; Хоменко, 2005). Разом з тим, при аналізі типових, виявляються ще й індивідуальні особливості розвитку, варіативність яких зумовлена генетичними факторами, станом здоров'я, соціально-економічними та екологічними умовами середовища. Виходячи з цього, ряд дослідників вважають, що в залежності від конкретних умов середовища процес розвитку може бути прискореним чи уповільненим, а його вікові межі – наступати раніше, чи пізніше та мати різну тривалість (Андрієнко та ін., 2003; Антропова и др., 1968; Апанасенко, 1985; Кабанов и др., 1962; Кокolina и др., 1991; Кочарова, 1990; Левенець, 1979).

Тому, метою наших досліджень було розкриття внутрішньовікових особливостей функції пам'яті підлітків і аналіз її зв'язків з успішністю навчання в залежності від темпів біологічного розвитку.

Основний матеріал одержано на особах двох вікових груп: перша – підлітки 16 років, учениці 10 класу; друга – підлітки 17 років, учениці 11 класу, в умовах природного експерименту, генералізуючим методом. Дослідження проводилися упродовж двох років, дотримуючись рекомендацій (Антропова и др., 1984; Бурлачук та ін., 1989; Руководство для среднего медицинского персонала школ, 1991). Остаточна група обстежуваних становила 130 осіб.

За ступенем біологічної зрілості (критерії: довжина тіла стоячи та статевий розвиток) обстежувані були розподілені на обстежуваних з прискореними темпами біологічного розвитку, які випереджують календарний вік – I ступінь; обстежуваних з середніми темпами біологічного розвитку, які відповідають календарному вікові – II ступінь; обстежуваних з уповільненими темпами біологічного розвитку, які відстають від календарного віку – III ступінь біологічної зрілості.

Для дослідження короткочасної зорової пам'яті обстежуваним пропонували для запам'ятовування різні види матеріалу: двозначні числа

розташовані довільно; одно-, двоскладові слова, не пов'язані за змістом; беззмістовні склади; геометричні фігури – по десять чітко зображених елементів конкретного виду у кожному пред'явленні. Час експозиції кожного виду матеріалу становив 30 с. Матеріал відтворювався через 30 с після закінчення експонування письмово у довільному порядку протягом 60 с. Проміжок часу між запам'ятовуванням і відтворенням нічим не був заповнений, що допускало можливість повторення матеріалу. Проби з кожним видом матеріалу повторювали. Кількість правильно відтвореного матеріалу підраховували в кожній окремій пробі. Середній показник визначали за результатами двох аналогічних проб на кожний вид матеріалу. Отриманий результат характеризував об'єм короткотривалої зорової пам'яті обстежуваного.

Вивчення успішності навчання проводили за десятибальною шкалою шляхом експертної оцінки предметів гуманітарного та природничо-математичного циклів, передбачених навчальним планом.

Аналіз показників короткотривалої зорової пам'яті обстежуваного контингенту показав їх поступове удосконалення з віком, незалежне від групового розподілу. Найнижчі значення досліджуваних показників були встановлені для підлітків шістнадцяти років III ступеня біологічної зрілості (на цифри –  $4,82 \pm 0,23$  ум. од., слова –  $6,52 \pm 0,42$  ум. од., склади –  $4,35 \pm 0,32$  ум. од. та на фігури –  $5,22 \pm 0,38$  ум. од.), а найвищі – для підлітків сімнадцяти років I ступеня біологічної зрілості (на цифри –  $9,37 \pm 0,32$  ум. од., слова –  $9,83 \pm 0,28$  ум. од., склади –  $7,63 \pm 0,26$  ум. од., фігури –  $9,31 \pm 0,34$  ум. од.).

Для підлітків сімнадцяти років показники короткочасної зорової пам'яті незалежно від конкретного виду матеріалу, представленого для запам'ятовування достовірно зростали в цілому по групі та у обстежуваних I і II ступеня біологічної зрілості ( $t = 2,04-3,00$ ,  $p < 0,05$ ). У обстежуваних сімнадцяти років III ступеня біологічної зрілості зростання показників короткочасної зорової пам'яті на різні види матеріалу виявилось не достовірним ( $t = 0,93-1,69$ ,  $p > 0,05$ ). Дана тенденція пояснюється завершенням періоду статевого дозрівання у підлітків I та II ступеня біологічної зрілості та досягнення ними показників пам'яті, характерних для дорослого організму, що підтверджується дослідженнями інших авторів (Макаренко та ін., 2011).

Різниця між показниками короткочасної зорової пам'яті на різні види матеріалу (цифри, слова, склади, фігури) підлітків закладів загальної середньої освіти шістнадцяти-сімнадцяти років I, II, III ступеня біологічної зрілості була достовірною, незалежно від віку обстежуваних та конкретного виду матеріалу, представленого для запам'ятовування ( $t = 2,35-9,82$ ,  $p < 0,05$ ), що підтверджує різноманітність хронологічної групи обстежуваних та узгоджується з думкою ряду авторів (Андрієнко та ін., 2003; Левенець та ін., 1979; Морфология человека, 1990).

Проаналізувавши темпи збільшення основних показників короткочасної зорової пам'яті підлітків закладів загальної середньої освіти від шістнадцяти до сімнадцяти років, ми прийшли до висновку, що вони зумовлені темпами біологічного розвитку обстежуваних. Незалежно від конкретного виду матеріалу, представленого для запам'ятовування, найвищі темпи збільшення показників констатувалися у осіб I ступеня біологічної зрілості, найнижчі – у обстежуваних III ступеня, а середні були характерні як у цілому для вікових груп обстежуваних, так і для підлітків II ступеня біологічної зрілості.

Слід вважати, що позитивні зміни функції пам'яті з віком зумовлені морфофункціональною зрілістю організму та удосконаленням функціонування систем мозку, подальшою перебудовою їх взаємостосунків, посиленням впливу вищих асоціативних відділів кори на організацію запам'ятовування (Лурия, 1963; Фарбер и др., 1988).

Незалежно від віку обстежуваних найкращі показники обсягу короткочасної зорової пам'яті були виявлені при запам'ятовуванні одно-, двоскладових слів, не пов'язаних за змістом ( $9,83 \pm 0,28$  ум. од. –  $6,52 \pm 0,42$  ум. од.); найгірші – при запам'ятовуванні беззмістовних складів ( $7,63 \pm 0,26$  ум. од. –  $4,35 \pm 0,32$  ум. од.).

Статистична обробка даних показала, що між показниками короткочасної зорової пам'яті і ступенем біологічної зрілості тісний кореляційний зв'язок встановлений не у всіх випадках. Незалежно від ступеня біологічної зрілості та віку обстежуваних найтісніший кореляційний зв'язок встановлений між показниками короткочасної зорової пам'яті на беззмістовні склади і ступенем біологічної зрілості ( $t = 0,53-0,70$ ,  $p < 0,05$ ), найслабший між показниками короткочасної зорової пам'яті на слова ( $t = 0,33-0,45$ ,  $p > 0,05$ ).

Отже, при вивченні основних показників короткочасної зорової пам'яті на різні види матеріалу (цифри, слова, склади, фігури) підлітків закладів загальної середньої освіти різного ступеня біологічної зрілості відхилень не виявлено. При дослідженні даних показників спостерігається загальна тенденція, характерна для школярів України, що відмічена в аналогічних дослідженнях (Борейко, 1993; Давидова, 1996; Кравченко, 2000; Лизогуб, 2001; Макаренко та ін., 2011; Хоменко, 2005; Физиология подростка, 1988).

Підлітки з різним ступенем біологічної зрілості мають однакову специфіку розвитку властивостей функції пам'яті, але рівень їхнього функціонування у осіб з високим ступенем біологічної зрілості достовірно вищий, ніж у осіб з низьким.

Зміни у розвитку короткочасної зорової пам'яті підлітків, на нашу думку, пояснюються закономірностями розвитку психофізіологічних функцій в онтогенезі, морфофункціональною зрілістю організму та впливом інтенсивності навчання у школі. У зв'язку з цим необхідне подальше медико-біологічне, організаційне та педагогічне вдосконалення освітнього процесу закладів загальної середньої освіти.

Різниця між показниками успішності навчання з предметів гуманітарного та природничо-математичного циклів підлітків закладів загальної середньої освіти шістнадцяти-сімнадцяти років I, II, III ступеня біологічної зрілості була достовірною, незалежно від віку обстежуваних та конкретного предмету ( $t = 3,90-8,32$ ,  $p < 0,05$ ).

Кореляційний аналіз підтвердив, що кореляційний зв'язок між показниками успішності навчання з предметів гуманітарного та природничо-математичного циклів і ступенем біологічної зрілості коливався в межах  $0,22-0,61$  і був достовірним (при  $p < 0,05$ ).

Отже, наші дослідження показали, що учні з високими показниками успішності навчання, на відміну від обстежуваних з низьким балом успішності, характеризуються не тільки більш високими темпами біологічного розвитку, а й володіють вищими показниками короткочасної зорової пам'яті.

Отримані дані дозволяють вважати, що темпи біологічного розвитку обумовлюють характер ряду психічних функцій, зокрема короткочасної зорової

пам'яті та є фізіолого-психологічною основою успішності навчання. На нашу думку, вони повинні враховуватися за оптимізації та індивідуалізації освітнього процесу закладів загальної середньої освіти.

## ГЕТЕРОТРОФНІ ДЖГУТИКОВІ РІЧКИ СЛУЧ: ЇХ ТРОФІЧНА СТРУКТУРА ТА ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ

**Омельчук М.О.**

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Науковий керівник** – Шевчук С.Ю., кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи  
Житомирського державного університету імені Івана Франка

До безбарвних джгутикових або гетеротрофних флагеллят відносять найпростіших, у яких відсутні функціонуючі хлоропласти, живлення тільки осмотрофне або фаготрофне, а джгутики слугують органелами локомоції.

Це функціонально важливі гідробіонти, які населяють прісні води та за чисельністю і швидкістю росту майже не поступаються бактеріям. В водних екосистемах в середньому 50% сумарної біомаси найпростіших становлять інфузорії, 2% – саркодові та 48% біомаси приходить на долю гетеротрофних джгутиконосців. Більшість з них є бактеріотрофами, але поряд з цим широко розповсюджені групи хижих джгутиконосців і гістофагів. Окремі групи флагеллят та їх спільнота в цілому чітко реагують на зміни якості води, що може бути використано з метою біоіндикації і моніторингу водних екосистем. Значна роль флагеллят в біологічному колообігу в якості однієї з найважливіших ланок ланцюга живлення. Висока швидкість розмноження, малі розміри, здатність формувати стадії спокою, дозволяє цим організмам швидко завойовувати оточуючий простір.

До недавнього часу протистологічні дослідження були присвячені, головним чином, вивченню фауни морських інфузорій, дінофлагеллят, форамініфер та інших груп. Фауна, біологія та екологія прісноводних зоофлагеллят залишались слабо вивченими. Не в повній мірі були з'ясовані функції гетеротрофних джгутиконосців в прісноводних екосистемах, хоча вони широко представлені у всіх біотопах та екологічних нішах.

Тому **метою** роботи було: з'ясувати видовий склад та екологічні групи гетеротрофних джгутиконосців річки Случ, встановити трофічну та таксономічну структуру їх угруповань.

Для цього нами здійснювався відбір проб 1-2 рази в місяць протягом вересня-листопада 2018 року в річці Случ, смт Соснове Рівненської області. Транспортували в скляному або поліетиленовому посуді. Відразу після транспортування проводили ідентифікацію видів. Неконцентровані проби об'ємом 5 мл розливали в чашки Петрі діаметром 6 см по три повторності з кожного місця збору матеріалу. Проби вивчали під світловим мікроскопом МИКМЕД з об'єктивом водної імерсії  $\times 70$  і окуляром  $\times 15$ . В кожній чашці розглядали 15 полів зору. Види ідентифікували за допомогою визначника та статей Б.Ф. Жукова і праць А.П. Мильникова та Н.Г. Косолапової.

У результаті проведеного дослідження у річці Случ знайдено 14 видів гетеротрофних джгутикових, що відносять до 4 молекулярних кластерів