

Предисловие редакторов перевода	5
Предисловіе	8
Благодарности	9
Глава 1. Введение. <i>Бернард Н. Филдс, Дэвид М. Найп</i>	10
Введение в вирусологию животных	10
История методов и концепций в вирусологии	12
Системы животного-хозяина	12
Культура клеток	13
Бактериальные вирусы и генетика бактерий	13
Индукция опухолей вирусами	14
Биохимия и молекулярная биология	15
Электронная микроскопия и ультраструктура	16
Иммунология	16
Профилактика и лечение	17
Литература	18
Глава 2. Таксономия вирусов. <i>Фредерик А. Мэрфи</i>	20
Предыстория	20
Универсальная система таксономии вирусов МКТВ	21
Семейства вирусов	22
Роды вирусов	22
Виды вирусов	22
Определение видов в семействе Adenoviridae	23
Однозначная идентификация вирусов	23
Характеристики вирусов	24
Семейства, включающие вирусы человека и животных	25
Таксономическое описание семейств, включающих вирусы человека и животных	26
Семейство: Poxviridae [15] (поксвирусы)	26
Семейство: Iridoviridae [15] (иридовирусы)	28
Семейство: Herpesviridae [24] (вирусы герпеса)	29
Семейство: Adenoviridae [20, 29] (аденовирусы)	31
Семейство: Paroviridae [17] (паповавирусы)	32
Предполагаемое семейство: [Hepadnaviridae] [23] (вирусы, подобные вирусу гепатита В)	34
Семейство: Parvoviridae [3] (парвовирусы)	35
Семейство: Reoviridae [15] (реовирусы)	37
Предполагаемое семейство: [Birnaviridae] [15] (вирусы с двухцепочечной РНК, состоящей из двух сегментов)	38
Семейство: Togaviridae [22] (тогавирусы)	38

Семейство: Coronaviridae [26] (коронавирусы)	40
Семейство: Paramyxoviridae [12] (парамиксовирусы)	41
Семейство: Rhabdoviridae [5] (рабдовирусы)	42
Предполагаемое семейство: [Filoviridae] [11] (вирусы Марбург и Эбола)	44
Семейство: Orthomyxoviridae [7] (вирусы гриппа)	45
Семейство: Bunyaviridae [4] (буньявирусы)	46
Семейство: Arenaviridae [21] (аренавирусы)	47
Семейство: Retroviridae [27] (ретровирусы)	48
Семейство: Picornaviridae [6] (пикорнавирусы)	49
Семейство: Caliciviridae [25] (калицивирусы)	51
Литература	52

Глава 3. Принципы структурной организации вирусов.

<i>Стефен Харрисон</i>	54
Типы структур	54
Принципы структурной организации вирусов	56
Симметрия вирусных частиц	58
Спиральная симметрия	58
Икосаэдрическая симметрия	59
Примеры вирусных структур	64
TMV	65
Вирус кустистой карликовости томатов (TBSV) и родственные вирусы	70
Полиовирусы и родственные вирусы	74
Вирус везикулярного стоматита (VSV)	75
Паповавирусы	77
Аденовирусы	79
Проникновение вируса в клетку и его разборка	81
Литература	81

Глава 4. Оболочки вирусов. *Дон Уайли*

Архитектура и почкование вирусов, имеющих оболочку	84
Вирусные оболочки	86
Оболочка вируса Синдбис	86
Оболочка вируса Укуниеми	89
Оболочка вируса гриппа С	90
Белки вирусных оболочек	92
Белки оболочек: введение	92
Трехмерная структура вирусных гликопротеинов	100
Функции вирусных мембранных гликопротеинов	103
Литература	117

Глава 5. Размножение вирусов: общие представления.

<i>Бернард Ройзман</i>	124
Начало инфекции	127
Прикрепление	127
Проникновение	128
Раздевание	128
Стратегия размножения вируса	129
Требования и ограничения	129
Кодирование и организация вирусного генома	130
Экспрессия и репликация вирусного генома	130
Сборка, созревание и выход вирусов из зараженных клеток	130

Глава 6. Формирование и репликация дефектных вирусных геномов. Джон Дж. Холланд	138
Природа дефектных вирусных геномов	138
Дефектные геномы, зависящие от вируса-помощника	138
Интегрированные дефектные вирусные геномы	144
Вирусы-сателлиты	146
Псевдовирсоны	148
Условно-дефектные геномы	148
Структуры ДИ-геномов: механизм образования и интерференция	149
РНК-содержащие вирусы	149
ДНК-содержащие вирусы	165
Биологическая роль дефектных геномов	169
Перенос генов и экспрессия	169
ДИ-частицы и вирусы-сателлиты как фактор регуляции летальности, вызванной вирулентным вирусом	171
Участие дефектных геномов в эволюции вируса и клетки-хозяина	172
Краткое содержание	174
Литература	175
Глава 7. Основы генетики вирусов животных. Роберт Ф. Рэмиз	183
Генетическая методология	184
Мутации	185
Спонтанная мутация	186
Индукцированные мутации	187
Типы мутантов	188
Использование <i>ts</i> -мутантов для анализа функций гена	191
Генетические взаимодействия между вирусами	192
Комплементация	193
Рекомбинация	196
Механизмы рекомбинации	207
Генетическая реактивация	209
Негенетические взаимодействия между вирусами	209
Гетерозиготность	209
Интерференция	210
Супрессия	211
Фенотипическое смешивание	213
Дефектность	214
Взаимодействие между вирусом и клеткой-хозяином	215
Трансформация	215
Интеграция	217
Персистентная инфекция	218
Картирование вирусных геномов	219
Генетическое картирование	219
Физические и биохимические карты	220
Генная инженерия и генетика вирусов	223
Изучение экспрессии вирусных генов	224
Сайт-специфический мутагенез	224
Итоги и перспективы	225
Литература	225

Глава 8. Молекулярная генетика вирусов животных. Дэвид М. Найн	235
Клонирование рекомбинантных структур вирусных ДНК	235
Экспрессия вирусных ДНК в <i>Escherichia coli</i>	237
Экспрессия вирусных генов в дрожжевых клетках	239
Экспрессия вирусных генов в клетках млекопитающих	240
Введение клонированных вирусных генов в родительский вирусный генотип	241
Использование вирусных геномов в качестве векторов	244
Временная экспрессия вирусных генов в эукариотических клетках	247
Стабильная интеграция вирусных генов с клеточным геномом	248
Мутагенез вирусных ДНК <i>in vitro</i>	250
Введение делеционных мутаций	251
Введение точечных мутаций	253
Включение последовательностей вирусных ДНК в новые сайты вирусного генома	254
Селекция вирусных мутантов с изменениями в определенных белках	255
Заключение	256
Литература	256
Глава 9. Эпидемиология: механизм возникновения, распространения и передачи вирусных инфекций. Роберт Шоуп	264
Методы, используемые в эпидемиологии	265
Серологическая эпидемиология	265
Молекулярная эпидемиология	266
Экологическая эпидемиология	267
Модели инфекции	268
Прямая передача от человека к человеку	269
Передача от человека к человеку вируса от носителей	270
Передача членистоногими	271
Зоонозная инфекция с передачей вируса от животного человеку	272
Передача, для которой в человеческом резервуаре необходим другой вирус	273
Происхождение новых вирусов	273
Литература	276
Глава 10. Патогенез вирусных инфекций. Роберт С. Кауфман и Бернард Н. Филдс	277
Общие принципы вирусного патогенеза	278
Специфические стадии вирусного патогенеза	280
Проникновение вируса в организм хозяина	280
Первичная репликация	281
Распространение вируса	282
Сродство вирусов к клеткам и тканям и клеточные рецепторы	284
Повреждение клеток	286
Иммунный ответ и другие факторы защиты хозяина	289
Персистенция вируса, латентность и медленные инфекции	294

Краткое содержание	297
Литература	298
Глава 11. Метаболизм вирусов и клеточная архитектура.	
<i>Шелдон Пенмен</i>	307
Цитоплазматический и ядерный скелет	307
Метаболизм вирусов и клеточные структуры	313
Полиовирус — цитоплазматический вирус, лишенный оболочки	315
Вирус везикулярного стоматита — цитоплазматический РНК-содержащий вирус с оболочкой	318
SV40 ядерный вирус, лишенный оболочки	320
Аденовирус — крупный ядерный вирус, лишенный оболочки	322
Вирус герпеса — ядерный вирус, снабженный оболочкой	323
Общие представления об архитектурных аспектах метаболизма вирусов	324
Литература	326
Глава 12. Трансформация и онкогенез: ДНК-содержащие вирусы. Морис Грин	329
Введение и краткий обзор	329
Вирусология опухолей	329
Классификация ДНК-содержащих опухолеродных вирусов	330
Свойства ДНК-содержащих опухолеродных вирусов	332
Трансформация клеток	333
Полиомавирусы	334
Папилломавирусы	336
Аденовирусы	336
Герпесвирусы	337
HBV-подобные вирусы	339
Сходные функции трансформирующих генов опухолеродных ДНК-вирусов, онкогенов ретровирусов и онкогенов раковых клеток	340
Природный и экспериментальный онкогенез и трансформация клетки опухолеродными ДНК-вирусами	341
Общие свойства трансформированных клеток	341
Полиомавирусы	343
Папилломавирусы	345
Аденовирусы	353
Герпесвирусы	356
HBV-подобные вирусы	363
Молекулярная биология трансформации клеток опухолеродными ДНК-содержащими вирусами	363
Полиомавирусы	366
Папилломавирусы	376
Аденовирусы	384
Герпесвирусы	401
HBV-подобные вирусы	407
Пути онкогенеза и трансформации клеток под действием трансформирующих генов опухолеродных ДНК-вирусов, онкогенов ретровирусов и раковых клеток, а также химических канцерогенов: общие особенности вирусологии опухолей	410
Литература	415

Глава 13. Трансформация и онкогенез: ретровирусы. Дуглас Р. Лоуи	433
Введение	433
Первые изоляты ретровирусов	434
Необычные свойства ретровирусов	434
Структура вириона	436
Классификация	437
Подсемейства	437
Принадлежность к виду-хозяину	439
Морфология и морфогенез вирионов	439
Генетический состав	440
Спектр хозяев	445
Вирусная интерференция	447
Распространение ретровирусов	447
Введение к вирусной репликации	448
Фаза I: ранние события	449
Фаза II: синтез неинтегрированной (свободной) вирусной ДНК	449
Обратная транскриптаза	451
Вирусная РНК	453
Синтез вирусной ДНК	455
Фаза III: интеграция вирусной ДНК	457
Фаза IV: экспрессия вирусной ДНК	459
Фаза V: синтез вирусных белков и сборка вирионов	462
Эндогенные вирусы	463
Рекомбинация ретровирусов	464
Мутагенез, индуцированный вирусом	465
Патогенность v-onc⁻-вирусов	468
Патогенность v-onc⁺-вирусов	473
Клеточные трансформирующие гены	474
Заключение	475
Литература	475
Список сокращений вирусов	487