

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

Предисловие.....	3
<b>Глава 1. Основные положения молекулярной биологии.....</b>	<b>4</b>
1.1. Место биологии среди естественных наук.....	4
1.2. Молекулярная специфика живого.....	9
1.3. Важнейшие классы биоорганических соединений.....	14
1.3.1. Углеводы.....	14
1.3.2. Жиры.....	16
1.3.3. Белки.....	18
1.3.4. Пространственная организация молекул белка.....	21
1.3.5. Нуклеиновые кислоты.....	24
1.4. Процесс реализации генетической информации.....	28
1.5. Молекулярные основы транскрипции.....	30
1.6. Молекулярные основы трансляции.....	32
1.7. Как формируются признаки организма.....	34
1.8. Дифференциальная экспрессия генов.....	37
1.9. Молекулярные основы формирования биологических ответов.....	39
1.10. Молекулярные основы возникновения и действия мутаций.....	42
1.11. Аллели гена.....	44
1.12. Генотип и фенотип.....	47
<b>Глава 2. Молекулярные основы функционирования нервной системы.....</b>	<b>51</b>
2.1. Основное назначение нервной системы.....	51
2.2. Типы строения нервной системы.....	52
2.3. Синапсы.....	56
2.4. Функциональная специализация нейронов.....	59
2.5. Молекулярные основы нервного импульса.....	64
2.6. Молекулярные механизмы формирования нервного импульса.....	67
2.7. Молекулярные механизмы проведения нервного импульса.....	69
2.8. Молекулярные механизмы синаптической передачи нервного импульса.....	71
2.9. Молекулярные механизмы синаптических взаимодействий.....	72
<b>Глава 3. Основные методы современной психогенетики.....</b>	<b>76</b>
3.1. Выявление элементарных психологических характеристик.....	76
3.2. Близнецовый анализ.....	79
3.3. Молекулярно-генетические методы.....	83
3.4. Мета-анализ.....	86
3.5. Использование животных в качестве модельных объектов.....	87
<b>Глава 4. Генетический контроль обучаемости и памяти.....</b>	<b>91</b>
4.1. Выявление мутантов по обучаемости и памяти у дрозофилы.....	91
4.2. Разнообразие мутантов по обучаемости и памяти у дрозофилы.....	93
4.3. Функции генов, контролирурующих обучаемость и память у дрозофилы.....	96
4.4. Локализация молекулярных процессов, обеспечивающих обонятельную обучаемость и память у дрозофилы.....	97
4.5. Молекулярные основы обонятельной памяти у дрозофилы.....	99
4.6. Генетический контроль обучаемости и памяти у крыс и мышей.....	101
4.7. Изучение генетического контроля обучаемости у человека.....	103
Основные подходы.....	103

4.8. Современное состояние проблемы генетического контроля дислексии .....	105
4.9. Генетический контроль дислексии. Ближайшие перспективы .....	107
4.10. Какие именно процессы нарушены при дислексии? .....	108
4.11. Роль гена <i>HD</i> в контроле пластичности мышления человека .....	109
4.12. Моделирование симптомов хореи Гентингтона у животных .....	111
4.13. Основные подходы к изучению генетического контроля памяти у человека .....	113
4.14. Влияние гена <i>APOE</i> на память человека .....	116
4.15. Влияние гена <i>BDNF</i> на память человека .....	120
4.16. Молекулярные функции гена <i>BDNF</i> .....	121
4.17. Основные итоги изучения генетического контроля памяти .....	123
4.18. Перспективы генетики обучаемости памяти человека .....	124
<b>Глава 5. Генетический контроль гиперактивности и ослабленного внимания</b> .....	128
5.1. Синдром гиперактивности и ослабленного внимания .....	128
5.2. Генетический анализ гиперактивности и ослабленного внимания. Основные подходы .....	129
5.3. Роль генов, контролирующих биосинтез и секрецию дофамина .....	131
5.4. Роль гена <i>DAT1</i> , кодирующего транспортер дофамина .....	132
5.5. Роль гена <i>COMT</i> , контролирующего деградацию дофамина .....	133
5.6. Роль генов, кодирующих рецепторы дофамина .....	135
5.7. Роль генов, контролирующих норадреналиновую систему .....	137
5.8. Синдром нечувствительности к тироксину .....	139
5.9. Генетический анализ синдрома нечувствительности к тироксину .....	140
5.10. Моделирование синдрома нечувствительности к тироксину у мышей .....	142
5.11. Перспективы генетики гиперактивности и ослабленного внимания .....	143
<b>Глава 6. Генетический контроль агрессивности</b> .....	146
6.1. Биологический смысл агрессивного поведения .....	146
6.2. Разнообразие форм агрессии у животных .....	147
6.3. Генетический анализ агрессивности хищника у крыс и мышей .....	148
6.4. Генетический анализ межсамцовой агрессивности у мышей .....	150
6.5. Молекулярные основы межсамцовой агрессивности у мышей .....	152
6.6. Генетический анализ агрессивности животных по отношению к человеку .....	156
6.7. Основные итоги изучения генетического контроля агрессивности животных .....	157
6.8. Разнообразие форм агрессии у человека .....	160
6.9. Методы оценки агрессивного поведения человека .....	161
6.10. Основные подходы к генетическому анализу предрасположенности к самоубийству .....	163
6.11. Роль генов, контролирующих синтез серотонина .....	164
6.12. Роль гена <i>SLC6A4</i> , кодирующего транспортер серотонина .....	166
6.13. Роль гена <i>MAOA</i> , контролирующего деградацию серотонина .....	169
6.14. Роль генов, кодирующих рецепторы серотонина .....	170
6.15. Роль генов, контролирующих другие молекулярные системы .....	173
6.16. Основные итоги изучения генетического контроля предрасположенности к суициду .....	174
6.17. Генетический анализ несуицидных форм агрессии .....	176
6.18. Влияние социальных факторов на агрессивное поведение	
6.18.1. Роль материнской заботы у макак .....	180
6.18.2. Роль социально-экономического статуса у человека .....	182
6.19. Перспективы генетики агрессивного поведения человека .....	183

<b>Глава 7. Генетический контроль предрасположенности к переданию</b> .....	187
7.1. Актуальность проблемы передания .....	187
7.2. Общая схема регуляции чувства голода .....	189
7.3. Генетический контроль чувства голода у мышей .....	192
7.4. Основные подходы к генетическому анализу предрасположенности к переданию у человека .....	193
7.5. Роль генов, контролирующих грелиновую систему регуляции .....	195
7.6. Роль генов, контролирующих систему пептида YY.....	197
7.7. Роль генов, контролирующих инсулиновую и лептиновую системы .....	198
7.8. Роль генов, контролирующих систему проопиомеланокортина .....	200
7.9. Роль гена <i>AGRP</i> , кодирующего агути-подобный белок.....	202
7.10. Роль генов, контролирующих систему нейропептида Y.....	203
7.11. Роль генов, обслуживающих иные молекулярные системы .....	206
7.12. Генетический анализ предрасположенности человека к переданию. Основные итоги и ближайшие перспективы .....	207
<b>Глава 8. Генетический контроль зависимого поведения</b> .....	211
8.1. Что такое зависимость? .....	211
8.2. Разнообразие наркотиков .....	213
8.3. Молекулярные основы опиатной зависимости .....	215
8.4. Моделирование опиатной зависимости у мышей.....	218
8.5. Генетический контроль отношения к опиатам у мышей. Роль генов, кодирующих рецепторы эндорфинов .....	219
8.6. Генетический анализ отношения к опиатам у человека .....	222
8.7. Молекулярные основы алкогольной зависимости.....	226
8.8. Молекулярные механизмы утилизации этилового спирта .....	227
8.9. Генетический контроль предрасположенности к алкоголизму. Роль генов, кодирующих алкогольдегидрогеназу 2 .....	229
8.10. Роль гена, кодирующего альдегиддегидрогеназу 2 .....	231
8.11. Роль генов, кодирующих рецепторы $\gamma$ -аминомасляной кислоты .....	233
8.12. Роль генов, контролирующих дофаминовую, серотониновую и эндорфиновую системы.....	236
8.13. Основные результаты и ближайшие перспективы генетического анализа предрасположенности к алкоголизму .....	241
8.14. Молекулярные основы никотиновой зависимости.....	242
8.15. Основные подходы к генетическому анализу предрасположенности к никотиновой зависимости.....	244
8.16. Генетический контроль предрасположенности к никотиновой зависимости .....	246
8.17. Основные итоги и ближайшие перспективы генетического контроля зависимого поведения .....	249
<b>Глава 9. История развития и перспективы психогенетики</b> .....	252
9.1. Истоки психогенетики.....	252
9.2. Развитие статистических методов.....	253
9.3. Возникновение классической психогенетики .....	255
9.4. Методы классической психогенетики. Использование близнецового анализа для оценки наследуемости .....	256
9.5. Варианты близнецового метода оценки наследуемости .....	258
9.6. Методы классической психогенетики. Семейный анализ.....	260
9.7. Методы классической психогенетики. Анализ формирования приемных детей.....	263
9.8. Основные достижения классической психогенетики.....	264
9.9. Современное состояние развития психогенетики.....	266
9.10. О чем свидетельствуют данные психогенетики .....	268
9.11. Перспективы дальнейшего развития психогенетики .....	269

9.12. Наиболее перспективные направления психогенетики.....	272
9.12.1. Молекулярные механизмы действия социальных факторов.....	272
9.12.2. Изучение механизмов генотип-средовых отношений.....	273
9.13. Важнейшие методологические направления современной психогенетики.....	275
9.14. История развития психогенетики в России.....	276
<b>Глава 10. Кто же такой человек?</b> .....	<b>280</b>
10.1. Молекулярное родство человека с другими млекопитающими.....	280
10.2. Какие признаки видоспецифичны для человека разумного?.....	285
10.3. Генетический анализ способности к устной речи. Роль гена <i>FOXP2</i> .....	288
10.4. Только ли человек способен пользоваться речью?.....	292
10.5. Только ли человек способен к разумному поведению?.....	294
10.6. Современные представления об эволюции человека.....	296
10.7. Что отличает человека от высших обезьян?.....	299
10.8. «Белые пятна».....	302
<b>Глава 11. Этические аспекты психогенетики.</b> .....	<b>308</b>
11.1. Психогенетика и евгеника.....	308
11.2. Этические аспекты современной психогенетики.....	309
11.3. Не принижает ли человека молекулярная психогенетика?.....	311
11.4. Самые распространенные заблуждения по поводу психогенетики.....	314

*Учебное издание*

**Тиходеев Олег Николаевич**  
**Основы психогенетики**

**Учебник**

Редактор *Н. В. Шувалова*  
Технический редактор *О. Н. Крайнова*  
Компьютерная верстка: *С. Ф. Фёдорова*  
Корректор *Н. В. Савельева, Т. Н. Чеснокова*

Изд. № 101115883. Подписано в печать 18.07.2011. Формат 60×90/16.  
Гарнитура «Ньютон». Бумага офс. № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,0.  
Тираж 1 500 экз. Заказ №

ООО Издательский центр «Академия». [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)  
125252, Москва, ул. Зорге, д. 15, корп. 1, пом. 26б.  
Адрес для корреспонденции: 129085, Москва, пр-т Мира, 101В, стр. 1, а/я 48.  
Тел./факс: (495) 648-0507, 616-0029.  
Санитарно-эпидемиологическое заключение № РОСС RU. АЕ51. Н 14964 от 21.12.2010.

Отпечатано с электронных носителей издательства.  
ОАО «Тверской полиграфический комбинат». 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.  
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34. Телефон/факс (4822) 44-42-15  
Home page — [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru). Электронная почта (E-mail) — [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)