

# Фізіологічний журнал

ТОМ 65 № 3 2019  
ДОДАТОК

---

Науково-теоретичний журнал • Заснований у січні 1955 р.

---

Виходить 1 раз на 2 місяці

---

## Зміст

1. МОЛЕКУЛЯРНА І КЛІТИННА ФІЗІОЛОГІЯ .....	5
2. СИСТЕМНА НЕЙРОФІЗІОЛОГІЯ .....	40
3. ПСИХОФІЗІОЛОГІЯ .....	58
4. ФІЗІОЛОГІЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ .....	70
5. ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ .....	94
6. ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ .....	111
7. ФІЗІОЛОГІЯ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ .....	120
8. ФІЗІОЛОГІЯ РУХІВ .....	135
9. ФІЗІОЛОГІЯ СПОРТУ .....	142
10. ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ .....	155
11. ЕКОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ ТА ВПЛИВ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ФАКТОРІВ НА ОРГАНІЗМ .....	163
12. ФІЗІОЛОГІЯ ІМУННОЇ СИСТЕМИ .....	177
13. ФІЗІОЛОГІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН .....	186
14. КЛІНІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ .....	203

Національна Академія Наук України  
Українське фізіологічне товариство ім. П.Г.Костюка  
Наукова Рада Президії НАН України з проблеми «Фізіологія людини і тварин»  
Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України

**Матеріали XX-го з'їзду Українського фізіологічного товариства  
ім.П.Г. Костюка з міжнародною участю,  
присвяченого 95-річчю від дня народження академіка П.Г. Костюка**

**Оргкомітет З'їзду:** О.О. Кришталь – Голова (Київ)  
М.Р. Гжегоцький - Заступник Голови (Львів)  
В.М. Мороз - Заступник Голови (Вінниця)  
Р.С. Федорук - Заступник Голови (Львів)

**Члени Оргкомітету:** О.О. Лук'янець (Київ)  
В.Ф. Сагач (Київ)  
С.Н. Вадзюк (Тернопіль)  
О.Г. Родинський (Дніпро)  
О.А. Шандра (Одеса)  
Л.М. Шаповал (Київ)

Відповідальний за номер О.О. Лук'янець

---

Підписано до друку 20.05.2019. Формат 84x108/16. Папір офс.  
Умов.-друк. арк. 12,25. Тираж 200 прим. Зам. 800

---

Свідоцтво про реєстрацію: серія КВ № 169 від 27.10.93 р.

---

Друкарня Видавничого дому "Академперіодика" Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єкта видавничої справи серії ДК №544 від 27.07.2001  
252601, Київ-4, вул. Терещенківська, 4

синтезується з амінокислоти цистеїну ферментами цистатіонін- $\gamma$ -ліазою, цистатіонін- $\beta$ -синтазою та 3-меркаптопіруватсульфуртрансферазою, що кон'югована з цистеїнаміотрансферазою, для яких кофактором є піридоксаль-5-фосфат (П5Ф). Відомо, що  $H_2S$  забезпечує кардіо- і васкулопротекторний ефекти, зокрема при інфаркті міокарда, ішемії-реперфузії, гіпертрофії, атеросклерозі, артеріальній гіпертензії тощо. Перспективним напрямком запобігання розвитку серцево-судинних захворювань може стати активація біосинтезу сірководню та відновлення його пулів у тканинах старих тварин. Метою роботи було дослідити вплив кофактора  $H_2S$ -продукуючих ферментів П5Ф на ендогенний синтез сірководню та функцію серця за умов ішемії-реперфузії. Матеріали та методи. Дослідження проведено на щурах самцях лінії Вістар. Дослідних тварин було поділено на три групи: дорослі (6 міс), старі (22-24 міс) та старі щури, яким вводили П5Ф (per os) з розрахунку 0,7 мг/кг впродовж 14 діб. Ізольовані серця перфузували за методом Лангендорфа і піддавали ішемії-реперфузії (20 хв/40 хв). Реєстрували скоротливу активність лівого шлуночка,  $dP/dt$ , частоту серцевих скорочень та коронарний потік. В тканинах серця визначали вміст ендогенного  $H_2S$ . Результати. Показано, що вміст  $H_2S$  у тканині серця старих щурів знижувався вдвічі порівняно з дорослими тваринами. При цьому введення П5Ф сприяло суттєвому збільшенню вмісту  $H_2S$  в тканинах серця. Було встановлено, що за таких умов активації ендогенного синтезу  $H_2S$  відбувалося значне запобігання реперфузійних порушень серцевої функції і відновлення коронарного потоку і скорочувальної активності міокарда ізольованих сердець після ішемії порівняно з контрольними щурами. Висновки. Таким чином, двотижневе споживання П5Ф може бути використане для відновлення ендогенного синтезу  $H_2S$  та збільшення резистентності міокарда до ішемічно-реперфузійного ураження при старінні.

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Н.А. Чиж

*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков  
e-mail: n.chizh@ukr.net, chizh.cryo@gmail.com*

Состояние организма в целом и его равновесие с внешней средой во многом определяется качеством функционирования сердечно-сосудистой системы. В качестве критерия функционального состояния часто используют показатели спектрального анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР), которые позволяют провести точную количественную оценку вегетативной функции, как в экспериментальных, так и клинических целях. Однако до настоящего времени не сложилось единого мнения относительно физиологической интерпретации спектральных компонент ВСР, причем наименее изученным остается происхождение очень низкочастотных колебаний сердечного ритма (VLF-волн) как у человека, так и у других биологических объектов, в том числе и у крыс. Цель работы – определить физиологические процессы, которые лежат в основе каждой компоненты спектра ВСР. Результаты. Данные спектрального анализа ВСР являются одним из основных показателей степени влияния внутренних и внешних факторов на состояние гемодинамической системы организма, но для оценки характера влияний ВНС (определение симпатовагального баланса) они недостаточны. В формировании HF-волн одну из основных ролей играет ритмичное движение диафрагмы, которая оказывает механическое давление на аорту, и в зависимости от силы и частоты воздействия на спектрограмме отображаются пики с соответствующей амплитудой. Установлено, что механическое воздействие на брюшной отдел аорты рефлекторно влияет на ритм сердечной деятельности, о чем свидетельствует появление на спектрограмме пиков, соответствующих частоте надавливания, с «затухающими» гармониками. На основании результатов пробы с глотанием можно предположить, что пики в LF-диапазоне, не связанные с волнами артериального давления, обусловлены механическим действием на аорту перистальтических волн органов пищеварительного тракта. Смена пространственного положения тела, которая сопровождается гемодинамическими изменениями в организме, в том числе уменьшением/увеличением венозного возврата, ЦВД, влияет на очень медленно-волновую компоненту спектра ВСР.