

УДК 159.922(075.8)
ББК 88.4
А92

Библиотека психолога

*Главный редактор Д.И. Фельдштейн
Заместитель главного редактора
С.К. Бондырева*

*Члены редакционной коллегии:
А.Г. Асмолов, В.А. Болотов, В.П. Борисенков, А.А. Деркач, А.И. Донцов,
И.В. Дубровина, М.И. Кондаков, В.Г. Костомаров, Н.Н. Малофеев,
Н.Д. Никандров, В.А. Поляков, В.В. Рубцов, Э.В. Сайко*

Атраментова Л.А.

А92 Введение в психогенетику [Электронный ресурс] : учеб.
пособие / Л.А. Атраментова, О.В. Филиппова. — 3-е изд.,
стер. — М. : Флинта. 2014. — 472 с.: ил.
ISBN 978-5-89349-656-7

В книге рассматриваются проблемы психогенетики — нового направления в науке, пограничной области знания между психологией и генетикой. Представлены основные задачи современной психологической генетики: изучать, как реагируют на новые ситуации люди с разными генотипами, разрабатывать методы анализа поведения человека, его интеллекта.

Для студентов психологических факультетов вузов.

УДК 159.922(075.8)
ББК 88.4

ISBN 978-5-89349-656-7

© Издательство «Флинта», 2014

Оглавление

Введение	9
Раздел 1. ОСНОВЫ КЛАССИЧЕСКОЙ ГЕНЕТИКИ	15
1.1. Основные понятия	17
1.2. Моногенное наследование	21
Полное доминирование	21
Неполное доминирование	23
Кодоминирование	24
Решетка Пеннета	25
1.3. Независимое наследование	26
1.4. Сцепление и кроссинговер	28
1.5. Сцепленное с полом наследование	31
Х-сцепленное наследование	31
Y-сцепленное наследование	33
1.6. Наследование полигенных признаков	34
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 1</i>	37
 Раздел 2. МАТЕРИАЛЬНЫЕ НОСИТЕЛИ	
НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	47
2.1. Химическая структура ДНК	48
2.2. Генетический код	50
2.3. Транскрипция и трансляция	52
2.4. Генные мутации	54
2.5. Динамические мутации	55
2.6. Геном человека	56
2.7. Хромосомный набор человека	58
2.8. Структурная организация хромосом	60
2.9. Цитогенетическая символика	62
2.10. Анеуплоидии	63
2.11. Аутосомные синдромы	65
Трисомия 21 (синдром Дауна)	65
Трисомия 13 (синдром Патау)	68
Трисомия 18 (синдром Эдвардса)	68
2.12. Синдромы половых хромосом	69
Моносомия по X-хромосоме (45, X0), или синдром Тернера	69
Трисомия по X-хромосоме (47, XXX), или синдром трипло-X	70

Дисомия по X-хромосоме у мужчин (47, XXУ), или синдром Клайнфельтера	71
Дисомия по Y-хромосоме (47, ХУУ), или синдром Жакоб	72
2.13. Полиплоидия	73
2.14. Псевдонормальный кариотип	74
2.15. Однородительская дисомия	75
2.16. Мозаицизм	77
2.17. Геномный импринтинг	78
2.18. Хромосомные перестройки	79
Делеции	82
Транслокации	82
Инверсии	83
Изохромосомы и кольцевые хромосомы	83
Аберрация по типу «ломкой» X-хромосомы	84
2.19. Повторный риск хромосомных болезней	86
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 2</i>	<i>87</i>

Раздел 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И СРЕДА	93
3.1. Модификационная изменчивость	93
3.2. Норма реакции	97
3.3. Экспрессивность и пенетрантность	98
3.4. Компенсация дозы гена (инактивация X-хромосомы)	102
3.5. Признаки, зависимые от пола и ограниченные полом	105
3.6. Мультифакториальные признаки	107
3.7. Закономерности клеточных делений	109
Митоз	109
Мейоз	110
Гаметогенез у человека	111
3.8. Материнский эффект	113
3.9. Врожденные дефекты	116
Тератогены	118
3.10. От гена к поведению	124
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 3</i>	<i>128</i>

Раздел 4. АНАЛИЗ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА	135
4.1. Структура признака	136
4.2. Генеалогический метод	140

Анализ большой родословной	146
Анализ малочисленных родословных	149
4.3. Компонентный анализ	150
Фенотипические модели	151
Коэффициенты корреляции	153
Модель главного гена	155
4.4. Метод генетических маркеров	157
4.5. Моделирование на животных	159
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 4</i>	<i>161</i>
Раздел 5. БЛИЗНЕЦЫ В ГЕНЕТИКЕ ЧЕЛОВЕКА	168
5.1. Типы близнецов	170
5.2. Частота рождения близнецов	173
5.3. Близнецовый метод изучения наследственности	175
Формирование близнецовой выборки	177
Диагностика зиготности	177
Конкордантность	180
Вычисление показателя наследуемости	181
Семьи близнецов	183
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 5</i>	<i>184</i>
Раздел 6. ПОЛОВЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ	187
6.1. Хромосомное определение пола	189
6.2. Половая дифференцировка и половые гормоны ..	190
6.3. Интерсексуальные состояния человека	192
6.4. Гендерные различия в когнитивных	
способностях и личностных свойствах	199
6.5. Роль среды в гендерных различиях	203
6.6. Воспитание и поло-ролевые установки	204
6.7. Гомосексуализм	206
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 6</i>	<i>209</i>
Раздел 7. СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ	
ПРОЦЕССЫ	211
7.1. Нахождение частот аллелей	212
Сцепление с полом	213
Множественный аллелизм	213
7.2. Уравнение Харди—Вайнберга	214
7.3. Дрейф генов	216
7.4. Эффект основателя	218

7.5. Эффект «бутылочного горлышка»	220
7.6. Поток генов	221
7.7. Естественный отбор	223
7.8. Мутационный процесс	225
7.9. Инбридинг	226
7.10. Аутбридинг	229
7.11. Брачная ассортативность	231
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 7</i>	232
Раздел 8. ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	239
8.1. Телосложение	242
8.2. Черты лица	248
8.3. Пигментация	249
8.4. Дерматоглифика	254
8.5. Скорость развития	258
8.6. Особенности темперамента	259
8.7. Группы крови	259
8.8. Система HLA	261
8.9. Полиморфизм ДНК	265
8.10. Электрическая активность мозга	268
8.11. Функциональная асимметрия	273
8.12. Реакция на фармакологические средства	276
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 8</i>	278
Раздел 9. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВОСПРИЯТИЯ	282
9.1. Зрение	282
9.2. Слух	288
9.3. Вкусовая чувствительность	290
9.4. Восприятие запаха	298
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 9</i>	299
Раздел 10. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ	305
10.1. Проблемы тестирования	307
10.2. Генетические исследования интеллекта	309
10.3. Моделирование на животных	315
10.4. Эффект Флинна	316
10.5. Межпопуляционные различия в IQ	318
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 10</i>	324

Раздел 11. ГЕНЕТИКА ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ	326
11.1. Близнецовые исследования характеристик личности	326
11.2. Дерматоглифика и личность	330
11.3. Молекулярно-генетические исследования личности	331
11.4. Наследственность и профессия	332
11.5. Антисоциальное и криминальное поведение	334
11.6. Генетические основы агрессивности	340
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 11</i>	<i>343</i>
 Раздел 12. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНОМАЛИЙ ПОВЕДЕНИЯ	345
12.1. Генетическая природа психических болезней ...	346
12.2. Гипотеза о происхождении психических болезней	349
12.3. Дерматоглифические маркеры нервных и психических болезней человека	352
12.4. Социальное значение пограничных психических состояний	355
12.5. Расстройства настроения	357
Униполярный, или депрессивный синдром	357
Биполярный синдром	358
12.6. Шизофрения	360
12.7. Психические расстройства в онтогенезе	363
Аутизм	364
Нарушения речевого развития и обучения	366
Заикание	368
Синдром Туретта	370
Дислексия	371
Синдром дефицита внимания и гиперактивности	372
12.8. Органические поражения мозга	373
Болезнь Альцгеймера	373
Болезнь Паркинсона	375
Хорея Гентингтона	379
Эпилепсия	381
Болезнь Феллинга (фенилкетонурия)	384
Болезнь Тэя—Сакса	385
Рассеянный склероз	386

12.9. Химическая зависимость	387
Генетика алкоголизма	387
Генетика наркомании	392
Генетика курения	394
12.10. Расстройства самоконтроля	395
Гэмблинг	396
Расстройства питания	398
Анорексия	399
Булимия	401
<i>Контрольные вопросы и задания к разделу 12</i>	403
Ответы и решения	412
Приложение	440
Литература	442