

# Περιεχόμενα

Πρόλογος της Ελληνικής Έκδοσης .....	13
Μετάφραση του Προλόγου της Αγγλικής Έκδοσης .....	15

## I Η φύση των ιών

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Ορισμός των ιών .....

1.1 Η ανακάλυψη των ιών .....	19
1.2 Ο πολλαπλασιασμός των ιών .....	21
1.3 Ο κύκλος πολλαπλασιασμού των ιών .....	21
1.4 Οι ιοί μπορούν να προσδιορισθούν με χημικούς όρους .....	23
1.5 Ο πολλαπλασιασμός των ιών που μολύνουν τα βακτήρια και τα ζώα είναι σε βασικές γραμμές όμοιος .....	26
1.6 Οι ιοί μπορούν να τροποποιηθούν γενετικά .....	26
1.7 Οι ιδιότητες των ιών .....	27
1.8 Η προέλευση των ιών .....	27
Σημεία-κλειδιά .....	27
Βιβλιογραφία .....	28

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Δομή των ισωματίων .....

2.1 Τα ισωμάτια δομούνται από υπομονάδες .....	29
2.2 Δομή των νηματοειδών ιών και των νουκλεοπρωτεϊνών .....	30
2.3 Δομή των ισομετρικών ισωματίων .....	31
2.4 Ισωμάτια με φάκελο (περιβαλλόμενα από μεμβράνη) .....	40
2.5 Ισωμάτια με μορφολογία κεφαλής-ουράς .....	42
2.6 Συχνότητα εμφάνισης των διαφορετικών μορφολογιών των ισωματίων .....	43
2.7 Αρχές της αποσυναρμολόγησης: Τα ισωμάτια είναι μετασταθή .....	43
Σημεία-κλειδιά .....	43
Βιβλιογραφία .....	44

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Ταξινόμηση των ιών .....

3.1 Ταξινόμηση με βάση τις νόσους που προκαλούν .....	45
3.2 Ταξινόμηση με βάση τους οργανισμούς-ξενιστές ..	46
3.3 Ταξινόμηση με βάση τη μορφολογία του ισωμάτιου .....	46
3.4 Ταξινόμηση με βάση το νουκλεϊκό οξύ .....	47
3.5 Ομαδοποίηση με βάση την ταξινόμηση .....	49
3.6 Δορυφορικοί ιοί, ιοειδή και prions .....	51
Σημεία-κλειδιά .....	52
Βιβλιογραφία .....	52

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Εξέλιξη των ιών .....

4.1 Μηχανισμοί εξέλιξης των ιών .....	53
4.2 Δυναμική της ταχείας εξέλιξης: μεταλλάξεις και γενετικές παραλλαγές των ιών («οιωνεί-είδη» (quasispecies)) .....	55
4.3 Ανασυνδυασμός .....	57
4.4 Αναδιάρθρωση .....	57
4.5 Εξέλιξη για εύρεση ξενιστή και επακόλουθη συνεξέλιξη με τον ξενιστή .....	60
Σημεία-κλειδιά .....	64
Ερωτήσεις .....	64
Βιβλιογραφία .....	64

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Τεχνικές για τη μελέτη των ιών .....

5.1 Καλλιέργεια ικών στελεχών αγρίου τύπου .....	65
5.2 Ποσοτικοποίηση των ιών .....	67
5.3 Μέτρηση του λοιμογόνου ιικού φορτίου .....	68
5.4 Μέτρηση του φυσικού ιικού φορτίου .....	70
5.5 Ανίχνευση ενός ιού σε ένα δείγμα .....	71
5.6 Κατανόηση του κύκλου πολλαπλασιασμού των ιών .....	75
5.7 Γενετική των ιών και μέθοδοι αντίστροφης γενετικής .....	76
5.8 Ιολογία συστημικού επιπέδου .....	78
Σημεία-κλειδιά .....	78
Ερωτήσεις .....	78
Βιβλιογραφία .....	78

## II Η ανάπτυξη των ιών εντός των κυττάρων-ξενιστών

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Διαδικασία της λοίμωξης: I. Πρόσδεση και είσοδος του ιού στα κύτταρα ..

6.1 Μόλυνση ζωικών κυττάρων: Φύση και σημασία των υποδοχέων .....	83
6.2 Μόλυνση ζωικών κυττάρων: Ιοί με φάκελο .....	87
6.3 Μόλυνση ζωικών κυττάρων: Ιοί χωρίς φάκελο .....	91
6.4 Μόλυνση φυτικών κυττάρων .....	93
6.5 Μόλυνση των βακτηρίων .....	94

6.6 Μόλυνση των κυττάρων: γεγονός μετά την είσοδο .....	96
6.7 Είσοδος του ιού: κυτταροκαλλιέργειες και ολόκληροι οργανισμοί .....	97
Σημεία-κλειδιά .....	97
Ερωτήσεις .....	98
Βιβλιογραφία .....	98

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 – Διαδικασία της λοίμωξης:**

### **IIA. Αντιγραφή του ιικού DNA** .....

7.1 Ο καθολικός μηχανισμός σύνθεσης του DNA .....	99
7.2 Αντιγραφή δίκλωνου κυκλικού DNA γονιδιώματος: οικογένειες πολυομαϊών (polyomaviruses), ιών θηλωμάτων (papillomaviruses) και Baculovirus .....	102
7.3 Αντιγραφή γραμμικών δίκλωνων DNA γονιδιωμάτων που κυκλοποιούνται: οικογένεια των ερπητοϊών και βακτηριοφάγοι λ .....	105
7.4 Αντιγραφή γραμμικών δίκλωνων DNA γονιδιωμάτων που δεν κυκλοποιούνται: οι οικογένειες των αδενοϊών και των ιών Pox (Poxviruses) .....	108
7.5 Αντιγραφή μονόκλωνων κυκλικών DNA γονιδιωμάτων: βακτηριοφάγοι φX174 και M13 ..	112
7.6 Αντιγραφή μονόκλωνου γραμμικού DNA γονιδιώματος: οικογένεια των παρβοϊών (Parvovirus) .....	112
7.7 Εξάρτηση έναντι αυτονομίας ανάμεσα στους DNA ιούς .....	115
Σημεία-κλειδιά .....	115
Ερωτήσεις .....	115
Βιβλιογραφία .....	116

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 – Διαδικασία της λοίμωξης:**

### **IIIB. Αντιγραφή του γονιδιώματος στους RNA ιούς** .....

8.1 Φύση και ποικιλομορφία του γονιδιώματος των RNA ιών .....	118
8.2 Ρυθμιστικά στοιχεία της σύνθεσης του γονιδιώματος των RNA ιών .....	118
8.3 Σύνθεση του RNA γονιδιώματος των ιών τάξης 3 κατά Baltimore .....	122
8.4 Σύνθεση του RNA γονιδιώματος των ιών τάξης 4 κατά Baltimore .....	124
8.5 Σύνθεση του RNA γονιδιώματος των ιών τάξης 5 κατά Baltimore .....	126
8.6 Σύνθεση του RNA γονιδιώματος των ιοειδών και του ιού της ηπατίτιδας Δ (Hepatitis Delta Virus, HDV) .....	129
Σημεία-κλειδιά .....	130
Ερωτήσεις .....	130
Βιβλιογραφία .....	130

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 – Διαδικασία της λοίμωξης:**

### **IIIG. Πολλαπλασιασμός των RNA ιών, μέσω ενός ενδιάμεσου μορίου DNA και αντιστρόφως** ....

9.1 Ο κύκλος πολλαπλασιασμού των ρετροϊών .....	131
9.2 Ανακάλυψη της αντίστροφης μεταγραφής .....	132

9.3 Η ρετροϊκή αντίστροφη μεταγραφή .....	133
9.4 Μηχανισμός της ρετροϊκής αντίστροφης μεταγραφής .....	135
9.5 Ενσωμάτωση του ρετροϊκού DNA στο κυτταρικό DNA .....	138
9.6 Παραγωγή θυγατρικών γονιδιωμάτων των ρετροϊών .....	139
9.7 Ιοί Spuma (Spumaviruses): Ρετροϊοί με ασυνήθιστα χαρακτηριστικά .....	140
9.8 Ο κύκλος πολλαπλασιασμού των ιών hepadna .....	140
9.9 Μηχανισμός αντίστροφης μεταγραφής των ιών hepadna (hepadnaviruses) .....	141
9.10 Σύγκριση των ιών που πραγματοποιούν αντίστροφη μεταγραφή .....	143
Σημεία-κλειδιά .....	143
Ερωτήσεις .....	143
Βιβλιογραφία .....	143

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 – Διαδικασία της λοίμωξης:**

### **IIIA. Γονιδιακή έκφραση στους DNA ιούς και στους ιούς που πραγματοποιούν αντίστροφη μεταγραφή** .....

10.1 Οι DNA ιοί και οι ρετροϊοί. Τάξεις 1, 2, 6 και 7 κατά Baltimore .....	145
10.2 Πολυομαϊοί (polyomaviruses) .....	147
10.3 Ιοί θηλωμάτων (papillomaviruses) .....	151
10.4 Αδενοϊοί .....	153
10.5 Ερπητοϊοί .....	155
10.6 Ιοί pox (poxviruses) .....	157
10.7 Παρβοϊοί (parvoviruses) .....	158
10.8 Ρετροϊοί .....	159
10.9 Ιοί hepadna (hepadnaviruses) .....	161
10.10 DNA Βακτηριοφάγοι .....	162
Σημεία-κλειδιά .....	163
Ερωτήσεις .....	163
Βιβλιογραφία .....	163

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 – Διαδικασία της λοίμωξης:**

### **IIIB. Γονιδιακή έκφραση και ρύθμισή της στους RNA ιούς** .....

11.1 RNA ιοί: Τάξεις 3, 4 και 5 κατά Baltimore .....	166
11.2 Ρεοϊοί (Reoviruses) .....	166
11.3 Ιοί picorna (Picornaviruses) .....	171
11.4 Ιοί alpha (Alphaviruses) .....	174
11.5 Κοροναϊοί (Coronaviruses) .....	174
11.6 Ιοί με κατακερματισμένα, αρνητικής πολικότητας RNA γονιδιώματα .....	176
11.7 Ορθομυξοϊοί (Orthomyxoviruses) .....	177
11.8 Ιοί arena (Arenaviruses) .....	181
11.9 Ιοί με μη κατακερματισμένα, αρνητικής πολικότητας, μονόκλωνα RNA γονιδιώματα: ραβδοϊοί (Rabdoaviruses) και παραμυξοϊοί (Paramyxoviruses) .....	181
Σημεία-κλειδιά .....	184
Ερωτήσεις .....	185
Βιβλιογραφία .....	185

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 – Διαδικασία της λοίμωξης:**

<b>IV. Συναρμολόγηση των ιών</b> .....	187
12.1 Αυτοσυναρμολόγηση από ώριμα συστατικά του ισωματίου .....	188
12.2 Συναρμολόγηση των ιών με ελικοειδή δομή ....	188
12.3 Συναρμολόγηση των ιών με ισομετρική δομή ..	192
12.4 Συναρμολόγηση των ιών με σύνθετη δομή .....	195
12.5 Πακετάρισμα του ιικού DNA στα ισωμάτια, που εξαρτάται ή όχι από την αλληλουχία του DNA .....	195
12.6 Συναρμολόγηση των ιών με φάκελο .....	197
12.7 Κατακερματισμένα ιικά γονιδιώματα: η απόκτηση πολλαπλών μορίων νουκλεϊκών οξέων .....	201
12.8 Ωρίμανση των ισωματίων .....	202
Σημεία-κλειδιά .....	204
Ερωτήσεις .....	204
Βιβλιογραφία .....	204

### III Η αλληλεπίδραση των ιών με ολόκληρο τον οργανισμό του ξενιστή

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 – Έμφυτη και εγγενής ανοσία .. 207**

13.1 Έμφυτες ανοσολογικές αντιδράσεις στα σπονδυλωτά – Ανακάλυψη της ιντερφερόνης .....	207
13.2 Επαγωγή αποκρίσεων ιντερφερόνης τύπου I ..	208
13.3 Ιικά αντίμετρα έναντι της έμφυτης ανοσίας ....	212
13.4 Πρωτεΐνες TRIM και ανοσία .....	214
13.5 Εγγενής ανθεκτικότητα σε ιούς, στα σπονδυλωτά .....	215
13.6 Έμφυτη και εγγενής ανοσία και η έκβαση της μόλυνσης .....	217
13.7 Το RNAi είναι ένας σημαντικός αντιϊικός μηχανισμός σε ασπόνδυλα και φυτά .....	217
13.8 Ανίχνευση και σηματοδότηση μόλυνσης σε ασπόνδυλα και φυτά .....	219
13.9 Μηχανισμοί αντοχής έναντι των ιών, σε βακτήρια και αρχαία .....	220
Σημεία-κλειδιά .....	221
Ερωτήσεις .....	221
Βιβλιογραφία .....	221

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14 – Προσαρμοστική ανοσοαπόκριση .....**

14.1 Γενικά χαρακτηριστικά του προσαρμοστικού ανοσοποιητικού συστήματος .....	224
14.2 Κυτταρο-μεσολαβούμενη (κυτταρική) ανοσία .....	226
14.3 Χυμική ανοσία από αντισώματα .....	230
14.4 Η διαφυγή του ιού από την προσαρμοστική ανοσία .....	237
14.5 Ηλικία και προσαρμοστική ανοσία .....	238
14.6 Αλληλεπίδραση μεταξύ του εγγενούς και του προσαρμοστικού ανοσοποιητικού .....	238

Σημεία-κλειδιά .....	238
Ερωτήσεις .....	240
Βιβλιογραφία .....	240

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15 – Αλληλεπιδράσεις μεταξύ ιών και ζωικών κυττάρων .....**

15.1 Οξείες κυτταροπαθογόνες μολύνσεις .....	241
15.2 Εμμένουσες μολύνσεις .....	242
15.3 Λανθάνουσες μολύνσεις .....	245
15.4 Μεταμορφωτικές μολύνσεις .....	246
15.5 Ανεπιτυχείς μολύνσεις .....	247
15.6 Μηδενικές μολύνσεις .....	247
15.7 Πώς σκοτώνουν κύτταρα οι ιοί των ζώων; .....	248
Σημεία-κλειδιά .....	250
Ερωτήσεις .....	250
Βιβλιογραφία .....	250

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16 – Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ ιού και ζωικού ξενιστή .....**

16.1 Αιτία και αποτέλεσμα: Τα αξιώματα του Koch .....	251
16.2 Ταξινόμηση αλληλεπιδράσεων ιού και ξενιστή .....	252
16.3 Οξείες λοιμώξεις .....	254
16.4 Υποκλινικές λοιμώξεις .....	256
16.5 Εμμένουσες και χρόνιες λοιμώξεις .....	256
16.6 Λανθάνουσες λοιμώξεις .....	259
16.7 Βραδέως προοδευτικά εξελισσόμενες λοιμώξεις .....	259
16.8 Καρκίνοι που προκαλούνται από ιούς .....	261
Σημεία-κλειδιά .....	262
Ερωτήσεις .....	262
Βιβλιογραφία .....	262

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17 – Μηχανισμοί ιών****σε λανθάνουσα κατάσταση .....**

17.1 Η λανθάνουσα αλληλεπίδραση ιού και ξενιστή .....	263
17.2 Γονιδιακή έκφραση, λυτικός και λυσιγονικός κύκλος του βακτηριοφάγου λ .....	264
17.3 Ιός του απλού έρπητα σε λανθάνουσα κατάσταση .....	270
17.4 Ιός Epstein-Barr σε λανθάνουσα κατάσταση ..	275
17.5 Άλλοι ερπητοϊοί σε λανθάνουσα κατάσταση ..	275
17.6 HIV-1 σε λανθάνουσα κατάσταση .....	277
Σημεία-κλειδιά .....	277
Ερωτήσεις .....	278
Βιβλιογραφία .....	278

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18 – Μετάδοση των ιών .....**

18.1 Κύκλοι μετάδοσης του ιού .....	279
18.2 Φραγμοί στη μετάδοση .....	280
18.3 Οδοί οριζόντιας μετάδοσης στα ζώα .....	281
18.4 Κάθετη μετάδοση .....	286
18.5 Μετάδοση από φορέα και ζωονοτική μετάδοση ..	286

18.6	Επιδημιολογία ιογενών λοιμώξεων .....	288
18.7	Διατήρηση της μόλυνσης στους πληθυσμούς ..	289
	Σημεία-κλειδιά .....	290
	Ερωτήσεις .....	290
	Βιβλιογραφία .....	290

#### IV Ιοί και ιογενείς ανθρώπινες νόσοι

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19 – Ανθρώπινη ιογενής νόσος:

<b>Επισκόπηση</b> .....	295
19.1 Έρευνα για ιογενή παθογόνα του ανθρώπου ..	295
19.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τη σχετική επίπτωση της ιογενούς νόσου .....	295
19.3 Παράγοντες που καθορίζουν τη φύση και τη σοβαρότητα της ιογενούς νόσου .....	300
19.4 Κοινά σημεία και συμπτώματα της ιογενούς λοίμωξης .....	301
19.5 Οξεία ιογενής λοίμωξη 1: γαστρεντερικές λοιμώξεις .....	302
19.6 Οξεία ιογενής λοίμωξη 2: λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος .....	303
19.7 Οξεία ιογενής λοίμωξη 3: συστηματική εξάπλωση .....	305
19.8 Οξεία ιογενής λοίμωξη: συμπεράσματα .....	307
Σημεία-κλειδιά .....	307
Ερωτήσεις .....	307
Βιβλιογραφία .....	307

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20 – Λοίμωξη από τον ιό της γρίπης .....

20.1 Η προέλευση των ιών της γρίπης που προσβάλλουν τον άνθρωπο .....	309
20.2 Η αναπαραγωγή του ιού της γρίπης .....	318
20.3 Μόλυνση και νόσος από τον ιό της γρίπης .....	318
20.4 Οι καθοριστικοί παράγοντες της ιικής νόσου ..	321
20.5 Παράγοντες του ξενιστή που επηρεάζουν τη νόσηση από τον ιό της γρίπης .....	321
20.6 Η ανοσοαπόκριση και ο ιός της γρίπης .....	322
20.7 Αντιγριπική θεραπεία .....	324
Σημεία-κλειδιά .....	324
Ερωτήσεις .....	325
Βιβλιογραφία .....	325

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21 – HIV και AIDS .....

21.1 Προέλευση και διασπορά της πανδημίας HIV ..	327
21.2 Μοριακή βιολογία του ιού HIV .....	330
21.3 Μετάδοση του ιού HIV και τροπισμός .....	337
21.4 Φυσική πορεία της λοίμωξης HIV: παθογένεση και νόσος .....	338
21.5 Ανοσολογικές ανωμαλίες κατά τη διάρκεια της λοίμωξης HIV .....	341
21.6 Πρόληψη και έλεγχος της λοίμωξης HIV .....	342
Σημεία-κλειδιά .....	344

Ερωτήσεις .....	345
Βιβλιογραφία .....	345

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 22 – Ιογενείς ηπατίτιδες .....

22.1 Σημεία και συμπτώματα της ηπατίτιδας .....	347
22.2 Λοιμώξεις από τον ιό της ηπατίτιδας A (Hepatitis A Virus, HAV) .....	348
22.3 Λοιμώξεις από τον ιό της ηπατίτιδας E (Hepatitis E Virus, HEV) .....	350
22.4 Λοιμώξεις από τον ιό της ηπατίτιδας B (Hepatitis B Virus, HBV) .....	351
22.5 Λοιμώξεις από τον ιό της ηπατίτιδας D (Hepatitis D Virus, HDV) .....	355
22.6 Λοιμώξεις από τον ιό της ηπατίτιδας C (Hepatitis C Virus, HCV) .....	356
Σημεία-κλειδιά .....	360
Ερωτήσεις .....	360
Βιβλιογραφία .....	360

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23 – Νόσοι μεταδιδόμενες από φορείς .....

23.1 Οι αρμποιόι και οι ξενιστές τους .....	361
23.2 Ο ιός του κίτρινου πυρετού .....	362
23.3 Ο ιός του δάγκειου πυρετού .....	365
23.4 Ο ιός Chikungunya .....	368
23.5 Ο ιός του Δυτικού Νείλου στις Η.Π.Α. ....	370
Σημεία-κλειδιά .....	372
Ερωτήσεις .....	373
Βιβλιογραφία .....	373

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 24 – Εξωτικές και αναδυόμενες ιογενείς λοιμώξεις .....

24.1 Ιοί Έμπολα και Μάρμπουργκ: αναδυόμενοι φιλοϊοί (Filoviruses) .....	376
24.2 Ιοί Hendra και Nipah: αναδυόμενοι παραμυξοϊοί .....	379
24.3 SARS και MERS: αναδυόμενοι κορωνοϊοί .....	381
24.4 Μελλοντικές προβλέψεις: στοιχεία από την ανάλυση του γονιδιώματος προηγούμενων άγνωστων ιών .....	384
Σημεία-κλειδιά .....	384
Ερωτήσεις .....	385
Βιβλιογραφία .....	385

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 25 – Καρκινογένεση και Ογκογόνοι Ιοί .....

25.1 Αθανатоποίηση, μετασχηματισμός και ογκογένεση .....	387
25.2 Ογκογόνοι ιοί .....	389
25.3 Πολυομαϊοί, θηλωματοϊοί και αδενοϊοί: οι μικροί ογκογόνοι DNA ιοί, ως πειραματικά μοντέλα .....	392
25.4 Ιός των ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) και καρκινογένεση .....	396
25.5 Πολυομαϊοί και ογκογόνος ιός κυττάρων Merkel .....	397

25.6 Η εμπλοκή των ερπητοϊών στον ανθρώπινο καρκίνο .....	398
25.7 Οι ρετροϊοί ως πρότυπα μοντέλα ογκογόνων ιών .....	400
25.8 Ρετροϊοί και φυσικά προκαλούμενοι όγκοι .....	402
25.9 Ιοί της ηπατίτιδας και ηπατικοί καρκίνοι .....	403
25.10 Προοπτικές ελέγχου των ιογενών καρκίνων .....	403
Σημεία-κλειδιά .....	404
Ερωτήσεις .....	404
Βιβλιογραφία .....	405

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 26 – Εμβόλια και ανοσοθεραπεία: η πρόληψη των ιογενών νόσων .....**

26.1 Οι αρχές του εμβολιασμού .....	409
26.2 Εμβόλια πλήρους ιού .....	410
26.3 Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και δυσκολίες, που συνδέονται με τα εμβόλια πλήρους ιού .....	413
26.4 Εμβόλια υπομονάδας .....	418
26.5 Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα και δυσκολίες, που συνδέονται με τα εμβόλια υπομονάδας .....	419
26.6 Σκέψεις για τη δημιουργία και χρήση εμβολίων .....	419
26.7 Ανεπιθύμητες αντιδράσεις και κλινικές επιπλοκές των εμβολίων .....	421
26.8 Εξάλειψη των ιογενών νόσων με εμβολιασμό .....	422
26.9 Ανοσοθεραπεία ιογενών λοιμώξεων .....	424
26.10 Ανεπιθύμητες αντιδράσεις και κλινικές επιπλοκές της ανοσοθεραπείας .....	426
Σημεία-κλειδιά .....	426
Ερωτήσεις .....	426
Βιβλιογραφία .....	426

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 27 – Αντιική θεραπεία .....**

27.1 Εφαρμογές και περιορισμοί της αντιικής θεραπείας .....	429
27.2 Αντιική θεραπεία για λοιμώξεις από ερπητοϊούς .....	430
27.3 Αντιική θεραπεία για λοιμώξεις από τον ιό της γρίπης .....	432
27.4 Αντιική θεραπεία για λοιμώξεις από τον HIV .....	433
27.5 Αντιική θεραπεία για λοιμώξεις από τους ιούς της ηπατίτιδας .....	436
27.6 Θεραπεία άλλων ιογενών λοιμώξεων .....	437
Σημεία-κλειδιά .....	438
Ερωτήσεις .....	439
Βιβλιογραφία .....	439

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 28 – Νόσοι Prions .....**

28.1 Το φάσμα των νόσων Prions .....	441
28.2 Η υπόθεση Prion .....	443
28.3 Η αιτιολογία των νόσων Prions .....	443
28.4 Η παθογένεια της νόσου Prion .....	446
28.5 Σπογγώδης Εγκεφαλοπάθεια των Βοοειδών (ΣΕΒ) .....	448

28.6 ΣΕΒ και εμφάνιση της παραλλαγής CJD .....	450
28.7 Ανησυχίες σχετικά με την παραλλαγή CJD στο μέλλον .....	451
28.8 Άλτσα θέματα .....	452
Σημεία-κλειδιά .....	453
Ερωτήσεις .....	453
Βιβλιογραφία .....	453

## **V Ιολογία – Ένα ευρύτερο πλαίσιο**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 29 – Οικονομικές επιπτώσεις των ιών .....**

29.1 Ανθρώπινες ιογενείς λοιμώξεις και οικονομία .....	458
29.2 Ιογενείς λοιμώξεις των ζώων και οικονομία .....	460
29.3 Ιογενείς λοιμώξεις των φυτών και οικονομία .....	462
29.4 Η συντριβή της αγοράς της τουλίπας στην Ολλανδία .....	465
Σημεία-κλειδιά .....	466
Βιβλιογραφία .....	466

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 30 – Ανασυνδυασμένοι ιοί: Πώς κάνουμε τους ιούς να δουλεύουν για λογαριασμό μας .....**

30.1 Ανασυνδυασμένοι ιοί ως εμβόλια .....	467
30.2 Ανασυνδυασμένοι ιοί για γονιδιακή θεραπεία .....	469
30.3 Ρετροϊκοί φορείς για γονιδιακή θεραπεία .....	471
30.4 Αδενοϊκοί φορείς για γονιδιακή θεραπεία .....	473
30.5 Παρβοϊκοί φορείς για γονιδιακή θεραπεία .....	475
30.6 Ογκολυτικοί ιοί για θεραπεία του καρκίνου .....	475
30.7 Ανασυνδυασμένοι ιοί στο εργαστήριο .....	476
Σημεία-κλειδιά .....	476
Ερωτήσεις .....	477
Βιβλιογραφία .....	477

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 31 – Οι ιοί διαμορφώνουν τον πλανήτη .....**

31.1 Ιογενείς λοιμώξεις που προσφέρουν εξελικτικό πλεονέκτημα στον ξενιστή .....	479
31.2 Ενδογενείς ρετροϊοί και βιολογία του ξενιστή .....	480
31.3 Οι βακτηριοφάγοι μπορούν να καθορίζουν την παθογονικότητα των ξενιστών τους .....	482
31.4 Ο αντίκτυπος των κυανοφάγων στην καθήλωση άνθρακα και στα ωκεάνια οικοσυστήματα .....	483
31.5 Ιολογία και κοινωνία: για καλό και για κακό .....	484
Σημεία-κλειδιά .....	484
Ερωτήσεις .....	484
Βιβλιογραφία .....	484
Ευρετήριο .....	485