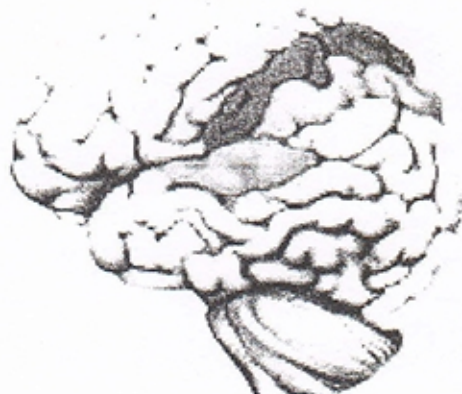


**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО**



**ХІ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ
БІОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ»**

16–17 грудня 2011 р.

Миколаїв

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Академія наук вищої школи України

Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

Навчально-науковий інститут фізичної культури та спорту

Кафедра теорії і методики фізичного виховання та здоров'я людини

XI Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні проблеми сучасної біології
та здоров'я людини»,
присвячена 50-річчю кафедри теорії і методики
фізичного виховання та здоров'я людини.

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

(Випуск 11)

Миколаїв – 2011

УДК 57 (082)

ISBN 966-630-019-2

Підготовлено до друку редакційною колегією XI Міжнародної науково-практичної конференції „Актуальні проблеми сучасної біології та здоров'я людини”.

Відповідальний редактор: С.В.Гетманцев.

Відповідальний секретар: Л.М.Сурова.

XI Міжнародна науково-практична конференція „Актуальні проблеми сучасної біології та здоров'я людини”. Збірник наукових праць. Випуск 11 / Під ред. С.В. Гетманцева. – Миколаїв: МНУ імені В.О.Сухомлинського, 2011. – 363 с.

Оргкомітет конференції

Будак В.Д.	Голова оргкомітету, д.т.н., професор, член-кореспондент АПН України, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського
Наконечний І.В.	д.б.н., професор, проректор з наукової роботи Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського
Рожков І.М.	д.б.н., професор, директор Навчально-наукового інституту фізичної культури та спорту Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського
Гетманцев С.В.	к.б.н., доцент, Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського
Цебржинський О.І.	д.б.н., професор, завідувач кафедри біології, Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського
Макаренко О.М.	д.м.н., професор, Київський національний університет імені Т.Шевченка
Коробейников Г.В.	д.б.н., професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ
Богуш В.Л.	к.м.н., доцент, Гуманітарний інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
Козлов А.Г.	д.м.н., професор, Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

У збірнику наукових праць розглядаються актуальні питання фізичного виховання та спорту, відображено дані сучасних досліджень з медико-біологічних проблем підвищення працездатності та зміцнення здоров'я різних груп населення. Розкриваються деякі аспекти сучасних проблем біології і медицини. Рекомендується молодим вченим, аспірантам, магістрантам, студентам.

Адреса: 54030, м. Миколаїв, вул. Нікольська, 24,
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського,
Навчально-науковий інститут фізичної культури та спорту.
Кафедра теорії і методики фізичного виховання та здоров'я людини
Тел.: (0512) 37-88-06, 37-88-03

Матеріали збірника друкуються мовою оригіналу. Редакція залишає за собою право редагувати й скорочувати матеріал. Відповідальність за достовірність представленої інформації несуть автори публікацій.

Марчук М.С., Кузьмина Н.С. КОЕФІЦІЄНТ ЗРЕЛОСТІ ПОПУЛЯРНИХ ВИДОВ ДОМАШНИХ ПТИЦ	185
Мельник Р.П. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ БИОМОВ ЭСТУАРИЕВ	188
Мельнікова О.З. ЗМІНИ ЕЛЕКТРОКОРТИКОГРАМИ І ПОВЕДІНКОВИХ РЕАКЦІЙ ЩУРІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ НА ТЛІ СТРЕСУ МОДУЛЯТОРІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НОРАДРЕНЕРГІЧНОЇ НЕЙРОТРАНСМІСІЇ	190
Мельнікова О.З. ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ЩУРІВ ПРИ ПІДСИЛЕННІ АКТИВНОСТІ ГАМК-СИСТЕМИ МОЗКУ ПРОТЯГОМ ТРИВАЛОГО СТРЕСУ	195
Мельничук С.С., Трохименко Г.Г. АНАЛІЗ НАТУРАЛІЗАЦІЇ АДВЕНТИВНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ КІНБУРНЬСЬКОЇ КОСИ	200
Минина Е.Н., Буков Ю.А. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ВЕНТИЛЯТОРНОЙ И ГАЗООБМЕННОЙ ФУНКЦИИ ЖЕНЩИН С НИЗКИМ УРОВНЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ	203
Наконечний І.В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА АКТИВНОСТІ ПРИРОДНИХ ОСЕРЕДКІВ ЛЕПТОСПРОЗУ НА ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ ТА В АГРОЛАНДШАФТІ СТЕПОВОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я	208
Панчук І. В., Шамро Н. Р., Лико Д. В. ВПЛИВ ВІТАМІНІВ С ТА Е НА АКТИВАЦІЮ NO-СИНТАЗНОЇ СИСТЕМИ ТА ПРОЦЕСИ ЛІПОПЕРОКСИДАЦІЇ У СЛИЗОВІЙ ОБОЛОНЦІ ТОВСТОЇ КИШКИ ЩУРІВ ЗА УМОВ СТРЕСУ	212
Перфільсва Л.П. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ АПОМІКСИСУ У ПОКРИТОНАСІННИХ РОСЛИН	216
Пшиченко В.В., Цебржинський О.І., Френкель Ю.Д. МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ КЛІТИН ШИШКОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ ГІПЕРМЕЛАТОНІЕМІЇ ЗА ЇХ МОРФОМЕТРІЄЮ	219
Романова Е.Б., Волкова О.В., Тихонова М.И. ОЦЕНКА ИММУНОЦИТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АМФИБИЙ В БИОМОНИТОРИНГЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСФОРМИРОВАННОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	224
Ропалева М. А., Шейко В. И. НЕИРОИММУНОЭНДОКРИННАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА	230
Семенчук С.В. СТАН КРОВІ В УМОВАХ ГІПОМЕЛАТОНІЕМІЇ	233
Троїцька Т.Б., Волик С.С., Ніконов С.Б. РОЗМІРИ ЗАМИКАЮЧИХ КЛІТИН ПРОДИХІВ У ВИДІВ, СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ РОДУ IRIS L. EX SITU TA IN SITU	236
Чапоргина Е.А., Ляпунов А.В., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А., Пыжьянов С.В., Арбатская Е. В. АРБОВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ И ВИРУС ГРИППА В ПРИБАЙКАЛЬЕ (РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ)	242
Чаус Т. Г., Ляшенко В. П., Лукашев С. М., Калюжна Л., Пікалова С. МОДУЛЯЦІЯ ПОКАЗНИКІВ БЕГ ПІД ВПЛИВОМ КОФЕЇНУТРИМУЮЧИХ РЕЧОВИН	245
Шмалей С.В., Костенко О.Р., Редька І.В. РОЛЬ ІМУННИХ МЕХАНІЗМІВ В ПАТОГЕНЕЗІ РЕФРАКЦІЙНОЇ ДИСФУНКЦІЇ	249

НЕЙРОИММУННОЭНДОКРИННАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА

Ропеева М. А., Шейко В. И.

ДЗ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Изменения функционального состояния системного иммунитета и неспецифической противомикробной защиты организма могут влиять на показатели гомеостаза, в том числе и электролитов.

Ключевые слова: нейроиммунноэндокринная регуляция, иммунная система, гомеостаз, показатели электролитов.

Современная жизнь характеризуется стрессами и антропогенными изменениями окружающей среды, которые, воздействуя на психонейроиммунноэндокринную систему, приводят к дисфункции нервной, эндокринной и иммунной систем.

Исследования в области физиологии, биохимии, нейрофизиологии говорят о существовании единой регуляторной системы организма, которая объединяет воедино нервную, иммунную и эндокринную системы.

Иммунная система распознает внешние и внутренние антигенные сигналы разной природы, запоминает и передает информацию через кровоток с помощью цитокинов в центральную нервную систему. Последняя, в свою очередь, обработав сигнал, оказывает регуляторное воздействие на иммунную систему с помощью нейропептидов и гормонов гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси.

Представление о неразрывном единстве нервной, эндокринной и иммунной систем, а также неврологической и иммунологической памяти, укрепили данные о широком распространении нейропептидов вне мозга. Считают, что именно нейропептидам принадлежит важная роль в интегративной деятельности нервной, эндокринной и иммунной систем за счет наличия на их клетках одинаковых рецепторов, через которые и осуществляется взаимосвязь [4].

Иммунокомпетентные клетки способны влиять на течение физиологических процессов и морфогенез. Т-лимфоциты играют чрезвычайно важную роль в регенерации тканей, а также Т-лимфоциты и макрофаги осуществляют «хелперную» и «супрессорную» функции в отношении эритропоэза и лейкопоэза.

Лимфокины и монокины способны изменять деятельность центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и пищеварения, регулировать сократительные функции гладкой и поперечнополосатой мускулатуры.

Важная роль в регуляции физиологических функций принадлежит интерлейкинам, которые влияют на все физиологические процессы, протекающие в организме.

Иммунная система способна влиять и на показатели гомеостаза. Эта функция осуществляется за счет выработки аутоантител, связывающих активные ферменты, факторы свертывания крови и избыток гормонов.

Иммунологическая реакция является неотъемлемой частью гуморальной, потому что физиологические и биохимические процессы осуществляются при непосредственном участии гуморальных факторов [10].

Относительное постоянство состава, свойства внутренней среды организма, а также приспособления организма к меняющимся условиям существования обеспечивается нейрогуморальной регуляцией деятельности организма.

Функциональное состояние структур центральной нервной системы зависят не только от получаемых ими нервных сигналов, но и от показателей гомеостаза, которые соответствуют нейрогуморальной регуляции. Центральная нервная система участвует в нейрогуморальной

регуляції функцій не тільки з допомогою нервних імпульсів, но і путем образования високоактивних біологічних речовин, поступаючих із мозгу в цереброспинальну рідину і кров, які приймають участь в регуляції діяльності всього організму.

Гематоенцефалічний бар'єр в різних своїх відділах центральної нервної системи має вибірково-проникливість, гормони, метаболіти і медіатори поступають із крові в строго обмежені частини мозку, родичні їм по біологічним і фізико-хімічним показателям. Постійно змінювані кількісні і якісні співвідношення біологічно активних речовин у внутрішньому середовищі не тільки відображають, но і визначають життєдіяльність організму, тонус і реактивність периферических і центральних відділів нервної системи. Константи фізико-хімічних властивостей внутрішнього середовища кліток і органів підтримується за рахунок координації швидкостей хімічних реакцій, з допомогою яких здійснюються обмінні процеси. Порушення нейрогуморальної регуляції функцій нерідко лежать в основі різних патологічних процесів, як функціональних, так і морфологічних.

Фізіологічні функції підкоряються саморегуляції, яка ґрунтується на принципі зворотного зв'язу. Порушення саморегуляції фізіологічних функцій впливають в першу чергу на гомеостатичні показники. При порушеннях саморегуляції фізіологічних функцій розвиваються різні компенсаторні реакції [15, 19].

Компенсаторні процеси розвиваються в пошкоджених органах, якщо основна функція їх в організмі не дублюється. В інших випадках компенсація пошкодження відбувається за рахунок посилення функції збережених відділів більшого органу, так і внаслідок виконання цієї функції неповредженим парним органом або іншими органами і системами. Матеріальна основа всіх без виключення форм і проявів компенсаторних процесів, що представляють собою реакцію організму на зменшення тієї або іншої тканини, єдина для всіх рівнів організації і заключається в збільшенні числа структур, їх гіперплазії, направленої на восполнення цієї втрати. Нормальною компенсаторною реакцією при порушенні показників гомеостазу рідини є збереження об'єму внутрисудинної рідини і натрія в плазмі [8, 13, 14].

Все вищеперечислене говорить про те, що всі регуляторні системи впливають на основні показники гомеостазу. При порушеннях цих систем відбувається зміна кількісних і якісних характеристик гомеостазу, що супроводжується порушенням фізіологічних функцій.

Серед показників гомеостазу особливу увагу викликають кількісні характеристики електролітів. Катиони: Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , аніони: PO_3^{2-} , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- [1, 2, 3, 5].

Живий організм підкоряється фізико-хімічному закону електронейтральності: сумми позитивних зарядів катионів і негативних зарядів аніонів повинні бути рівні. Для дотримання цього закону в організмі не вистачає деякої кількості неорганічних аніонів. Недостаток негативних зарядів компенсують аніони органічних кислот і білків. Неорганічні іони в клітці виконують численні біологічні функції: транспортну – беруть участь в перенесенні електронів і молекул простих речовин; структурообразуючу, яка обумовлена комплексуючими властивостями металів, катионів яких беруть участь в утворенні функціонально активних структур макромолекул і надмолекулярних комплексів; регуляторну – виступають регуляторами активності ферментів; осмотическу – регулюють осмотическе і гідроосмотическе тиснення; біоелектрическу – зв'язана з виникненням головного носія енергії в організмі людини – молекули АТФ – із АДФ і неорганічних фосфатних аніонів; опорну – аніон фосфору і катіон кальцію входять в склад гідроксилапатиту і фосфату кальцію кісток, визначають їх механіческу міцність; синтетическу – використовуються для синтезу біологічно активних сполучень [11, 12].

Основним внеклітковим катіоном є Na^+ , головними внутріклітковими катіонами служать K^+ і Mg^{2+} ; вне кліток переважають Cl^- , HCO_3^- , в той час як головними аніонами клітки є фосфати (PO_3^{2-}), сульфат (SO_4^{2-}) і білки.

Осмотическое давление внутриклеточной жидкости обеспечивается многовалентными частицами, среди которых преобладают Ca^{2+} , Mg^{2+} , белок и фосфаты (PO_3^{2-}).

Нарушения в составе внеклеточной жидкости в большей степени сопровождаются изменением осмотического давления, объема, состава, рН [16].

Таким образом, изменение показателей электролитов влечет за собой изменение показателей гомеостаза, функционального состояния организма в целом и отдельных органов и систем. Что вызывает дисфункцию нервной, эндокринной и иммунной систем (эффект бумеранга). В свою очередь, запускаются процессы саморегуляции. Одним из звеньев саморегуляции является иммунорегуляция. Поэтому изменения функционального состояния системного иммунитета и неспецифической противоинойфекционной защиты организма может влиять на показатели эндокринной, нервной систем, а также показатели гомеостаза, в том числе и электролитов [6, 7, 9, 17, 18].

В нашей работе мы планируем исследовать влияние активации клеточного звена системного иммунитета на показатели гомеостаза, в частности электролитов.

Литература

1. Анохин П. К. *Очерки по физиологии функциональных систем* / П. К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 446 с.
2. Баклаваджян О. Г. *Физиология вегетативной нервной системы* / О. Г. Баклаваджян. – Л.: Наука, 1981. – 752 с.
3. Бехтерева Н. П. *Регуляция висцеральных функций. Закономерности и механизмы* / Н. П. Бехтерева. – Л.: Наука, 1987. – 129 с.
4. Дранник Г. Н. *Клиническая иммунология и аллергология* / Г. Н. Дранник. – Одесса: «АстроПринт», 1999. – 603 с.
5. Горизонтова П. Д. *Гомеостаз* / П. Д. Горизонтова. – М.: Медицина, 1976. – 464 с.
6. Иорданская Ф. А. *Электрокардиограмма и уровень электролитов крови в мониторинге текущего функционального состояния спортсменов* / Ф. А. Иорданская // *Теория и практика физической культуры*, 2006, № 4.
7. Иорданская Ф. А., Юдинцева М. С. *Диагностика и дифференцированная коррекция симптомов дезадаптации к нагрузкам современного спорта и комплексная система мер их профилактики* / Ф. А. Иорданская, М. С. Юдинцева // *Теория и практика физической культуры*, 1999, № 1, с. 18-25.
8. Меерсон Ф. З. *Адаптация, деадаптация и недостаточность сердца* / Ф. З. Меерсон. – М.: Медицина, 1978. – 343 с.
9. Назаренко Г. И., Кишкун А. А. *Клиническая оценка результатов лабораторных исследований* / Г. И. Назаренко, А. А. Кишкун. – М.: Медицина, 2000. – 540 с.
10. Покровский В. М., Коротько Г. Ф. *Физиология человека* / В. М. Покровский, Г. Ф. Коротько. – М.: Медицина, 1997. – Т. 1, 448 с.
11. Проскура И. К. *Биохимия* / Проскура И. К. – М.: «ВЛАДОС – ПРЕСС», 2003. – 240 с.
12. Саркисов Д. С. *Очерки по структурным основам гомеостаза* / Д. С. Саркисов. – М.: Медицина, 1977. – 352 с.
13. Саркисов Д. С., Пальцын А. А., Втюрин Б. В. *Приспособительная перестройка биоритмов* / Д. С. Саркисов, А. А. Пальцын, Б. В. Втюрин. – М.: Медицина, 1975. – 183 с.
14. Саркисов Д. С. *Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций* / Д. С. Саркисов. – М.: Медицина, 1987. – 448 с.
15. Судаков К. В. *Физиология. Основы и функциональные системы* / К. В. Судаков. – М.: Медицина, 2000. – 784 с.
16. Уайт А., Хендлер Ф., Смит Э., Хилл Р., Леман И. *Основы биохимии. В трех томах. Перевод с англ. Д-ра хим. наук Л. М. Гиномана. Под ред. Академика Ю. А. Овчинникова* / А. Уайт, Ф. Хендлер, Э. Смит, Р. Хилл, И. Леман. – М.: «Мир», 1981. – Т. 3, 1880 с.
17. Цепкова Н. К. *Показатели электролитов крови у велосипедистов* / Н. К. Цепкова // *Вестник спортивной науки*. – 2004, № 1(3), с. 30-35.

18. Цыганенко А.Я., Жуков В.И., Мясоедов В.В. Клиническая биохимия / А.Я. Цыганенко, В.И. Жуков, В. В. Мясоедов. – М.: Триада-Х, 2002. – 496 с.
19. Шмальгаузен И. И. Адаптивная саморегуляция функций / И.И. Шмальгаузен. – М.: Медицина, 1977. – 323 с.

NEUROIMMUNOENDOKRINNAJA ADJUSTING OF ELECTROLYTIC INDEXES OF HOMOEOSTASIS

Ropaeva M., Sheyko V.

Summary. Changes of the functional state of system immunity and heterospecific antiinfectious defence of organism can influence on indexes of homoeostasis, including electrolytes.

Key words: neyroimmunoendokrinnaya adjusting, immune system, homoeostasis, indexes of electrolytes.

УДК 616.36-002:615.322

СТАН КРОВІ В УМОВАХ ГІПОМЕЛАТОНІЕМІЇ

С.В.Семенчук

Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського

Старих щурів тримали 10 діб в умовах цілодобового освітлення. У порівнянні з відповідними показниками норми виявилась незмінність формули крові, рівня пероксидації та вмісту інгібітору трипсину, активності глутатіонпероксидази в сироватці крові при зменшенні активності каталази, деякому скороченню часу рекальцифікації, збільшення тромбінового часу та величини протамінсульфатного тесту.

Ключові слова: мелатонін, гіпомелатоніемія, згортання крові, прооксидантно-антиоксидантна система

Вступ. Праця в нічні зміни, існування в освітленому масиві міста або в умовах полярного дня, спання при світлі сприяють блокуванню синтезу мелатоніну в епіфізі, який постачає всім клітинам організму цю важливу біоактивну речовину. Особливо потерпають в таких умовах старі люди, в епіфізі, яких за рахунок відкладень мозкового піску, мелатоніну синтезується та секретується менше, ніж у молодих. Мелатонін, що синтезується в APUD-системі, використовується для аутокринної та паракринної дії. Мелатонін діє як сомногенний нейромедіатор, як гормон, що блокує синтез та секрецію статевих гормонів і поділ клітин (крім червоного кісткового мозку), стимулює імунну систему та найсильніший антиоксидант [1]. Мелатонін має прямі антиоксидантні властивості за рахунок водню аміногрупи та ароматичного ядра, а також опосередковані за рахунок ядерних рецепторів, комплекс з якими гальмує експресію генів прооксидантних ферментів (ліпоксигеназа, NO-синтаза) та активує експресію генів антиоксидантних ферментів (глюкозо-6-фосфатдегідрогеназа, супероксиддисмутаза, каталаза, глутатіонпероксидаза) [2, 5, 12].

Раніше нами описані зміни стану крові при 55-ти денній гіпомелатоніемії у молодих щурів [9].

Але експериментальних даних про стан системи крові в умовах гіпомелатоніемії у старих щурів недостатньо. Метою роботи було визначення стану крові при гіпомелатоніемії в експерименті у старих тварин.

Матеріал та методи дослідження. Досліди були проведені на старих щурах-самцях середньою масою 320-350 г. Перша група з восьми щурів складала інтактну групу (умовну вікову

Науково-методичне видання

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**XI Міжнародна науково-практична конференція
«Актуальні проблеми сучасної біології та здоров'я людини»,
присвячена 50-річчю кафедри теорії і методики
фізичного виховання та здоров'я людини**

Випуск 11

ISBN 966-630-019-2

Відповідальний за випуск – Гетманцев С.В.
Комп'ютерне макетування – Гетманцев В.С.
Технічний редактор – Сурова Л.М.

Надані статті друкуються мовою оригіналу

Підписано до друку 12.12 2011. Формат А4. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. арк. 15. Наклад 300 примірників.

Видавництво Миколаївського національного університету ім. В.О. Сухомлинського
54030, м.Миколаїв, вул. Нікольська, 24
т.(0512)-37-88-06; 37-88-03
E-mail: office@mdu.edu.ua

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта
видавничої справи ДК № 3375 від 27.01.2009 року