

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

И.Ю. Воронина

**БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ
ПО ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА
(ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ)**

Учебное пособие



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2013

УДК 557:612(075.8)

ББК 28.903я73-5

В 752

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор **О.В. Филатова**;

кандидат биологических наук, доцент **Н.Ю. Давыдова**

Воронина, И.Ю.

В 752 Большой практикум по физиологии человека (физиология анализаторов) : учебное пособие / И.Ю. Воронина. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. — 200 с.

ISBN 978-5-7904-1652-1

Пособие охватывает раздел большого практикума, посвященный физиологии анализаторов. Содержит 53 лабораторные работы, последовательно сгруппированные в восемь разделов. Лабораторные работы включают теоретическое обоснование, цели и задачи, рекомендации по оформлению отчетов. Основные разделы практикума содержат блоки теоретической информации, знакомящие студентов с современными методиками исследования анализаторов, углубляющие и расширяющие теоретические знания о физиологии сенсорных систем.

Рекомендовано студентам биологических факультетов, обучающихся по профилю «Физиология» для проведения углубленных лабораторных занятий.

УДК 557:612(075.8)

ББК 28.903я73-5

*Настоящее издание опубликовано в рамках реализации
Программы стратегического развития
Алтайского государственного университета*

ISBN 978-5-7904-1652-1

© Воронина И.Ю., 2013

© Оформление. Издательство
Алтайского государственного
университета, 2013

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	7
Раздел 1. Классификация анализаторов. Пороги чувствительности и методы их изучения.	8
1.1. Методы определения абсолютных порогов чувствительности.....	10
1.2. Методы определения разностного порога. Метод минимальных изменений (метод границ).....	12
Раздел 2. Физиология зрительного анализатора.....	14
2.1. Центральное зрение и методики его исследования.....	16
2.2. Методы исследования цветоощущения.	19
2.3. Методики исследования периферического зрения.	22
2.4. Методики исследования световой адаптации.	29
2.5. Бинокулярное зрение и методы его исследования	32
Лабораторная работа 1. Исследование век, конъюнктивы и глазного яблока при боковом (фокальном) освещении. Экзофтальмометрия.....	35
Лабораторная работа 2. Определение горизонтального размера роговицы и цвета глаз	39
Лабораторная работа 3. Исследование зрачков и зрачковых реакций.....	41
Лабораторная работа 4. Алгезиметрия (исследование тактильной чувствительности роговицы).....	44
Лабораторная работа 5. Оценка функционального состояния глазодвигательных мышц.....	45
Лабораторная работа 6. Определение остроты зрения (визометрия)	48
Лабораторная работа 7. Исследование характера зрения при двух открытых глазах (бинокулометрия)	51
Лабораторная работа 8. Исследование цветоощущения (цветометрия)	53
Лабораторная работа 9. Исследование периферического зрения.....	56
Лабораторная работа 10. Ориентировочное определение гемианопсий.....	57

Лабораторная работа 11. Определение центральных скотом и метаморфозий.....	58
Лабораторная работа 12. Адаптометрия	61
Лабораторная работа 13. Аккомодометрия	62
Лабораторная работа 14. Диагностика астигматизма	63
Раздел 3. Физиология слухового анализатора.....	65
3.1. Методы исследования слуха.....	65
3.1.1. Исследование слуха речью	65
3.1.2. Исследование слуха камертонами.....	67
3.1.3. Исследование слуха аудиометром.....	69
3.1.4. Методы безусловных рефлексов.....	70
3.1.5. Методы, основанные на использовании условно-рефлекторных реакций.	72
3.1.6. Исследование фонематического слуха.....	73
3.2. Механизмы слухового восприятия.....	75
3.2.1. Локализация по уровню интенсивности.....	75
3.2.2. Локализация по временной разнице	75
3.2.3. Локализация по спектральной разнице.....	77
3.2.4. Дополнительные механизмы пространственного восприятия звука	78
Лабораторная работа 15. Определение нижнего абсолютного порога слуховой чувствительности с помощью механических секундомеров	83
Лабораторная работа 16. Определение способности правильно устанавливать направление звука по методике М.И. Вольфовича и Л.И. Прессмана.....	86
Лабораторная работа 17. Определение остроты слуха по модифицированной методике шепотной речи В.И. Воячека. Определение порога шепотной речи	88
Лабораторная работа 18. Исследование фонематического слуха	91
Лабораторная работа 19. Исследование пространственного слуха по методу С.М. Блинкова	94
Лабораторная работа 20. Определение абсолютных слуховых порогов и диапазона слышимости.	95
Лабораторная работа 21. Исследование костной и воздушной проводимости звука камертоном. Составление паспорта камертона.	96

<i>Лабораторная работа 22.</i> Определение разностных порогов различения звука.....	100
<i>Лабораторная работа 23.</i> Исследование безусловных слуховых рефлексов камертонами методами.....	102
<i>Лабораторная работа 24.</i> Регистрация кожногальванических рефлексов на звуковое раздражение.....	104
<i>Лабораторная работа 25.</i> Регистрация сосудистой реакции на звуковое раздражение.....	105
Раздел 4. Физиология обонятельного анализатора.....	107
4.1. Физиологические реакции на запахи. Способность к восприятию феромонов.....	110
4.2. Методы исследования обонятельной функции. Устройство обоняния.....	111
<i>Лабораторная работа 26.</i> Качественная офтальмометрия.....	114
<i>Лабораторная работа 27.</i> Определение порогов обонятельной чувствительности.....	116
<i>Лабораторная работа 28.</i> Количественное исследование остроты обоняния и времени обонятельной адаптации.....	117
<i>Лабораторная работа 29.</i> Исследование дыхательной функции носа по В.И. Воячеку.....	119
Раздел 5. Слуховые трубы и вестибулярный аппарат.....	120
5.1. Слуховая труба и методы ее исследования.....	120
5.2. Вестибулярный анализатор, методы его исследования.....	122
5.3. Вестибулосенсорные реакции.....	124
<i>Лабораторная работа 30.</i> Исследование функции слуховых труб.....	128
<i>Лабораторная работа 31.</i> Самостоятельное продувание слуховых труб.....	129
<i>Лабораторная работа 32.</i> Вестибулярные тесты.....	130
<i>Лабораторная работа 33.</i> Исследование функции отолитового аппарата (отолитовая реакция по Воячеку).....	132
<i>Лабораторная работа 34.</i> Исследование тонических реакций рук с помощью указательных проб.....	134
<i>Лабораторная работа 35.</i> Исследование функций вестибулярного анализатора с помощью вращательных проб.....	136

Раздел 6. Физиология вкусового анализатора.....	139
6.1. Основные характеристики деятельности вкусового анализатора.	141
6.2. Теории вкусовой рецепции. Расстройства вкуса.	143
Лабораторная работа 36. Определение порогов вкусовой чувствительности. Вкусовая карта языка	145
Лабораторная работа 37. Исследование вкусовой адаптации....	148
Лабораторная работа 38. Вкусовой контраст и смешение вкуса....	148
Раздел 7. Физиология кожно-кинестетического анализатора	151
7.1. Тактильные агнозии	155
7.2. Психомоторные реакции.....	156
Лабораторная работа 39. Ощущение и восприятие.....	157
Лабораторная работа 40. Нахождение точек тепла и холода на различных участках кожи руки	157
Лабораторная работа 41. Определение абсолютного порога кожных пространственных ощущений.....	159
Лабораторная работа 42. Определение порога различения массы (метод К.Х. Кекчеева)	163
Лабораторная работа 43. Определение порога различения диаметра фигур при помощи осязания.....	165
Лабораторная работа 44. Определение особенностей восприятия формы при пассивном и активном осязании	167
Лабораторная работа 45. Исследование адаптации кожного анализатора	171
Лабораторная работа 46. Измерение мышечной силы кистей рук	171
Лабораторная работа 47. Измерение статической мышечной выносливости	173
Лабораторная работа 48. Измерение динамического тремора рук... ..	173
Лабораторная работа 49. Измерение времени простой сенсомоторной реакции на световые стимулы.....	174
Лабораторная работа 50. Составление психомоторного профиля... ..	175
Раздел 8. Иллюзии восприятия.....	181
Лабораторная работа 51. Слуховые иллюзии.....	183
Лабораторная работа 52. Зрительные иллюзии	188
Лабораторная работа 53. Тактильные иллюзии.....	194
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	197

Учебное издание

Воронина Инна Юрьевна

**БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ
ПО ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА
(ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ)**

Учебное пособие

Редактор: Л.И. Базина

Подготовка оригинал-макета, дизайн обложки:
К.Н. Дымчан

Издательская лицензия ЛР 020261 от 14.01.1997 г.

Подписано в печать 30.12.2013. Формат 60x84/16.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Усл.-печ. л. 11,6. Тираж 300 экз. Заказ 184.

Издательство Алтайского государственного университета

Типография Алтайского государственного университета

656049, Барнаул, ул. Димитрова, 66