

О. С. Кульбах
Н. Ю. Заварзина

**ОСНОВЫ
АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ
АНАЛИЗАТОРОВ**

*Под редакцией
профессора В. А. Аверина*

Санкт-Петербург
ФОЛИАНТ
2012

Кульбах О. С., Заварзина Н. Ю. Основы анатомии и физиологии анализаторов : Учебное пособие для студентов / Под ред. проф. В. А. Аверина. — СПб: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2012. — 168 с.

ISBN 978-5-93929-232-0

В пособии представлены современные данные об общих принципах структурно-функциональной организации сенсорных систем, дана характеристика сенсорных рецепторов. По каждому анализатору приведены подробные сведения о строении рецепторов и механизмах рецепции, описаны проводящие пути, центральный отдел, методы исследования и основные виды нарушения функций. Каждая глава сопровождается тестовыми заданиями, которые помогут проверить усвоение материала и закрепить полученные знания.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся психологическим и медицинским специальностям.

Рецензенты:

Макаров Ф. Н. — заведующий лабораторией нейроморфологии Института физиологии им. И. П. Павлова Российской Академии Наук, доктор медицинских наук, профессор

Обухов Д. К. — профессор кафедры цитологии и гистологии Санкт-Петербургского государственного университета, доктор биологических наук

Авторы:

Кульбах Ольга Станиславовна — д. м. н., профессор кафедры общей и прикладной психологии СПбГПМА

Заварзина Наталья Юрьевна — к. б. н., доцент кафедры общей и прикладной психологии СПбГПМА

ISBN 978-5-93929-232-0

© О. С. Кульбах, Н. Ю. Заварзина, 2012
© ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ АНАЛИЗАТОРОВ	6
Строение анализаторов	6
Функциональная характеристика анализаторов	8
Общие принципы организации сенсорных систем	12
Анализаторы — нейрофизиологическая основа ощущений и восприятия	16
<i>Тестовые задания по теме «Общие принципы структурно-функциональной организации анализаторов»</i>	17
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕНСОРНЫХ РЕЦЕПТОРОВ	20
Классификация рецепторов	20
Механизм рецепции в первичных рецепторах	24
Механизм рецепции во вторичных рецепторах	24
Адаптация рецепторов	25
<i>Тестовые задания по теме «Структурно-функциональная характеристика сенсорных рецепторов»</i>	26
ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР	27
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	27
Отделы зрительного анализатора	29
Анатомия и физиология органа зрения	29
Глазное яблоко	29
Вспомогательный (придаточный) аппарат глаза	40
Строение фоторецепторов	44
Механизм рецепции в зрительной системе	46
Преобразование сигналов в сетчатке	48
Проводящий путь зрительного анализатора	50
Центральный отдел зрительного анализатора	54
Диоптрический аппарат	60
Функциональные возможности зрительной системы	65
Методы исследования функций зрительного анализатора	73
<i>Тестовые задания по теме «Зрительный анализатор»</i>	75
СЛУХОВОЙ АНАЛИЗАТОР	79
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	79

Отделы слухового анализатора	82
Анатомия и физиология органа слуха	83
Строение слуховых рецепторов.	90
Механизм рецепции в слуховой системе.	92
Проводящий путь слухового анализатора	95
Центральный отдел слухового анализатора	97
Методы исследования слухового анализатора и нарушение его функций.	98
<i>Тестовые задания по теме «Слуховой анализатор»</i>	<i>101</i>
ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АНАЛИЗАТОР	104
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	104
Отделы вестибулярного анализатора	104
Анатомия и физиология органа равновесия	104
Строение вестибулярных рецепторов	106
Механизм рецепции	107
Проводящие пути вестибулярного анализатора	110
Центральный отдел вестибулярного анализатора	112
Методы исследования вестибулярного анализатора и нарушение его функций	112
<i>Тестовые задания по теме «Вестибулярный анализатор»</i>	<i>114</i>
КИНЕСТЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР	116
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	116
Отделы кинестетического анализатора	116
Строение рецепторов аппарата движения и механизм рецепции	117
Проводящие пути кинестетического анализатора	119
Центральный отдел кинестетического анализатора.	121
Методы исследования кинестетического анализатора и нарушение его функций	121
<i>Тестовые задания по теме «Кинестетический анализатор»</i>	<i>122</i>
ВКУСОВОЙ АНАЛИЗАТОР	124
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	124
Отделы вкусового анализатора	124
Анатомия и физиология органа вкуса	124
Строение вкусовых почек	126
Механизм рецепции	127
Проводящий путь вкусового анализатора	127
Центральный отдел вкусового анализатора	129
Методы исследования вкусового анализатора и нарушение его функций.	129
<i>Тестовые задания по теме «Вкусовой анализатор»</i>	<i>130</i>
ОБОНЯТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР	132
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	132

Отделы обонятельного анализатора	132
Анатомия и физиология органа обоняния	133
Строение обонятельных рецепторов	133
Механизм рецепции	134
Проводящие пути и центральный отдел обонятельного анализатора.	135
Методы исследования обонятельного анализатора и нарушение его функций	139
<i>Тестовые задания по теме «Обонятельный анализатор»</i>	<i>139</i>
ТАКТИЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР	141
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	141
Отделы тактильного анализатора.	141
Строение тактильных рецепторов и механизм рецепции	141
Функции кожных рецепторов	145
Проводящие пути тактильного анализатора	145
Центральный отдел тактильного анализатора.	146
Методы исследования тактильного анализатора и нарушение его функций.	147
<i>Тестовые задания по теме «Тактильный анализатор»</i>	<i>149</i>
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ АНАЛИЗАТОР	151
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	151
Отделы температурного анализатора	151
Строение терморецепторов и механизм рецепции	151
Проводящие пути температурного анализатора	152
Центральный отдел температурного анализатора	153
Методы исследования температурного анализатора и нарушение его функций	153
<i>Тестовые задания по теме «Температурный анализатор»</i>	<i>154</i>
БОЛЕВОЙ (НОЦИЦЕПТИВНЫЙ) АНАЛИЗАТОР	156
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	156
Отделы болевого анализатора	159
Строение болевых рецепторов и механизм рецепции	159
Проводящие пути и центральный отдел болевого анализатора	161
Антиноцицептивная система	161
Методы исследования болевого анализатора и нарушение его функций.	163
Виды обезболивания	164
<i>Тестовые задания по теме «Болевой анализатор»</i>	<i>164</i>
ВИСЦЕРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР	166
Характеристика сенсорного сигнала и качества ощущений	166
Отделы висцерального анализатора	167
Список литературы	168

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Батуев А. С.* Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. — СПб: Питер, 2005. — 317 с.
- Богомильский М. Р., Чистякова В. Р.* Детская оториноларингология. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 432 с.
- Глазные болезни в вопросах и ответах. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. — 416 с.
- Дудел Дж., Циммерман М., Шмидт Р., Грюссер О. и др.* Физиология человека: В 4-х томах. Т. 2. Органы чувств. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. — М.: Мир, 1985. — 240 с.
- Егоров Е. А., Басинский С. Н.* Клинические лекции по офтальмологии: Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 288 с.
- Крылова Н. В., Наумец Л. В.* Анатомия органов чувств (в схемах и рисунках): Атлас-пособие. — М.: Изд-во УДН, 1991. — 95 с.
- Нейман Л. В., Богомильский М. Р.* Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В. И. Селиверстова. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — 224 с.
- Паранюшкин Р. В.* Цветоведение для художников: колористика / Р. В. Паранюшкин, Г. Н. Хандова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. — 96 с.
- Психология: комплексный подход / М. Айзенк, П. Брайант, Х. Куликэн и др.; под ред. М. Айзенка; пер. с англ. С. Б. Бенедиктова. — Минск: Новое знание, 2002. — XVI, 832 с.
- Скоромец А. А., Скоромец А. П., Скоромец Т. А.* Топическая диагностика заболеваний нервной системы: Руководство для врачей. — 5-е изд., стереотип. — СПб: Политехника, 2007. — 399 с.
- Смирнов В. М., Будылина С. М.* Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: Учеб. пособие для студентов вузов. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 304 с.
- Физиология сенсорных систем: Учебное пособие для студентов вузов / Под общ. ред. чл.-корр. РАН проф. Я. А. Альтмана. — СПб: Паритет, 2003. — 352 с.
- Физиология центральной нервной системы и сенсорных систем / Под ред. Т. Е. Россолимо. — М.: МПСИ, 1999. — 576 с.
- Хрестоматия по физиологии сенсорных систем: Учеб. пособие для студентов факультетов психологии высших учебных заведений по специальностям 52100 и 020400 «Психология» / Ред.-сост. А. М. Черноризов. — М.: Российское психологическое общество, 1999. — 388 с.