

Περιεχόμενα

ΜΕΡΟΣ Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

1. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	21
Εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον	22
Επίπεδα οργάνωσης του ανθρωπίνου σώματος	24
Κλινική περίπτωση	25
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ	26
Η κυτταρική μεμβράνη	26
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΔΙΑΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ	26
ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ	26
Διάχυση	26
Ώσμωση	28
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ	28
Μεταφορά μέσω κυστιδίων: Ενδοκυττάρωση και φαγοκυττάρωση	28
Μεταφορά με πρωτεϊνικούς φορείς	31
Ακουαπορίνες (Υδατοπορίνες)	34
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ	35
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΔΙΕΓΕΡΣΙΜΩΝ ΙΣΤΩΝ	35
Διεγέρσιμοι ιστοί	35
Δυναμικό ηρεμίας της μεμβράνης	35
Εκπόλωση και υπερπόλωση της μεμβράνης	36
Μεμβρανικά δυναμικά	36
ΔΙΑΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΑΓΓΕΛΙΑΦΟΡΟΥΣ	39
Κυτταρική σηματοδότηση	39
Υποδοχείς	41
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	43
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	44
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	44

2. ΚΥΤΤΑΡΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κλινική περίπτωση	45
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	46
Το νευρικό κύτταρο	47
Νευρολογία	50
Αξονική μεταφορά	50
Ηλεκτρική σηματοδότηση	51
ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ	53

Δημιουργία των δυναμικών ηρεμίας και ενέργειας	53
Ιοντικές μεταβολές κατά τη δημιουργία του δυναμικού ενέργειας	54
Η έννοια της βαλβίδας και η διεγερσιμότητα του νευρικού κυττάρου	55
Ανερέθιστη περίοδος	55
Σύνθετο δυναμικό ενέργειας	56
Αγωγή της νευρικής ώσης	57
ΣΥΝΑΠΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ	58
Έκκριση χημικού νευροδιαβιβαστή – Νευρομυϊκή σύναψη	60
Άθροιση στον χώρο και στον χρόνο	61
Λειτουργία των αισθητικών υποδοχέων – Παραγωγό δυναμικό	65
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	66
Νεύρα	66
Αναγέννηση νευραξόνων	68
Ερευνητικές προσεγγίσεις	69
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	70
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	72

3. ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	73
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	75
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΩΤΟΥ ΜΥΪΚΟΥ ΙΣΤΟΥ	76
Μυογένεση	76
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΩΤΟΥ ΜΥΟΣ	76
Μυϊκή συστολή	78
Σύζευξη της διέγερσης της μυϊκής ίνας με τη μυϊκή συστολή	78
Νευρομυϊκή σύναψη	80
Κινητική μονάδα	82
ΤΥΠΟΙ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ	84
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΜΥΪΚΗ ΔΥΝΑΜΗ	86
Η δύναμη που αναπτύσσει μία μυϊκή ίνα εξαρτάται από:	87
Τέτανος	87
Κάματος	88
ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ	88
Ερευνητικές προσεγγίσεις	89
ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΜΥΣ	90
ΛΕΙΟΣ ΜΥΣ	92
Συστολή των λείων μυϊκών ινών	93
Ρύθμιση της λειτουργίας των λείων μυϊκών ινών	94
Νευρομυϊκές συνάψεις των λείων μυϊκών ινών	94
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	95
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	96
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	98

ΜΕΡΟΣ Β. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

4. ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ – ΦΛΟΙΟΣ

Κλινική περίπτωση	99
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	100
ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ	100
Εγκεφαλικός φλοιός	100
Εγκεφαλικά ημισφαίρια	103
ΛΟΒΟΙ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	104
Μετωπιαίος λοβός	104
Βρεγματικός λοβός	104
Κροταφικός λοβός	105
Ινιακός λοβός	106
Ασθενής Tan	107
ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΗΜΑ	107
Προκλητά δυναμικά (Evoked potentials)	109
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	110
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	111
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	111

5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Κλινική περίπτωση	113
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	114
ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	114
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΣ ΦΛΟΙΟΣ	115
Κινητικός φλοιός	117
ΒΑΣΙΚΑ ΓΑΓΓΛΙΑ	121
ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ	124
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ	127
ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ	131
Κινητική οργάνωση του νωτιαίου μυελού	131
ΝΩΤΙΑΙΑ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ	134
Αισθητήριοι υποδοχείς των μυών	137
Μυϊκά αντανακλαστικά απόσυρσης – Χιαστά αντανακλαστικά	138
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	140
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	141
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	142

6. ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ

Κλινική περίπτωση	143
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	144

I. ΜΗ ΕΙΔΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	144
ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	144
Σωματοαισθητικός φλοιός	147
Τα δερμοτόμια της αισθητικότητας	147
II. ΕΙΔΙΚΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	149
ΤΟ ΟΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	149
Διαθλαστικές ανωμαλίες του οφθαλμού	153
Η όραση των χρωμάτων	153
ΤΟ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΑΚΟΗ – ΟΜΙΛΙΑ	155
Λειτουργική ανατομία του αυτιού (ωτός)	156
Το αιθουσαίο σύστημα και η αίσθηση της ισορροπίας	158
ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ: ΓΕΥΣΗ ΚΑΙ ΟΣΦΡΗΣΗ	160
Υποδοχείς της γεύσης	160
Υποδοχείς της όσφρησης	161
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	163
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	165
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	166

7. ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ, ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ

Κλινική περίπτωση	167
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	167
Το λιμβικό σύστημα ως το κέντρο των συναισθημάτων	167
Το λιμβικό σύστημα περιέχει φλοιικές και υποφλοιικές δομές	168
Ιππόκαμπος	168
Νευρογένεση	170
ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΣ	171
Λειτουργίες	171
ΑΜΥΓΔΑΛΗ	171
Συναισθηματικές απαντήσεις	173
ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ	175
Βραχυπρόθεσμη – Μακροπρόθεσμη μνήμη	175
Χολινεργικό σύστημα και μνήμη	177
Νόσος Alzheimer	178
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	182
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	183
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	184

8. ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	185
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	185
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΣ	186

Συμπαθητικό νευρικό σύστημα	189
Παρασυμπαθητικό σύστημα	191
Νευροδιαβιβαστές	191
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	192
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	193
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	194

ΜΕΡΟΣ Γ. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

9. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	195
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	196
ΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ	197
ΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	197
Η ΚΑΡΔΙΑ	199
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	199
Καρδιακές βαλβίδες	200
Καρδιακοί ήχοι	201
Καρδιακός σφυγμός	201
Καρδιακός μυς	202
ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑΓΩΓΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΑΣ	204
Δυναμικό ενέργειας μυοκαρδιακών κυττάρων	207
Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του δυναμικού ενέργειας των μυοκαρδιακών κυττάρων	208
Δυναμικό ενέργειας βηματοδοτικών κυττάρων	209
ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	210
Συμπαθητικό νευρικό σύστημα	211
Παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα	211
ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ	212
ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ	215
Μηχανικά φαινόμενα του καρδιακού κύκλου	216
Συστολή των κόλπων ή φάση πλήρωσης	216
Συστολή κοιλιών ή φάση εξώθησης	216
Διαστολή ή φάση χάλασης	217
Καρδιακή ανεπάρκεια	218
Κλινική περίπτωση	218
ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	222
Δεξιά – Αριστερή στεφανιαία αρτηρία	223
Στεφανιαία νόσος	223
Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	223
Ενδογενής καρδιακή ρύθμιση – Ο νόμος Frank-Starling	224
Εξωγενής καρδιακή ρύθμιση	225
ΕΙΔΗ ΣΥΣΤΟΛΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΜΥΟΣ	226

Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	227
Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΑ ΑΓΓΕΙΑ	228
Νόμος Poiseuille	229
Νόμος του Ohm	230
Νόμος Laplace	230
ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ	230
Μέτρηση αρτηριακής πίεσης	231
Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης	231
Αρτηριακή υπέρταση	234
ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΑΓΓΕΙΑ Ή ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΟΥΣΙΩΝ	234
ΛΕΜΦΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ – ΛΕΜΦΑΓΓΕΙΑ	235
Διαταραχές της ανταλλαγής του νερού στον διάμεσο χώρο	237
ΦΛΕΒΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ Ή ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ	238
Φλεβική πίεση	238
Παράγοντες που επηρεάζουν τη φλεβική επιστροφή	239
ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	240
Δράση χημικών παραγόντων	241
Νευρικοί ρυθμιστικοί μηχανισμοί	242
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	243
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	245
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	246

ΜΕΡΟΣ Δ. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

10. ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

Κλινική περίπτωση	247
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	247
ΑΙΜΑ	248
Συστατικά του αίματος	248
Χαρακτηριστικά του αίματος	248
Λειτουργίες αίματος	249
ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ	249
Ερυθροποίηση	251
Αιματοκρίτης	255
Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών (ΤΚΕ)	255
ΟΜΑΔΑ ΑΙΜΑΤΟΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΒΟ	256
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	257
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	258
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	259

11. ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ, ΑΜΥΝΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΗΞΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Κλινική περίπτωση	261
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	262
ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ	262
Μεταβολές του αριθμού και της αναλογίας των τύπων των λευκών αιμοσφαιρίων	265
Οι λειτουργικές ιδιότητες των λευκών αιμοσφαιρίων	266
Ρύθμιση της παραγωγής των λευκών αιμοσφαιρίων	267
Δικτυοενδοθηλιακό σύστημα (ΔΕΣ) – Σύστημα των μονοκυττάρων φαγοκυττάρων	268
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΜΥΝΑΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	268
ΕΜΦΥΤΗ ΑΝΟΣΙΑ	268
Το σύστημα του συμπληρώματος (C)	269
Κύτταρα δολοφόνοι (NK)	270
Ιντερφερόνες	271
ΕΠΙΚΤΗΤΗ ΑΝΟΣΙΑ	272
ΧΥΜΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ	274
Δράση αντισωμάτων	275
ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ	276
T λεμφοκύτταρα	277
Κατηγορίες T λεμφοκυττάρων	278
ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ – ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ	280
Αιμόσταση	280
Αιμοπετάλια ή θρομβοκύτταρα	280
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	283
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	285
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	285

ΜΕΡΟΣ Ε. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

12. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	287
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	288
Ι. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	289
Αεραγωγοί και κυψελίδες	289
Σχέση πνευμόνων και θωρακικού τοιχώματος	291
Αναπνευστικοί μύες	292
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	294
Ο ρόλος των πιέσεων που ασκούνται στους πνεύμονες και το θωρακικό τοίχωμα	295
Παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταβολή του όγκου των πνευμόνων	297
ΕΝΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ	298
Επιφανειακή τάση των πνευμονικών κυψελίδων – Επιφανειοδραστικός παράγοντας	299
Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ	300

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	302
Αερισμός των πνευμόνων	305
II. Η ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ ...	306
Η σύνθεση του κυψελιδικού αέρα και του ατμοσφαιρικού αέρα είναι διαφορετική	306
Μετακίνηση O ₂ και CO ₂ μεταξύ των κυψελίδων και των πνευμονικών τριχοειδών με διάχυση ...	309
Παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό διάχυσης των αερίων μέσα από τον κυψελιδο- τριχοειδικό φραγμό	310
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΣΤΟ ΑΙΜΑ	315
Το μεγαλύτερο ποσό του O ₂ μεταφέρεται στο αίμα δεσμευμένο με την αιμοσφαιρίνη	315
Επίδραση του CO στη σύνδεση του O ₂ με την αιμοσφαιρίνη	318
Το μεγαλύτερο ποσό του CO ₂ μεταφέρεται στο αίμα ως διττανθρακικό ιόν	318
Διαταραχές της αναπνευστικής λειτουργίας επηρεάζουν τα φυσιολογικά επίπεδα των αερίων στο αίμα	321
Οξέωση και Αλκάλωση	321
III. Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	322
Τα αναπνευστικά κέντρα του εγκεφαλικού στελέχους είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο της αναπνοής	323
Ανώτερες περιοχές του κεντρικού νευρικού συστήματος συμμετέχουν στη ρύθμιση της αναπνοής	325
Η αναπνοή ρυθμίζεται από πληροφορίες που προέρχονται από την περιφέρεια και προσαρμόζεται σε διαφορετικές συνθήκες	325
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	330
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	332
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	333

ΜΕΡΟΣ ΣΤ. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

13. ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	335
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	336
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ	338
Ο νεφρώνας	338
ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΗΘΗΣΗ	341
Μεμβράνη διήθησης	341
Πίεση διήθησης	344
Ρυθμός σπειραματικής διήθησης	344
Νεφρική ροή αίματος	345
Ρύθμιση της σπειραματικής διήθησης	346
Η ΣΩΛΗΝΑΡΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	353
Σωληναριακή επαναρρόφηση	353
Σωληναριακή έκκριση	358
ΠΥΚΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΑΙΩΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ	360
ΟΥΡΗΣΗ	363

Φυσιολογική ανατομία και λειτουργία της ουροδόχου κύστης	364
Το αντανακλαστικό της ούρησης	366
Νεφρική ανεπάρκεια ή νεφροπάθεια	367
Αιμοκάθαρση	367
ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ	368
Ισοζύγιο εξωκυττάριου και ενδοκυττάριου υγρού	369
ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ (pH) ΤΟΥ ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΟΥ ΥΓΡΟΥ	370
Τα ρυθμιστικά συστήματα των υγρών του σώματος	371
Ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας με το αναπνευστικό σύστημα	372
Ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας από τους νεφρούς	373
Ρύθμιση του ενδοκυττάριου pH	373
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	374
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	376
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	377

ΜΕΡΟΣ Ζ. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

14. ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	379
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	380
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΓΕΣ)	380
Λείες μυϊκές ίνες του γαστρεντερικού σωλήνα	382
Νευρικός έλεγχος του γαστρεντερικού σωλήνα	384
Ορμονική ρύθμιση του πεπτικού σωλήνα	386
Σπλαγγχνική κυκλοφορία	387
Γαστρεντερική κινητικότητα	389
ΤΟ ΣΤΟΜΑ ΚΑΙ Ο ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ	390
ΣΤΟΜΑΧΟΣ	391
Λειτουργίες του στομάχου	392
Γαστρικός βλεννογόνος	393
Φάσεις και ρύθμιση της γαστρικής έκκρισης	395
ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ	396
Λειτουργίες του λεπτού εντέρου	396
Κινητικότητα και κατάτμηση	396
Έκκριση	397
Πέψη και Απορρόφηση	397
ΠΑΓΚΡΕΑΣ	403
Λειτουργίες του παγκρέατος	404
ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ	406
Λειτουργίες του παχέος εντέρου	407
Κινητικότητα του παχέος εντέρου	407
Έκκριση του παχέος εντέρου	408

Απορρόφηση	408
Μικροβιακή χλωρίδα	408
ΗΠΑΡ	408
Λειτουργίες του ήπατος	409
Λειτουργική οργάνωση του ήπατος	409
Χολή	410
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	412
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	413
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	414

ΜΕΡΟΣ Η. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ, ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΡΡΥΘΜΙΣΗΣ

15. ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κλινική περίπτωση	415
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	416
ΝΕΥΡΟΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ	418
ΝΕΥΡΟΕΚΚΡΙΣΗ	419
ΟΡΜΟΝΕΣ	419
Πρωτεϊνικές ορμόνες	419
Στεροειδείς ορμόνες	420
Ορμόνες αμίνες	421
ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΣ	422
Ρυθμιστικές ορμόνες του υποθαλάμου για την έκκριση ορμονών της πρόσθιας υπόφυσης	424
ΥΠΟΦΥΣΗ	425
Εμβρυολογία της υπόφυσης	425
Ανατομία της υπόφυσης	426
Αιμάτωση της υπόφυσης	427
ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΗΣ ΥΠΟΦΥΣΗΣ	428
Πρόσθιος λοβός της υπόφυσης	429
Ορμόνες του οπίσθιου λοβού της υπόφυσης (νευροϋπόφυση)	429
I. ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΛΟΒΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟΦΥΣΗΣ	429
Αυξητική ορμόνη	429
Θυρεοειδοτρόπος ορμόνη (TSH)	435
Γοναδοτροπίνες	437
Θυλακιοτρόπος ορμόνη (FSH)	438
Ωχρινοποιητική ορμόνη (LH)	439
Φλοιοεπινεφριδιοτρόπος ορμόνη (ACTH)	440
Προλακτίνη	443
II. ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΟΥ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΛΟΒΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟΦΥΣΗΣ	445
Ωξυτοκίνη	445
Αργινίνη βαζοπρεσίνη (AVP) ή αντιδιουρητική ορμόνη (ADH)	446

ΕΠΙΦΥΣΗ	446
Λειτουργίες της επίφυσης	447
Βιορυθμοί και μελατονίνη	449
ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΙ ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ	452
ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ ΑΔΕΝΑΣ	452
Δομή του θυρεοειδούς αδένου	452
Ορμόνες του θυρεοειδούς αδένου	454
Δράσεις της TSH στον θυρεοειδή αδένου	455
Δράσεις των θυρεοειδικών ορμονών	455
ΠΑΡΑΘΥΡΕΟΕΙΔΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ	457
Παραθορμόνη	457
Μεταβολισμός και ρύθμιση της ομοιοστασίας του ασβεστίου	457
ΠΑΓΚΡΕΑΣ	458
Ανατομικά στοιχεία παγκρέατος	458
ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ	458
Ινσουλίνη	458
Δράση της ινσουλίνης	461
Γλυκαγόνη	461
Σωματοστατίνη	462
Σακχαρώδης διαβήτης	463
ΕΠΙΝΕΦΡΙΔΙΑ	466
Γλυκοκορτικοειδή	466
Αλατοκορτικοειδή (αλδοστερόνη)	457
ΦΥΛΕΤΙΚΕΣ ΟΡΜΟΝΕΣ (ΟΡΜΟΝΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: ΟΙΣΤΡΟΓΟΝΑ, ΑΝΔΡΟΓΟΝΑ)	467
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	468
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	471
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	472

16. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

Κλινική περίπτωση	473
ΩΘΗΚΕΣ	474
Ανάπτυξη ωοθυλακίου και ωοθυλακιορρηξία	474
Κύκλος ωχρού σωματίου	475
Χρόνος ωοθηκικής λειτουργίας	475
Ορμόνες των ωοθηκών	476
ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	476
Εμμηνόπαυση	478
ΟΡΧΕΙΣ	480
Διάμεσα κύτταρα Leydig	481
Τεστοστερόνη	482
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	486

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	487
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	488
17. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΡΡΥΘΜΙΣΗ	
Κλινική περίπτωση	489
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	490
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ	490
ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	490
Μεταβολικός ρυθμός	491
Παράγοντες που επηρεάζουν τον μεταβολισμό	491
Μέτρηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού	492
Ο ρόλος του υποθαλάμου στη ρύθμιση του μεταβολισμού	492
Ο λιπώδης ιστός ως ενδοκρινής αδένας – Λεπτίνη	493
Παχυσαρκία	494
ΘΕΡΜΟΡΡΥΘΜΙΣΗ	494
Θερμορρυθμιστικοί μηχανισμοί	496
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ	500
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ...	501
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	502
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	503