

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА .....	5
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	8
БЛАГОДАРНОСТИ .....	10
НАУЧНЫЕ ДОГМЫ .....	11
Глава 1. <b>ИДЕИ ЛАМАРКА И ДАРВИНА — ДВЕ СТОРОНЫ ОДНОЙ МЕДАЛИ</b> .....	19
Глава 2. <b>В НАЧАЛЕ БЫЛА РНК</b> .....	38
Живые системы функционируют в окруженной мембраной контролируемой среде .....	41
Каждую отдельную химическую реакцию осуществляет специфический катализатор .....	45
В основе механизма наследственности лежит простое правило спаривания оснований .....	47
Генетическая информация передается от генов (нуклеиновых кислот) к белкам — центральная догма молекулярной биологии .....	51
Обратная транскрипция — создание ДНК-копии по матрице РНК .....	58
Мир РНК — передача функции генетического чертежа от РНК к ДНК .....	60
Глава 3. <b>ИММУННАЯ СИСТЕМА</b> .....	64
Краткая история прививок и вакцинаций .....	67
Переливание крови и начало современной иммунологии ..	71
Насколько велик репертуар антител? .....	72
Эволюция иммунной системы .....	75
Структура антител .....	77
Что происходит при заражении? .....	80
Необходимость ауто толерантности .....	87
Реакция на неожиданное .....	89
Глава 4. <b>КЛОНАЛЬНО-СЕЛЕКЦИОННАЯ ТЕОРИЯ</b> .....	93*
Почему антитела специфичны и как приобретается ауто толерантность .....	98
Чем гены антител отличаются от других генов: перестройки ДНК варибельной области .....	102
Отступление: можно ли сравнивать иммунную систему с современными компьютерными антивирусными программами? .....	114
Глава 5. <b>СОМАТИЧЕСКИЕ МУТАЦИИ</b> .....	117
Мутации возникают в склонных к ошибкам процессах копирования, включающих РНК-посредника .....	121
Теория соматических мутаций .....	126

Тонкая структура варибельной области — структуры Ву—Кэбота . . . . .	128
Центр размножения: соматическое гипермутирование перестроенных V(D)J-генов . . . . .	132
Подтверждение факта соматического мутирования, вызванного антигеном . . . . .	136
Как мутации распределены по участку-мишени? . . . . .	138
Механизм соматического гипермутирования V(D)J-генов . . . . .	140
Данные о соматическом мутировании не соответствуют традиционной модели, основанной на ДНК, но предсказываются RT-моделью . . . . .	143
Что является сигналом к прекращению соматического мутирования? . . . . .	146
«Направленные мутации» и наследование соматических мутаций . . . . .	147
<b>Глава 6. ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ СОМЫ И ЗАРОДЫШЕВОЙ ЛИНИИ</b> . . . . .	148
Наследование соматических мутаций . . . . .	150
Опыты по передаче с отцовской стороны . . . . .	152
«Печать» соматических мутаций и отбора стоит на всех V-генах зародышевой линии . . . . .	154
«Следы интеграции» сомы в зародышевую линию . . . . .	161
Отступление: Комета Шумейкер Леви 9 . . . . .	163
Эволюционная значимость обратной связи сомы и зародышевой линии . . . . .	164
Проницаемость барьера Вейсмана . . . . .	166
<b>Глава 7. ЗА ПРЕДЕЛАМИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ</b> . . . . .	167
Наследование индуцированных химическими веществами метаболических нарушений . . . . .	168
Наследование мозолистых утолщений . . . . .	169
Наследование анатомических особенностей, связанных с привычкой сидеть на корточках . . . . .	171
Приобретенная наследственность у бактерий . . . . .	173
Приобретенная наследственность у растений . . . . .	173
Можно ли распространить нашу гипотезу за пределы иммунной системы? . . . . .	174
Модель миграции В-лимфоцитов памяти: приложения для генов «домашнего хозяйства» . . . . .	175
Эпигенетическое наследование . . . . .	181
Будущие эксперименты . . . . .	181
<b>ЭПИЛОГ</b> . . . . .	183
Ответ неодарвинистам . . . . .	183
Видообразование и конвергенция . . . . .	186
Генная инженерия . . . . .	188
Эволюция сознания . . . . .	189
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> . . . . .	193
<b>СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ</b> . . . . .	197
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b> . . . . .	210
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> . . . . .	223
<b>ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ</b> . . . . .	232