

В еугалійних та гіпергалійних розвиток водоростевих культур не спостерігалось.

Висновки. Водорості є найбільш поширеними джерелами природного астаксантину. Під час несприятливих умов (екстремальні температури, нестача їжі, води і сонячного світла) клітини будуть накопичувати астаксантин, як механізм виживання. Переваги астаксантину настільки значні, що водорості можуть залишатися в стані спокою в протягом десятиліть і навіть після пробудження залишатися такими ж, як і до несприятливих умов [3-4].

В результаті проведених досліджень було визначено, що *Haematococcus pluvialis* та *Ettlia carotinosa* в діапазоні солоності від 0,25‰ до 12‰ зберігали життєздатність.

В діапазоні солоності від 60‰ до 200‰ водорості не розвивалися, але *Haematococcus pluvialis* більш евригалійний ніж *Ettlia carotinosa* і тому, для промислового культивування краще використовувати *Haematococcus pluvialis*.

Література:

1. Anonymous. Symposium on the Classification of Brackish Waters, Venice, 8-14 th April 1958 // Arch. Oceanogr. Limnol. – 1958. – Vol. 11. Suppl. – 248 p.
2. Bishoff H. W., Bold H. C. Phycological Studies. IV. Some algae from enchanted rock and related algae species // Univ. Texas Publ. – 1963. – № 6318. – P. 1-95.
3. Boussiba S., and Vonshak A. Astaxanthin Accumulation in the Green Alga *Haematococcus pluvialis* // Plant and Cell Physiology. – 1991. – Vol. 32. – N. 7. – P.1077-1082. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/>
4. Kobayashi M., Kakizono T., Nishio N., Nagai S. Effects of light intensity, light quality, and illumination cycle on astaxanthin formation in a green alga, *Haematococcus pluvialis* // Ferm. Bioeng. - 1992. - Vol. 74. - P. 61-63.

ПОВЕДІНКОВІ ПРОЯВИ БІЛИХ МИШЕЙ В УМОВАХ ДІЇ ЕРИТРОПОЕТИНУ

Половинко Т.О.¹, Гасюк О.М.²

¹ Херсонський академічний ліцей імені О.В. Мішукова;

² Херсонський державний університет

Актуальність дослідження. Еритропоетин (ЕПО) є одним з найважливіших стимуляторів еритропоезу ссавців. Основна роль еритропоетину полягає у попередженні розвитку процесів апоптозу попередників еритроцитів [2]. Існують докази існування не тільки гемопоетичних але і плейотропних впливів ЕПО, адже рецептори до нього виявлено в клітинах ендотелію, гладеньких і скелетних м'язів, міокарді [3]. Також є дані, що введення ЕПО покращує процеси сприйняття, пам'яті здатність до запам'ятовування, процеси мислення та уваги. Терапія цим препаратом має гарні результати при вторинних енцефалопатіях та при первинних захворюваннях нервової системи, а саме при хворобі Паркінсона, бічному аміотрофічному склерозі [1; 2]. Але й дотепер залишаються відкритими питання щодо особливостей тривалого впливу ЕПО на поведінку, когнітивні процеси та залежність такого впливу від дози препарату.

Мета дослідження – вивчення поведінкової активності та окремих когнітивних процесів мишей в умовах дії еритропоетину.

Завдання дослідження: 1. Дослідити зміни поведінкової активності лабораторних мишей в умовах дії різних концентрацій ЕПО; 2. Вивчити окремі когнітивні процеси мишей в умовах дії різних концентрацій ЕПО.

У серіях дослідів використовували білих безпородних статевозрілих мишей-самців віком 4-5 місяці із вагою 23±3 г. Дослідження проводили відповідно до міжнародних правил поводження з тваринами (Директива 86/309 Європейської спільноти від 24 грудня 1986 р.) та у відповідності до вимог Комісії з біоетики ХДУ. Дослідження тривали два місяці, протягом яких тваринам із дослідної групи (n = 15) підшкірно вводили рекомбінантний еритропоетин (Епобіокрин, ПАТ «Біофарма»). Дослідна група була розподілена на 3 підгрупи по 5 особин у кожній, які отримували ЕПО в концентраціях 0,065 МО, 3,25 МО та 6,5 МО відповідно. Тваринам контрольної групи вводили фізіологічний розчин.

Було проведено три серії дослідження поведінкової активності: на початку введення ЕПО; наприкінці першого та другого місяців. Протягом дослідження достовірно зросла дослідницька

активність мишей, що отримували ін'єкції ЕПО (кількість визирань у отвори зростала) та рухова активність досліджуваних тварин (частіше перетинали квадрати на підлозі ящика, менше завмиralи на одному місці). У контрольній групі статистично значущих змін не відбулося.

Дослідження когнітивних процесів ми проводили у Т-подібному лабіринті. Протягом експерименту показники мишей контрольної групи залишалися майже однаковими. Дещо іншими були результати у мишей, що отримували мінімальні дози еритропоєтину (рис. 1 А). Показники покращились, причому, найвищими вони були на другому етапі, а до кінця експерименту був замічений спад.

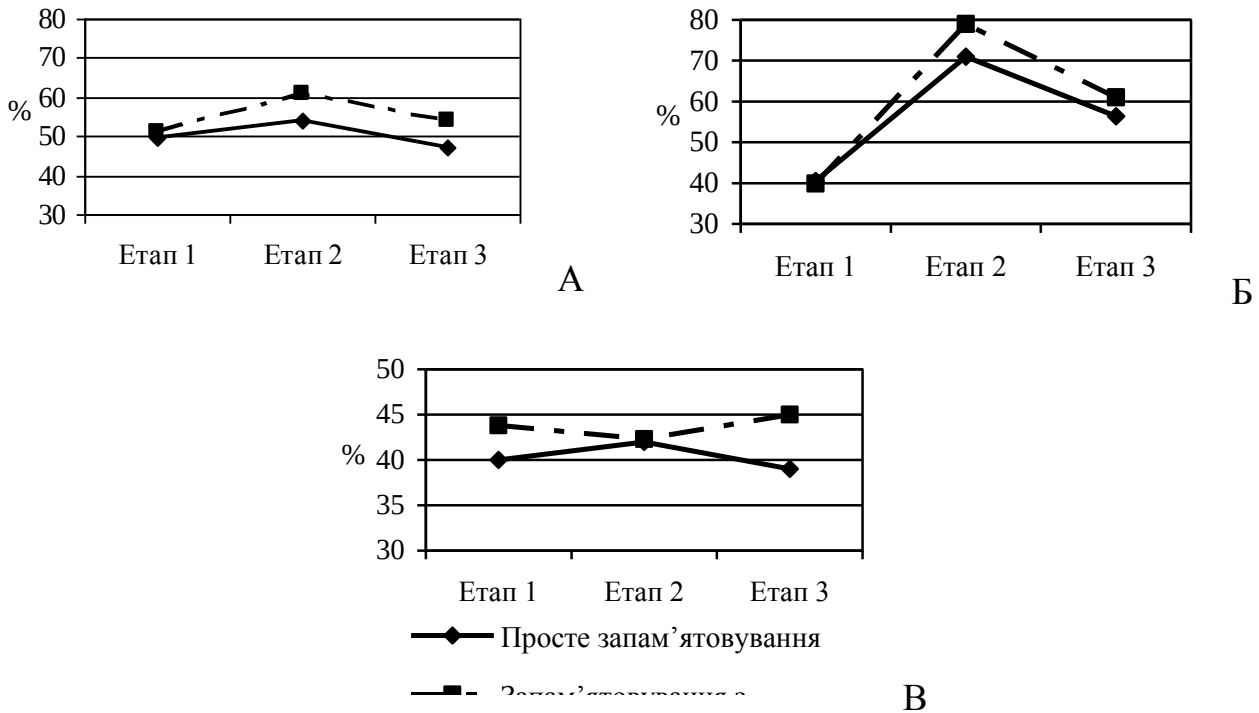


Рис. 1. Динаміка змін просторової пам'яті мишей експериментальних груп протягом експерименту, %

Примітки: А – перша експериментальна група; Б - друга експериментальна група; В – третя експериментальна група

У другій експериментальній групі ми зафіксували найбільш цікаві результати (див. рис. 1 Б). На другому етапі відбулося різке підвищення показників досліджуваних тварин: від задовільних результатів до високих. На третьому етапі показники знизилися. Очевидно, що середні дози еритропоєтину мають найкращий стимулюючий ефект для когнітивних процесів, але, можливо, ведуть до виснаження. Дане припущення потребує подальших досліджень. Показники мишей III експериментальної групи найбільше відрізнялися (див. рис. 1 В). На другому етапі, замість очікуваного підвищення, ми отримали зниження до показників менших ніж у контрольній групі. Це може вказувати на токсичний вплив «великих» доз еритропоєтину. До кінця експерименту результати знову покращились, тож ми можемо говорити про залучення адаптивно-компенсаторних реакцій.

Висновки. 1. Достовірно зросла дослідницька активність та рухова активність мишей, що отримували ін'єкції еритропоєтину. 2. Еритропоєтин є фактором, який покращує когнітивні процеси мишей. Було виявлено дозозалежний вплив препарату. Найкращі результати показували тварини, які отримували еритропоєтин в концентрації 3,25 МО. Найгіршими були результати мишей, що отримували дозу 6,5 МО.

Результати дослідження вказують на перспективність подальшого вивчення ефектів рекомбінантного еритропоєтину, який має виражений вплив на процеси навчання. Це особливо важливо, враховуючи широке застосування еритропоєтину у клінічній практиці.

Література:

1. Андреева А.К. Влияние эритропоетина на поведение и гомеостаз белых крыс в норме и при стрессогенных воздействиях: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук : спец. 03.03.01 «Физиология» / А.К. Андреева. – Астрахань, 2012. – 33 с.
2. Ермоленко В.М., Эритропоэтин: биологические свойства и применение в клинике. / В.М.Ермоленко, А.Ю.Николаев // Тер. арх. - 1990. № - 62(11). С. 141-145.
3. Gassmann M. Non-erythroid functions of erythropoietin / M. Gassmann, K. Heinicke, J. Soliz and O.Ogunshola // Adv. Exp. Med. Biol. – 2003. - № 543. – P. 323-330. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14713131>

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Ревенюк К. В., Мороз Т.С.

Херсонська спеціалізована школа № 31

На сучасному етапі розвитку суспільства визначені основні вимоги до загальноосвітньої школи: це розвиток індивідуальних здібностей учнів; розширення диференційованого навчання відповідно до їхніх запитів та схильностей; розвиток мережі спеціалізованих шкіл та класів із поглибленим вивченням різних предметів; забезпечення відповідності рівня середньої освіти вимогам науково-технічного прогресу.

Реалізація сучасних вимог, які ставляться перед загальноосвітньою школою, значно активізувала розробку наукових і практичних проблем профорієнтації молоді. Можна виділити ряд напрямків, що сприяють рішенню практичних питань професійного самовизначення підростаючого покоління. До них відносяться: система профорієнтації, що озброює школярів необхідними знаннями для орієнтації у світі професій, уміннями об'єктивно оцінювати свої індивідуальні особливості (Мовчанова Н.Є.); діагностичні методики вивчення особистості школярів із метою надання індивідуальної допомоги у виборі професії (Б.А.Федоришин); теоретичні і методичні основи профконсультації молоді, банк професіокарт (Є.О.Климов); системний підхід до профорієнтації школярів (Н.М.Задорожна, В.Г.Максимов); суспільно-значимі мотиви вибору професії (О.М.Павлюченко); особливості профорієнтації студентів в умовах вищої школи (Л.Ф.Шавір, А.П.Чернявська); формування елементів духовної культури в процесі підготовки учнів до свідомого вибору професії (Т.В.Кудрявцев) [1; 3; 4].

Однак, незважаючи на деякі позитивні результати, профорієнтація в сучасних умовах все ще не досягає своїх головних цілей – формування в учнів професійного самовизначення, що відповідає індивідуальним особливостям кожної особистості і запитам суспільства в кадрах, його вимогам до сучасного працівника. Гальмуючим фактором розвитку профорієнтації є те, що вона, як правило, розрахована на деякого усередненого учня; практично відсутній індивідуальний, диференційований підхід до особистості, яка обирає професію. Про низьку результативність профорієнтаційної роботи із школярами свідчать і протиріччя, пов'язані з професійним самовизначенням учнів: між їхніми схильностями, здібностями та вимогами професії, яка ними обирається; усвідомленням рівня свого загального розвитку і можливістю обрання менш кваліфікованої роботи; рівнем домагань та реальними можливостями заповнення вакантних місць; схильністю і уявленням про престижну професію; бажанням заздалегідь спробувати себе в професійній діяльності, що обирається, і відсутністю такої можливості в школі і найближчому її оточенні; невідповідністю здоров'я, характеру, звичок тим вимогам, які вимагає професія. Отже, професійне самовизначення старших школярів є актуальною проблемою.

Мета роботи: проаналізувати особливості професійного самовизначення учнів старших класів.

Завдання дослідження: охарактеризувати особливості психічного й особистісного розвитку в ранньому юнацькому віці; проаналізувати сутність та специфіку професійної орієнтації старшокласників; проаналізувати структуру профорієнтаційної роботи зі старшокласниками; визначити тип професійної спрямованості старшокласників та виявити мотиви вибору ними професії, самостійність та свідомість вибору.