

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
Харківський національний медичний університет  
(кафедра фізіології)  
Харківський національний фармацевтичний університет  
(кафедра біології, фізіології і анатомії людини)  
Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди  
(кафедра анатомії та фізіології людини ім. проф. Я.Р.Сінельникова)

**ФІЗІОЛОГІЯ  
МЕДИЦИНИ, ФАРМАЦІЇ ТА ПЕДАГОГІЦІ:  
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
ТА СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ»**

Тези доповідей  
II Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології  
з міжнародною участю  
12 травня 2015 року

Харків ~2015

**Фізіологія медицині, фармації та педагогіці: «Актуальні проблеми та сучасні досягнення»:** тези доповідей ІІВсеукр, студент, наук. конф. з фізіології з міжнародною участю (12 травня 2015 р.). - Харків : ХНМУ, 2015. –62 с.

**Физиология медицине, фармации и педагогике: «Актуальные проблемы и современные достижения»:** тезисы докладов ІІ Всеукр. студен, науч. конф. по физиологии с международным участием (12 мая 2015 г.), – Харьков : ХНМУ, 2015. –62 с.

**Physiology to Medicine, Pharmacy and Pedagogies: «Actual Problems and Modern Advancements»:** brief outline reports of І Ukrainian Students Scientific Conference of Physiology with international participation (May, 12 2015). –Kharkov : KhNMU, 2015. –62 p.

**Редакційна колегія:***Д.І. Маракушин*(головний редактор),

*Л.М. Малоштан,*

*І.А. Іонов,*

*Н.І. Пандікідіс,*

*Н.В. Деркач,*

*Т.Є.Комісова.*

Адреса редколегії: м. Харків, пр. Леніна, 4, ХНМУ, кафедра фізіології.

## ЗМІСТ

<i>Aashish Papneja, Tarannum Bano, Karmazina I.S., Isaeva I.N.</i> <b>FUNCTIONAL ASYMMETERY OF CORTICAL HEMISPHERES AND FUNCTION OF LEFT AND RIGHT CORTEX IN INTELLIGENCE ACTIVITY.....</b>	<b>3</b>
<i>Andrew Brian Amoah-Danful, Karmazina I.S., Isaeva I.N.</i> <b>CIRCULATORY DYNAMICS DURING EXERCISE.....</b>	<b>4</b>
<i>Mohamad Sultan, Karmazina I.S., Isaeva I.N.</i> <b>VARIATION OF ACTIVITIES OF DIFFERENT PARTS OF CORTEX HEMISPHERES AND CARDIOVASCULAR SYSTEM BETWEEN MALES AND FEMALES DURING STROOP TEST.....</b>	<b>5</b>
<i>Oluronbi Olubunmi Ifeolu, Karmazina I.S., Isaeva I.N.</i> <b>REST, STRESS AND ITS EFFECTS ON MENTAL AND PHYSICAL ACTIVITY.....</b>	<b>6</b>
<i>Fatma Sheenam, Karmazina I.S., Isaeva I.N.</i> <b>PHYSIOLOGICAL &amp; SIDE-EFFECTS OF AUTONOMIC REFLEXES IN CLINICAL PRACTICE.....</b>	<b>8</b>
<i>Арутюнян А. Ю., Григоренко Н. В.</i> <b>ГИПЕРПЛАЗИЯ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН КАК ВОЗМОЖНЫЙ МЕХАНИЗМ АДАПТАЦИИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ К ПОВЫШЕННЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ.....</b>	<b>10</b>
<i>Березняков А.А., Пандикидис Н.И.</i> <b>РОЛЬ 5-НТ<sub>2</sub>-РЕЦЕПТОРОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>12</b>
<i>Божко О.А., Мамотенко А.В.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАТЕРАЛЬНОГО ФЕНОТИПУ ТА ВЕДУЧОЇ МОДАЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ – ПСИХОЛОГІВ.....</b>	<b>13</b>
<i>Возовик К.Д., Гречишнікова М.П., Коц С.М.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ ТА ТРИВОЖНОСТІ У СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ.....</b>	<b>15</b>
<i>Гавілей Н.С., Комісова Т.Є.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗУМОВОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЇХ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ХРОНОТИПІВ.....</b>	<b>16</b>
<i>Гниденко В.С., Григоренко Н. В.</i> <b>ВЛИЯНИЕ ГИПОДИНАМИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ.....</b>	<b>18</b>

*Березняков А.А., Пандикидис Н.И.*

## **РОЛЬ 5-НТ2-РЕЦЕПТОРОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**

Харьковский национальный медицинский университет  
Кафедра физиологии, г. Харьков, Украина

**5-НТ2-рецепторы** связываются с эндогенным нейромедиатором серотонином (мембранные рецепторы 5-гидрокситриптамина (5-НТ)) и состоят из трёх подтипов рецепторов (5-НТ2А, 5-НТ2В, 5-НТ2С), которые связаны с белком Gq/G11 (метаботропные) и медируют возбуждающую нейротрансмиссию.

Впервые неоднородность серотониновых рецепторов установлена Гаддумом и Пикарелли, а также показано, что некоторые из эффектов серотонина на кишечник блокируются морфином, в то время как остальные эффекты блокируются феноксibenзамином (дибенилином). Данный факт позволил исследователям назвать эти рецепторы, соответственно, М (от Morphine) и D (от Dibenyline). В настоящее время полагают, что рецепторы подтипа 5-НТ2А были первоначально описаны как D-подтип серотониновых рецепторов. Позже был открыт ещё один подтип 5-НТ2 рецепторов, названный первоначально 5-НТ2F, и затем, позднее, переименованный в 5-НТ2В. Дальнейшие исследования позволили утверждать, что рецепторы, первоначально названные 5-НТ1С, на самом деле структурно и функционально очень близки к рецепторам 5-НТ2, а не к другим рецепторам подсемейства 5-НТ1. Поэтому они были переклассифицированы в состав подсемейства 5-НТ2 и стали называться 5-НТ2С.

Белок рецептора 5-НТ2А локализован в различных отделах ЦНС. В частности, он экспрессируется в большинстве богатых серотонинергическими терминалами (рецепторами) областей мозга, включая неокортекс, в основном в префронтальной, париетальной и соматосенсорной коре, а также в обонятельной луковице. Особенно высокая концентрация этого белка (то есть высокая плотность этого рецептора) обнаруживается в апикальных дендритах пирамидных клеток 5-го слоя коры, что, как предполагается, модулирует когнитивные процессы, рабочую (кратковременную) память и внимание за счёт усиления выброса глутамата с последующим запуском механизмов взаимодействий с участием таких типов рецепторов, как 5-НТ1А, ГАМКА, аденозиновый А1, АМРА, mGluR2/3, mGluR5, и ОХ2. В периферических тканях серотониновые рецепторы подтипа 5-НТ2А экспрессированы на поверхности тромбоцитов, клеток сердца и сосудов, на поверхности фибробластов (клеток соединительной ткани) и нейронов периферической нервной системы.

Кроме этого, экспрессия мРНК рецептора 5-HT<sub>2A</sub> была обнаружена в моноцитах человека.

Основные физиологические эффекты, опосредуемые 5-HT<sub>2A</sub> рецепторами, включают: ЦНС -возбуждение нейронов, участие в процессах обучения, поведения, в переживании, эмоции, тревоги; спазм гладких мышц желудочно-кишечного тракта и бронхов; вазоконстрикция, вазодилатация, агрегация тромбоцитов).

Активация 5-HT<sub>2A</sub> рецепторов агонистами: 2,5-диметокси-4-йодамфетамином, ЛСД, вызывает мощный противовоспалительный эффект во многих тканях, включая сердце, сосуды и кишечник; в гипоталамусе повышает уровень окситоцина, пролактина, АКТГ, кортизона и ренина.

Рецепторы подтипа 5-HT<sub>2B</sub> опосредуют многие из центральных и периферических физиологических эффектов серотонина у человека. В частности, к сердечно-сосудистым эффектам относится вазоконстрикция и изменения формы тромбоцитов, а к центральным – сенсibilизация нейронов к тактильным стимулам и опосредование некоторых эффектов галлюциногенов, замещённых амфетаминов. Рецепторы подтипа 5-HT<sub>2B</sub> вовлечены в: ЦНС (пресинаптическое ингибирование, поведенческие эффекты), кровеносные сосуды (легочная вазоконстрикция), сердце (установлено, что рецепторы подтипа 5-HT<sub>2B</sub> гиперэкспрессированы в сердце людей, страдающих сердечной недостаточностью, а их антагонисты способны защищать сердце от патологической гипертрофии сердечной мышцы). Интересно, что активация рецепторов подтипа 5-HT<sub>2B</sub> играет защитную роль против развития серотонинового синдрома.

Рецепторы подтипа 5-HT<sub>2C</sub> также представлены в периферических тканях и ЦНС человека. Активация этих рецепторов серотонином ингибирует выделение дофамина и норадреналина в определённых областях мозга, в частности, в стриатуме, снижение психической активности, гипофагию и оральную дискинезию. Наличие 5-HT<sub>2C</sub> рецепторов в гипоталамусе запускает ключевую роль в серотонинергическом контроле аппетита.

*Божко О.А., Мамотенко А.В.*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАТЕРАЛЬНОГО ФЕНОТИПУ ТА ВЕДУЧОЇ МОДАЛЬНОСТІ У СТУДЕНТІВ – ПСИХОЛОГІВ**

Харківський Національний Педагогічний університет імені Г.С. Сковороди,  
факультет психології та соціології, м. Харків, Україна

Вперше дослідження з міжпівкульової асиметрії були розпочаті більше ста п'ятидесяти років тому. В даний час ця тема дослідження