

ISSN 0869-8139

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

---

*Приложение*

# РОССИЙСКИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИМЕНИ И. М. СЕЧЕНОВА



Том 90, № 8  
август 2004

ХІХ СЪЕЗД ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
ИМ. И. П. ПАВЛОВА

Тезисы докладов  
Часть 1



Санкт-Петербург  
„НАУКА”

*Учредитель:*

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
РОССИЙСКИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
им. И. М. СЕЧЕНОВА

Основан И. П. Павловым в 1917 г.

*Издается 12 номеров в год*

*Журнал издается под руководством  
Отделения биологических наук РАН*

*Главный редактор Ю. В. Наточин*

Редакционная коллегия:

Александров А. А. (зам. главного редактора), Альтман Я. А., Иванова Л. Н.,  
Магазаник Л. Г., Малинина Е. С. (отв. секретарь), Марков А. Г., Маслова М. Н.,  
Ноздрачев А. Д., Овсянников В. И., Рощевский М. П., Скребицкий В. Г.,  
Сороко С. И., Ткачук В. А. (зам. главного редактора), Цырлин В. А.

Редакционный совет

Бехтерева Н. П. (Россия)  
Вест Дж. (США)  
Газенко О. Г. (Россия)  
Греггер Р. (Германия)  
Гительзон И. И. (Россия)  
Гурин В. Н. (Беларусь)

Костюк П. Г. (Украина)  
Можаева Г. Н. (Россия)  
Судаков К. В. (Россия)  
Ткаченко Б. И. (Россия)  
Ульрих К. (Германия)  
Чазов Е. И. (Россия)

*Тезисы докладов публикуются в авторской редакции*

**МОРФОЛОГИЯ И ОПТИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ  
ГЛАЗА НАЗЕМНОГО СЛИЗНЯ  
*ARION RUFUS* L. (MOLLUSCA : PULMONATA)**

© И. П. Шепелева

Калининградский государственный университет,  
Калининград, Россия

*I. P. Shepeleva. MORPHOLOGY AND OPTICAL PHYSIOLOGY OF THE LAND SLUG ARION RUFUS L. (MOLLUSCA: PULMONATA). Kaliningrad State University, Kaliningrad, Russia.*

Глаза наземного слизня *A. rufus* (L., 1758) (*Stylommatophora: Arionidae*) расположены на вершинах верхних щупалец — омматофоров, имеют средний размер  $582 \times 539$  мкм и устроены по типу камеры с фиксированной оптикой. Диоптрический аппарат, образованный щупальцевым эпидермисом, роговицей и хрусталиком, имеет фокусное расстояние около 338 мкм и проецирует изображение за пределы сетчатки. Неинвертированная сетчатка содержит фоторецепторные клетки, микровиллы которых оптически не изолированы друг от друга. Длинное фокусное расстояние оптики глаза в сочетании с относительно небольшим диаметром фоторецепторов (12 мкм) дает потенциально высокую остроту зрения ( $16.5 \text{ рад}^{-1}$ ), которая на самом деле не достигается из-за отсутствия фокуса на сетчатке. Оптическая чувствительность глаза сравнительно высокая ( $4.3 \text{ мкм}^2$ ) благодаря большой толщине микровиллярного слоя (43 мкм) и широкой апертуре (223 мкм). Результаты исследования показывают, что глаза *A. rufus* могут функционировать как детектор освещенности и использоваться моллюском для нахождения территорий с оптимальной для жизнедеятельности интенсивностью света.

*Работа поддержана грантом от немецкого фонда Marga und Kurt Moellgaard-Stiftung (T 130-2370-2512-12659-03).*

Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. Т. 90. № 8. С. 356. 2004

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО  
ИСКАЖЕНИЯ ФИГУРЫ ПОГГЕНДОРФА**

© И. И. Шошина

Красноярский педагогический университет,  
Красноярск, Россия

*I. I. Shoshina. AGE FEATURES OF VISUAL DISTORTION OF POGGENDORFF FIGURE, Krasnoyarsk Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russia.*

В работе применен оригинальный метод количественной регистрации иллюзии Поггендорфа с помощью компьютерной программы. Ранее было установлено, что величина и характер зрительного искажения фигуры зависят от пола и типа зрительно-моторной асимметрии (Медведев, Шошина, Физиол. чел., 2004). В сообщении представлены новые данные об онтогенетических особенностях зрительного искажения. Установлено, что с возрастом происходит уменьшение величины искажения, а его характер определяется полом и типом зрительно-моторной асимметрии. Резкое снижение величины искажения у

мальчиков происходит в 7.5—9 лет, тогда как у девочек в 9—12.5 лет. Это свидетельствует о том, что период созревания механизмов, обеспечивающих точность зрительного восприятия, у мальчиков короче и начинается на 1.5 года раньше. В зрелом возрасте склонность к зрительному искажению у мужчин меньше, чем у женщин. При этом различия в точности восприятия стимула существуют только между правшами по моторной или сенсорной асимметрии. В целом зрительно-моторные левши мужчины и женщины отличаются большей точностью зрительного восприятия, чем правши. Таким образом, в онтогенезе происходит как минимум двукратное повышение точности восприятия фигуры Поггендорфа, а характер возрастной динамики данной иллюзии закономерно связан с полом и типом зрительно-моторной асимметрии.

*Работа поддержана грантом ККФН, 2004*

Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. Т. 90. № 8. С. 356—357. 2004

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭНДОМОРФИНОВ С НАТРИЕВЫМИ КАНАЛАМИ СЕНСОРНЫХ НЕЙРОНОВ**

© *Б. Ф. Щеголев<sup>1</sup>, И. Е. Катина<sup>1</sup>, Д. Е. Задина<sup>2</sup>, М. Л. Мак Ки<sup>3</sup>,  
Г. В. Михайлов<sup>4</sup>, Б. В. Крылов<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН,  
С.-Петербург, наб. Макарова, 6, РФ;

<sup>2</sup>Тулейнский университет, Нью-Орлеан, США;

<sup>3</sup>Аубурнский университет, Алабама, США;

<sup>4</sup>С.-Петербургский филиал Межведомственного  
суперкомпьютерного центра

*B. F. Shchegolev, I. E. Katina, D. E. Zadina, M. L. McKee, G. V. Mikhailov, B. V. Krylov. THE INVESTIGATION OF ENDOMORPHIN INTERACTION WITH SENSORY NEURON SODIUM CHANNELS. Pavlov Institute of Physiology, St. Petersburg, Russia.*

С помощью программы GAUSSIAN 98 в базе 6-31G\* проведены квантово-химические расчеты равновесной геометрии и электронного строения эндоморфинов ( $\mu$ -опиоидных пептидов): Туг-Pro-Тгр-Phe-NH<sub>2</sub> и Туг-Pro-Phe-Phe-NH<sub>2</sub>. Предполагается, что эндоморфины могут взаимодействовать со структурой потенциалозависимых натриевых каналов за счет протонированной NH<sub>3</sub><sup>+</sup>-группы Туг по механизму, сходному с блокирующим действием местных анестетиков. С помощью patch-clamp метода в конфигурации whole cell изучено влияние эндоморфинов-1,2 на потенциалозависимые ТТХ<sub>r</sub> и ТТХ<sub>s</sub> натриевые каналы. Установлено — оба эндоморфина как при внеклеточном, так и при внутриклеточном приложении в концентрациях 10—250 мкМ оказывают дозозависимое ингибирующее действие на токи через каналы обоих типов и более эффективны при внутриклеточном приложении. Ингибирующий эффект эндоморфинов не связан с активацией опиоидных рецепторов, а является результатом прямого взаимодействия со структурой натриевых каналов.

*Работа поддержана грантом Санкт-Петербургского научного центра 2003 г.*

Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. Т. 90. № 8. С. 357. 2004

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Нейрофизиология . . . . .	1
1.1. Организация поведения и высших психических функций человека . . . . .	1
1.2. Мотивации, эмоции, стресс . . . . .	48
1.3. Физиология памяти . . . . .	102
1.4. Нервные механизмы регуляции вегетативных функций . . . . .	126
1.5. Онтогенез и филогенез нервной системы . . . . .	165
1.6. Пластичность нервной системы . . . . .	196
2. Нейрохимия . . . . .	235
3. Физиология сенсорных систем . . . . .	291
4. Физиология двигательной системы . . . . .	362
5. Физиология висцеральных систем . . . . .	421
5.1. Физиология сердца . . . . .	421
5.2. Физиология сосудистой системы . . . . .	469
5.3. Физиология дыхательной системы . . . . .	510

**ХІХ СЪЕЗД ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
им. И. П. ПАВЛОВА**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Часть 1**

Зав. редакцией *Г. П. Арефьева*  
Технический редактор *В. В. Шиханова*  
Корректоры *О. М. Бобылева, О. И. Буркова, Ю. Б. Григорьева,*  
*Н. И. Журавлева и Л. Д. Колосова*  
Компьютерная верстка *И. Ю. Илюхиной*

Лицензия ИД № 02980 от 06 октября 2000 г.  
Подписано к печати 21.07.04. Формат 70×100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 42.9. Уч.-изд. л. 40.2.  
Тираж 1200 экз. Тип. зак. № 149 . С 144

Санкт-Петербургская издательская фирма «Наука» РАН  
199034, Санкт-Петербург, Менделеевская лин., 1  
main@nauka.nw.ru

Телефон (812) 328-37-12

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии УрО РАН,  
620219, Екатеринбург, ГСП-169, ул. С. Ковалевской, 18.