

Международная ассоциация академий наук
Российская академия наук
Российская академия медицинских наук
Союз физиологических обществ стран СНГ
Физиологическое общество им. И.П. Павлова
Институт медико-биологических проблем
Институт иммунофизиологии

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ I Съезда физиологов СНГ

Сочи, Дагомыс
19 - 23 сентября 2005

том 1



Под редакцией Р.И. Сепиашвили

УДК 612(06)
ББК 28.707.3
Н34

Научные труды I Съезда физиологов СНГ «Физиология и здоровье человека»

(под редакцией Р.И. Сепиашвили)

том I

Научные труды I Съезда физиологов СНГ. — Под ред. Р.И. Сепиашвили. —
т. 1. — М.: Медицина-Здоровье, 2005. — 220 с.— ISBN 5-94255-017-6.

Сборник научных трудов включает материалы актов и пленарных лекций, симпозиальных докладов, выступлений на заседаниях круглых столов и стендовых докладов, представленных на I Съезде физиологов СНГ (Сочи, Дагомыс, 19-23 сентября 2005 года). Сгруппированные редактором по основным разделам научной программы съезда, они в концентрированном виде отражают современное состояние развития физиологии в странах СНГ по широкому спектру наиболее актуальных проблем: клеточная и молекулярная физиология, физиология высшей нервной деятельности, нейрофизиология, нейрохимия, физиология и геномика, физиология сенсорных и висцеральных систем, физиология эндокринной, иммунной и двигательной систем, репродуктивная физиология, авиакосмическая и гипербарическая физиология, клиническая физиология, физиология детей и подростков, физиология учебной деятельности, физиология сна, уровни здоровья и функциональные резервы организма, адаптация, стресс и здоровье, физиологические механизмы коррекции здоровья, эволюционная и экологическая физиология, физиология сельскохозяйственных животных, физиология труда, физиология спорта, биоэтика, преподавание физиологии. Доклады, отобранные для этой книги, отражают основную направленность съезда, проходившего под девизом «Физиология и здоровье человека».

Книга рассчитана не только на физиологов, но на всех специалистов, работающих в разных областях биомедицинских наук, студентов, аспирантов, преподавателей и научных работников, интересующихся проблемами наук о жизни.

ISBN 5-94255-017-6

ББК 28.0707.3

©Союз физиологических обществ стран СНГ, 2005

© Медицина-Здоровье, 2005

МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ АКАДЕМИЙ НАУК
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК
СОЮЗ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ СТРАН СНГ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им. И.П. ПАВЛОВА
ИНСТИТУТ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
ИНСТИТУТ ИММУНОФИЗИОЛОГИИ

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

I СЪЕЗДА ФИЗИОЛОГОВ СНГ

Сочи, Дагомыс
19-23 сентября 2005

Под редакцией Р.И. Сепиашвили

том 1

Москва
Медицина - Здоровье
2005

І СЪЕЗД ФИЗИОЛОГОВ СНГ

« ФИЗИОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА »

Сочи, гостиничный комплекс «Дагомыс» 19–23 сентября 2005

СОЮЗ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ СТРАН СНГ

Президент

О.Г. Газенко

Вице-президенты

П.Г. Костюк

Ю.В. Наточин

Р.И. Сепиашвили

(исполнительный директор)

Организационный комитет

Председатель оргкомитета

Р.И. Сепиашвили

Заместитель председателя оргкомитета

И.П. Балмасова

Научный секретариат

Т.А. Славянская

М.В. Третьяк

М.Н. Рыбакова

Генеральный секретарь

Программный комитет

Сопредседатели Программного комитета

О.Г. Газенко

П.Г. Костюк

Р.И. Сепиашвили

А.И. Григорьев

Ю.В. Наточин

К.В. Судаков

Члены Программного комитета

Т.М. Агаев *Азербайджан*

К.М. Какалиев *Туркменистан*

М.П. Роцевский *Россия*

Я.А. Альтман *Россия*

И.Б. Козловская *Россия*

Х.М. Сафаров *Таджикистан*

П.М. Балабан *Россия*

В.А. Кульчицкий *Беларусь*

В.Л. Свицерский *Россия*

В.И. Бахуташвили *Грузия*

Л.Г. Магазаник *Россия*

Е.С. Северин *Россия*

Ю.Н. Беленков *Россия*

И.А. Максимова *Россия*

С.И. Сороко *Россия*

Н.П. Бехтерева *Россия*

Л.Р. Манвелян *Армения*

К.Т. Ташенов *Казахстан*

Н.П. Бочков *Россия*

В.С. Мархасин *Россия*

В.А. Ткачук *Россия*

Н.П. Веселкин *Россия*

Л.А. Матинян *Армения*

И.К. Тодераш *Молдова*

В.Н. Гурин *Беларусь*

В.И. Медведев *Россия*

М.В. Угрюмов *Россия*

М.И. Давыдов *Россия*

С.В. Медведев *Россия*

П.Б. Усманов *Узбекистан*

С.Б. Данияров *Кыргызстан*

А.А. Мойбенко *Украина*

И.Б. Ушаков *Россия*

Д.П. Дворецкий *Россия*

М.С. Мурадова *Туркменистан*

Т.И. Фурдуй *Молдова*

Ф.И. Джафаров *Азербайджан*

А.Д. Ноздрачев *Россия*

М.М. Хананашвили *Россия*

К.Д. Дюсембин *Казахстан*

В.М. Окуджава *Грузия*

Д.Н. Худавердян *Армения*

А.Л. Зефирин *Россия*

Т.Н. Ониани *Грузия*

Л.М. Чайлахян *Россия*

В.Г. Зилов *Россия*

М.А. Островский *Россия*

В.А. Черешнев *Россия*

А.М. Иваницкий *Россия*

М.А. Пальцев *Россия*

А.С. Шаназаров *Кыргызстан*

Л.Н. Иванова *Россия*

В.М. Покровский *Россия*

И.А. Шевелев *Россия*

В.Н. Казаков *Украина*

Л.В. Розенштраух *Россия*

Ф.А. Шукуров *Таджикистан*

№ 153

НОВЫЙ МЕТОД ФОТОМЕТРИИ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА

О.Л. Фабрикантов, А.В. Терешенко, И.А. Молоткова

Калужский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. С.Н. Федорова, Калуга, Россия

Для оценки и прогноза эффектов лазерного облучения биотканей необходимо знание плотности мощности падающего излучения, особенно актуально это для фоточувствительных тканей и структур глазного яблока, однако описанные в литературе методики фотометрии с использованием интегрирующей сферы дают лишь общее представление об облученности органа зрения. Целью нашей работы являлась разработка методики фотометрии глаза человека позволяющая измерять плотность мощности лазерного излучения в любой точке глазного яблока независимо от конфигурации падающего пучка. Нами была предложена методика фотометрии с использованием фотоприемного устройства малого размера известной площади, что позволяет вычислить плотность мощности воздействующего излучения в конкретной точке. В качестве фотоприемника использовался фотодиод типа КФДМ (размер фотоприемной площадки $2 \times 2 \text{ мм}^2$), для которого на основании предварительной калибровки выстраивался график зависимости протекающего тока от мощности падающего излучения и длины волны. Выводы фотодиода соединялись с цифровым измерителем силы тока. Было выполнено несколько серий исследований при облучении кадаверных глаз низкоинтенсивным лазерным излучением красного (633 нм) и инфракрасного (890 нм) диапазона коллимированным и расходящимся пучком. При проведении фотометрии фотодиод располагали в макулярной зоне, в области ресничной и плоской частей цилиарного тела, за сосудистой оболочкой и между ней и склерой.

В результате использования предложенной фотометрической методики определения плотности мощности было установлено, что при прохождении через склеру значения плотности мощности красного излучения падают в 10 раз, а инфракрасного – в 3-3,5 раза. При транспупиллярном облучении инфракрасным излучением со стандартными параметрами лазерного терапевтического аппарата уровень плотности мощности в макулярной зоне может достигать уровня 5 мВт/мм^2 в импульсе.

№ 154

ОСОБЕННОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО ИСКАЖЕНИЯ РАЗНЫХ ВАРИАНТОВ ФИГУРЫ ПОГГЕНДОРФА У ЛИЦ ОБОЕГО ПОЛА РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

И.И. Шошина, Л.Н. Медведев, Г.П. Сиротина

Красноярский педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия

Исходной фигурой во всех экспериментах являлась фигура Поггендорфа в модификации Джастроу, состоящая из двух длинных вертикальных отрезков прямых, расположенных на некотором расстоянии, параллельно друг другу. К одному из отрезков с внешней стороны под углом примыкает один короткий отрезок прямой, к другому – два таких же отрезка, один из которых является продолжением одиночного отрезка. При одиночном предъявлении исходной фигуры лицам 7,5;9;12,5 и 18,5 лет обоего пола было установлено, что искажение возникает у всех испытуемых, а величина статистической ошибки среднего искажения фигуры минимальна при одном и том же расстоянии между боковыми наклонными отрезками. При предъявлении этой же фигуры среди 23 других с различным взаимным расположением элементов, искажение исходной фигуры возникало не более, чем в 80% случаев. При этом фигуры, в которых угол между боковыми отрезками и длинными параллельными отрезками прямых составлял 90, искажения не вызывали. Установлено, что частота возникновения искажения той или иной фигуры с возрастом не меняется. Причем у испытуемых женского пола средняя частота возникновения искажения почти в два раза выше, чем у представителей мужского пола во всех исследованных возрастных группах. Таким образом, частота возникновения искажения фигуры Поггендорфа определяется взаимным расположением элементов и способом предъявления фигуры – одиночным или в группе подобных. Последовательность же предъявления фигур в группе на частоте возникновения искажения той или иной фигуры не отражается. Следовательно, в значительной мере частота искажения, возникающего у лиц обоего пола и разного возраста, определяется имманентными свойствами вариантов фигуры Поггендорфа. *Работа поддержана грантами: ККФН 15G008, КГПУ 56-05-1/ФИ.*

№ 155

ОЦЕНКА ДИСТАНЦИЙ И ЗРИТЕЛЬНЫЕ ИЛЛЮЗИИ У ЛЯГУШЕК И ЖАБ

В.А. Бастаков *Институт проблем передачи информации, Москва, Россия*

Для адекватной ориентации в пространстве и человек и животные должны реально оценивать физические параметры внешних стимулов. Вместе с тем размер стимулов (также как и их яркость, форма, цвет и т.д.) в значительной степени зависят от характеристик внешнего зрительного окружения. Мы обсуждаем механизмы оценки дистанций до движущихся объектов и механизмы оценки их реальных размеров у лягушек и жаб. В экспериментах исследовали параметры внешних стимулов (размер, скорость и цвет) и параметры зрительного окружения, влияющие на оценку животными дистанций до движущихся объектов. Стимулы различных размеров перемещали в переднем и боковом полях зрения животного на различных дистанциях на структурированном фоне и в отсутствии текстуры. Анализ зрительных иллюзий – традиционный подход к изучению механизмов константности восприятия у человека – предложен для изучения константности размеров у лягушек и жаб. В отсутствие структурированного окружения выбор животным реакции на стимул (определение «добыча» перед ним или «враг») определялись соотношением размера и скорости стимула и зависели от того на каком расстоянии воспринимается этот движущийся объект. Ошибочные реакции лягушек и жаб (например, попытки захватить стимул большого «пугающего» размера) оценивались как результат ошибочной оценки животными дистанций до стимула и функционально соответствовали зрительным иллюзиям человека. Таким образом, в отсутствие структурированного окружения мы могли вызывать иллюзии.