

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	35
Το ζωικό κύτταρο .....	36
Ενδοπλασματικό δικτυωτό .....	36
Ριβοσώματα .....	36
Μιτοχόνδρια .....	36
Συσκευή του Golgi .....	37
Λυσοσώματα .....	37
Κεντριόλια .....	37
Πυρήνας .....	37
Ενδοκυτταρικό και εξωκυτταρικό υγρό .....	37
Ενδοκυτταρικό υγρό .....	38
Εξωκυτταρικό υγρό .....	38
Η διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης .....	39
Διήθηση .....	40
Διάχυση .....	40
Απλή ή παθητική διάχυση .....	40
Διευκολυνόμενη διάχυση .....	40
Ενεργητική μεταφορά .....	41
Κυτταροφαγία και κυτταρόποση .....	42
΄Οσμωση .....	43
Πηγές ενέργειας για το κύτταρο .....	43
Τρόποι επικοινωνίας των διαφόρων κυττάρων .....	44
NEΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
Νευρικό κύτταρο .....	48
Δυναμικό μεμβράνης - δυναμικό ενέργειας - αγωγή της νευρικής ώσης .....	50
Συνάψεις .....	52
Φυσιολογικές ιδιότητες της σύναψης .....	55
Μετασυναπτική αναστολή .....	55
Διεγερτικοί και ανασταλτικοί χημικοί μεταβιβαστές .....	55
Προσυναπτική αναστολή .....	56

	Σελ.
Απόκλιση και σύγκλιση νευρικών ώσεων .....	57
Παράγοντες επηρεάζοντες τη δίοδο των νευρικών ώσεων από τις συνάψεις ...	58
Τα νεύρα .....	59
Φυσιολογικές ιδιότητες των νευρικών ινών .....	59
Διεγερσιμότητα .....	59
Νόμος του «όλου ή καθόλου» .....	59
Σχετική και απόλυτη ανερέθιστη περίοδος .....	60
Μονωμένη αγωγή .....	60
Ταχύτητα αγωγής της νευρικής ώσης .....	60
΄Αθροιση .....	60
Αναγέννηση των περιφερικών νεύρων .....	61
Ηλεκτροφυσιολογική ταξινόμηση των νευρικών ινών .....	64
Νωτιαίος μυελός .....	65
Δεμάτια του νωτιαίου μυελού .....	66
Αντανακλαστικά του νωτιαίου μυελού .....	67
Αντανακλαστικό τόξο .....	67
Σωματικά αντανακλαστικά .....	68
Μυοεκτατικό αντανακλαστικό .....	68
Αντίστροφο «μυοεκτατικό» αντανακλαστικό .....	69
Αντανακλαστικό κάμψης .....	70
Νωτιαία ζώα - νωτιαίο shock .....	71
Εγκέφαλος .....	72
Στέλεχος του εγκεφάλου .....	72
Προμήκης μυελός .....	72
Γέφυρα, εγκεφαλικά σκέλη .....	73
Τετράδυνμο πέταλο .....	73
Θάλαμος .....	73
Υποθάλαμος .....	73
Παρεγκεφαλίδα .....	76
Ημισφαίρια του εγκεφάλου .....	77
Φλοιός του εγκεφάλου .....	77
Βασικά γάγγλια .....	78
Δικτυωτός σχηματισμός .....	78
Μεταιχμιακό σύστημα .....	79
Ηλεκτρικές συνάψεις .....	79
Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα .....	79
Ο ύπνος .....	82
Η μνήμη .....	86
Εξαρτημένα αντανακλαστικά .....	87
Πόνος .....	88
Περιφερικοί υποδοχείς του πόνου .....	89
Υπεραλγησία .....	92

	Σελ.
Αναγόμενος πόνος .....	92
Αντιμετώπιση του πόνου .....	93
Εγκεφαλίνες - Ενδορφίνες .....	94
Αναλγησία με βελονισμό .....	95
Εγκεφαλονωτιαίο υγρό .....	97
Αιματο-εγκεφαλικός φραγμός .....	99
Πηγές ενέργειας και κατανάλωση οξυγόνου στον εγκέφαλο .....	100
Επίδραση ορμονών στο μεταβολισμό του κεντρικού νευρικού συστήματος.	100
Επίδραση της διατροφής στη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού συστήματος .....	101
Διαφορές στο κεντρικό νευρικό σύστημα εξαρτώμενες από το φύλο .....	101
Νευρικές οδοί .....	102
Αισθητικές οδοί .....	102
Αισθητικοί υποδοχείς .....	102
Ιδιοϋποδοχείς .....	103
Σωματοαισθητικοί υποδοχείς .....	104
Αισθητικές περιοχές στο φλοιό του εγκεφάλου .....	105
Κινητικές οδοί .....	106
Κινητική μοίρα του φλοιού του εγκεφάλου .....	107
Πυραμιδικό σύστημα .....	108
«Εξωπυραμιδικό» σύστημα .....	109
Αυτόνομο νευρικό σύστημα .....	109
Παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα .....	110
Συμπαθητικό νευρικό σύστημα .....	110
Κατανομή των ινών του αυτόνομου νευρικού συστήματος στα διάφορα όργανα .....	112
Διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος .....	112
Συμπαθητικός και παρασυμπαθητικός τόνος .....	115
Συμπαθεκτομή - Αυξητικός παράγοντας των νεύρων .....	115
Χημικοί μεταβιβαστές του αυτόνομου νευρικού συστήματος .....	115
Χολινεργικοί και αδρενεργοί υποδοχείς .....	117
Άλλοι υποδοχείς .....	119
Διέγερση ή αναστολή της λειτουργίας ενός οργάνου .....	119
Αναγκαιότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος .....	120
Ο λειτουργικός ρόλος του αυτόνομου νευρικού συστήματος .....	120
Κεντρικός έλεγχος του αυτόνομου νευρικού συστήματος .....	122
Χημικοί μεταβιβαστές .....	123
<b>Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΟΡΑΣΗΣ</b>	
Γενικά .....	124
Τα βλέφαρα .....	125

	Σελ.	
Οι μύες του οφθαλμού .....	125	
Δακρυϊκή συσκευή και δακρυϊκό υγρό .....	125	
Κερατοειδής χιτώνας .....	126	
Υδατοειδές υγρό .....	126	
Ίριδα και κόρη .....	127	
Κρυσταλλοειδής φακός .....	128	
Υαλοειδές σώμα .....	129	
Αμφιβληστροειδής χιτώνας .....	129	
Προσαρμογή στο σκότος και στο φως .....	130	
Διάθλαση των φωτεινών ακτίνων - Οφθαλμός και φωτογραφική μηχανή ....	132	
Προσαρμογή του οφθαλμού .....	134	
Διοφθάλμια και μονοφθάλμια όραση .....	135	
Διέγερση των φωτοϋποδοχέων .....	137	
Οπτική οδός .....	138	
Οπτική μοίρα του φλοιού του εγκεφάλου .....	139	
Η αντίληψη των χρωμάτων .....	140	
 Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ		
Ανατομικά-φυσιολογικά δεδομένα .....	140	
Ο μηχανισμός της ακοής .....	143	
Η ακουστική οδός .....	144	
 Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ		
Αιθουσαία μοίρα .....	145	
Ημικυκλική μοίρα .....	145	
 Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΥΣΗΣ .....		146
 Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΟΣΦΡΗΣΗΣ .....		148
 <b>ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</b>		
Σκελετικοί ή γραμμωτοί μύες .....	164	
Συσταλτές και άλλες πρωτεΐνες .....	166	
Κινητική τελική πλάκα - κινητική μονάδα .....	166	
Διέγερση των σκελετικών μυϊκών ινών μέσω του κινητικού νεύρου .....	167	
Μηχανισμός της σύσπασης και της χάλασης του μυός .....	168	
Μυογράφημα .....	169	
Ηλεκτρομυογράφημα .....	170	
Νόμος του «όλου ή καθόλου» .....	170	
Αρχικό μήκος του μυός και δύναμη σύσπασής του .....	170	
Διαβαθμίσεις μυϊκής σύσπασης .....	171	

	Σελ.
Τέτανος .....	171
Ισοτονική και ισομετρική σύσπαση του μυός .....	171
Μυϊκός τόνος .....	172
Κάματος του μυός (μυϊκός κάματος) .....	172
Παραγωγή θερμότητας στον μυ .....	173
«Ταχείς» και «βραδείς μύες» ή «λευκοί» και «ερυθροί» μύες .....	173
Μυοσφαιρίνη .....	175
Τροφική επίδραση του κινητικού νεύρου .....	175
Υπερτροφία του μυός .....	176
Συστήματα μοχλών στο σκελετικό σύστημα .....	177
Καρδιακός μυς .....	177
Λείοι μύες .....	179
Ταξινόμηση των λείων μυών .....	181
«Πλαστικότητα» των λείων μυών .....	183
Χημική σύσταση του μυός .....	183
Πηγές ενέργειας στους μυς .....	184
Νεκρική ακαμψία .....	186

## ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Αίμα .....	190
Έμμορφα συστατικά του αίματος .....	190
Ερυθροκύτταρα .....	190
Μορφή και μέγεθος των ερυθροκυττάρων .....	190
Φυσιολογικός ρόλος των ερυθροκυττάρων .....	192
Η παραγωγή των ερυθροκυττάρων .....	192
Σύσταση των ερυθροκυττάρων .....	192
Αιμοσφαιρίνη .....	192
Ενώσεις της αιμοσφαιρίνης .....	195
Αριθμός ερυθροκυττάρων .....	196
Διάρκεια ζωής των ερυθροκυττάρων .....	196
Καταστροφή των ερυθροκυττάρων .....	197
Ερυθροποίηση .....	198
Ερυθροποιητίνη .....	198
Ο μεταβολισμός στα ερυθροκύτταρα .....	200
Ολική επιφάνεια των ερυθροκυττάρων .....	201
Αιματοκρίτης .....	201
Αιμόλυση .....	202
Αντίσταση ερυθροκυττάρων .....	203
Ταχύτητα καθίζησης .....	203
Λευκοκύτταρα .....	203
Κοκκώδη λευκοκύτταρα .....	204

	Σελ.
Ουδετερόφιλα .....	204
Εωσινόφιλα .....	204
Βασίφιλα .....	204
Ακοκκα λευκοκύτταρα .....	204
Λεμφοκύτταρα .....	204
Μονοκύτταρα .....	205
Αριθμός των λευκοκυττάρων .....	205
Λευκοκυτταρικός τύπος .....	205
Ο ρόλος των λευκοκυττάρων .....	207
Αιμοπετάλια .....	207
Το πλάσμα του αίματος .....	208
Σύσταση του πλάσματος .....	208
Πρωτεΐνες του πλάσματος .....	210
Αλβούμινη .....	210
Τρανσφερίνη .....	210
Λιποπρωτεΐνες .....	210
Ινωδογόνο .....	211
Ανοσοσφαιρίνες .....	211
Σύστημα συμπληρώματος .....	211
Χροιά του πλάσματος .....	212
pH του πλάσματος .....	213
Ποικιλότητα των συστατικών του αίματος .....	213
Φυσικά χαρακτηριστικά του αίματος .....	213
Ειδικό βάρος του αίματος .....	213
Ιξώδες του αίματος .....	213
'Ογκος του αίματος .....	214
ABO ομάδες αίματος .....	215
Ομάδες αίματος ή συστήματα ομάδων αίματος στα ζώα .....	216
Παράγοντας Rhesus .....	217
Αιμορραγία - πήξη του αίματος - ινωδόλυση .....	219
Η πήξη του αίματος .....	219
Ενδογενής μηχανισμός .....	221
Εξωγενής μηχανισμός .....	222
Αντιπηκτικές ουσίες .....	223
Σχηματισμός αιμοστατικής πλάκας .....	224
Ινωδόλυση .....	227
Ενεργοποιοί του πλασμινογόνου .....	228
Πλασμινογόνο .....	230
Πλασμίνη .....	230
Αδρανοποιοί του ενεργοποιού του πλασμινογόνου και της πλασμίνης .....	230

	Σελ.
Αδρανοποιί του ενεργοποιού του πλασμινογόνου .....	230
Αδρανοποιί της πλασμίνης .....	231
Προστακυκλίνη .....	238
<b>Αιμοποιητικό σύστημα.....</b>	<b>238</b>
Σπλήνας .....	238
Ήπαρ .....	239
Μυελός των οστών .....	239
Λεμφογάγγλια .....	239
Δικτυοενδοθηλιακό σύστημα .....	239
Στόμαχος και έντερο (βλεννογόνος) .....	239
Νεφρός .....	239
Θύμος αδένας .....	239
<b>Καρδιαγγειακό σύστημα.....</b>	<b>239</b>
Η καρδιά .....	241
Καρδιακός κύκλος .....	242
Σύστημα παραγωγής και αγωγής διεγέρσεων στην καρδιά .....	248
Φλεβόκομβος ή κόμβος των Keith-Flack .....	248
Κολποκοιλιακός κόμβος ή κόμβος των Aschoff-Tawara.....	250
Δεμάτιο του His .....	250
Επίδραση του αυτόνομου νευρικού συστήματος στη λειτουργία της καρδιάς.....	251
Μυϊκές ίνες της καρδιάς .....	251
Ιδιότητες των καρδιακών μυϊκών ινών .....	252
Διεγερσιμότητα .....	252
Αυτόχθονη ρυθμικότητα .....	252
Αγωγή διεγέρσεων .....	252
Συσταλτικότητα .....	253
Διάρκεια δυναμικού ενέργειας .....	253
Διάρκεια ανερέθιστης περιόδου .....	253
Διάρκεια σύσπασης των καρδιακών μυϊκών ινών .....	253
Ταχύτητα σύσπασης των καρδιακών μυϊκών ινών .....	253
Πηγές ενέργειας για το μυοκάρδιο .....	254
Αριθμός καρδιακών παλμών .....	254
'Ογκος παλμού και κατά λεπτό όγκος του αίματος .....	255
Νόμος των Frank-Starling .....	257
Επιστροφή του φλεβικού αίματος .....	257
Το μηχανικό έργο της καρδιάς .....	259
Επίδραση ανόργανων ιόντων στη λειτουργία της καρδιάς .....	259
Ηλεκτροκαρδιογράφημα .....	259
Μαρμαρυγή ή ινιδιακές συστολές .....	265
Ήχοι της καρδιάς .....	267

	Σελ.
<b>Αρχές αιμοδυναμικής .....</b>	<b>268</b>
Παροχή αίματος και ταχύτητα ροής του αίματος .....	269
Στροβιλώδης ροή του αίματος .....	272
<b>Αρτηριακός σφυγμός .....</b>	<b>272</b>
<b>Φλεβικός σφυγμός .....</b>	<b>273</b>
<b>Αγγειοκινητικές ίνες .....</b>	<b>273</b>
Αγγειοσυσταλτικές ίνες .....	274
Αγγειοδιασταλτικές ίνες .....	274
<b>Πίεση του αίματος .....</b>	<b>276</b>
Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης του αίματος .....	277
Παράγοντες που επηρεάζουν την αρτηριακή πίεση του αίματος .....	280
<b>Παράγοντες και μηχανισμοί που ρυθμίζουν τη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος .....</b>	<b>282</b>
Τοπικοί παράγοντες .....	282
Ενδογενείς αγγειοκινητικές ουσίες .....	282
Αγγειοδιασταλτικές ουσίες .....	283
Αγγειοσυσταλτικές ουσίες .....	283
Αγγειοδιασταλτικές ή αγγειοσυσταλτικές ουσίες .....	283
Νευρικοί μηχανισμοί .....	284
Καρδιαγγειακά αντανακλαστικά .....	284
Φυγόκεντρες ίνες: στην καρδιά .....	284
Φυγόκεντρες ίνες: στα αιμοφόρα αγγεία .....	286
Αγγειοσυσταλτικές ίνες .....	286
Καρδιαγγειακά κέντρα στον προμήκη μυελό .....	286
Υποδοχείς-κεντρομόλες ίνες .....	288
Πιεσούποδοχείς .....	288
Χημειούποδοχείς .....	291
Άλλα αντανακλαστικά που επηρεάζουν την αρτηριακή πίεση του αίματος .....	292
<b>Περιοχές έξω από το καρδιαγγειακό σύστημα που επηρεάζουν τη λειτουργία του .....</b>	<b>293</b>
<b>Κεντρικός έλεγχος του καρδιαγγειακού συστήματος .....</b>	<b>294</b>
<b>Καρδιαγγειακές μεταβολές σε ορισμένες φυσιολογικές ή φυσιοπαθολογικές καταστάσεις .....</b>	<b>295</b>
Έντονη σωματική προσπάθεια .....	295
Αιμορραγία .....	295
Αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης .....	297
Αύξηση του όγκου του φλεβικού αίματος .....	297
<b>Επίδραση της εξωτερικής θερμοκρασίας στο κυκλοφορικό σύστημα .....</b>	<b>298</b>
<b>Κατανομή του αίματος στα διάφορα όργανα .....</b>	<b>298</b>
<b>Η κυκλοφορία του αίματος στα διάφορα όργανα .....</b>	<b>299</b>

	Σελ.
Η κυκλοφορία του αίματος στον εγκέφαλο .....	300
Η κυκλοφορία του αίματος στα στεφανιαία αγγεία .....	302
Η κυκλοφορία του αίματος στους πνεύμονες .....	304
Η κυκλοφορία του αίματος στους σκελετικούς μυς .....	308
Η κυκλοφορία του αίματος στους νεφρούς .....	309
Η κυκλοφορία του αίματος στο ήπαρ .....	309
Η κυκλοφορία του αίματος στο έντερο .....	309
Η κυκλοφορία του αίματος στο πάγκρεας .....	310
Η κυκλοφορία του αίματος στη μεγάλη κοιλία των μηρυκαστικών	310
Η κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα .....	311
Η ανταλλαγή ουσιών στη μικροκυκλοφορία .....	312
Η κολλοειδοσμωτική και η υδροστατική πίεση .....	313
Ο συντελεστής CFC .....	316
Οίδημα .....	317
I. Αύξηση της υδροστατικής πίεσης στα τριχοειδή .....	318
II. Μείωση της κολλοειδοσμωτικής πίεσης του πλάσματος .....	318
του αίματος (υποπρωτεΐναμία) .....	318
III. Αύξηση της διαπερατότητας των τριχοειδών .....	318
IV. Παρεμπόδιση της ροής της λέμφου.....	318
Λεμφικό σύστημα .....	319
Αγγειογένεση .....	321
Αγγειογόνοι παράγοντες .....	322
Αγγειοστατικοί παράγοντες .....	324
Μηχανισμός αγγειογένεσης .....	325
<b>ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</b>	
Γενικά περί ορμονών .....	342
Χημική φύση των ορμονών .....	342
Ιδιότητες των ορμονών .....	343
Μηχανισμοί δράσης των ορμονών .....	346
Ποικιλότητα στην έκκριση των ορμονών .....	348
Αντιορμόνες .....	348
<b>ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ</b>	
Υπόφυση .....	348
Πρόσθιος λοβός της υπόφυσης ή αδενοϋπόφυση - Υποθάλαμος .....	350
Ορμόνες του πρόσθιου λοβού της υπόφυσης .....	355
Αυξητική ορμόνη .....	355
Φυσιολογικός ρόλος της αυξητικής ορμόνης .....	355
Ρύθμιση της έκκρισης της αυξητικής ορμόνης .....	359

	Σελ.
Η αυξητική ορμόνη του εμβρύου .....	362
Θυρεοειδοτρόπος ορμόνη .....	363
Φυσιολογικός ρόλος της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης .....	363
Ρύθμιση της έκκρισης της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης .....	363
Επινεφριδιοφλοιοτρόπος ορμόνη (ACTH) .....	364
Φυσιολογικός ρόλος της ACTH .....	364
Ρύθμιση της έκκρισης της ACTH .....	365
Γοναδοτρόπες ορμόνες .....	366
Ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη .....	366
Ωχρινοποιητική ορμόνη .....	368
Οι γοναδοτρόπες ορμόνες του εμβρύου .....	369
Προλακτίνη .....	369
Φυσιολογικός ρόλος της προλακτίνης .....	369
Ρύθμιση της έκκρισης της προλακτίνης .....	370
Η προλακτίνη του εμβρύου .....	371
Διάμεση μοίρα .....	371
Οπίσθιος λοβός της υπόφυσης ή νευροϋπόφυση .....	371
Αντιδιουρητική ορμόνη ή αγγειοπιεσίνη .....	372
Φυσιολογικός ρόλος της αντιδιουρητικής ορμόνης .....	372
Ρύθμιση της έκκρισης της αντιδιουρητικής ορμόνης .....	372
Ανεπάρκεια αντιδιουρητικής ορμόνης .....	373
Ωκυτοκίνη .....	373
Φυσιολογικός ρόλος της ωκυτοκίνης .....	373
Ρύθμιση της έκκρισης της ωκυτοκίνης .....	373
Υποφυσεκτομή .....	374
Ορμόνες της υπόφυσης και του υποθαλάμου σε διάφορες άλλες περιοχές του κεντρικού νευρικού συστήματος .....	374
Θυρεοειδής αδένας .....	376
Γενικά .....	376
Οι ορμόνες $T_3$ και $T_4$ στο νεογέννητο .....	380
Φυσιολογικός ρόλος των ορμονών του θυρεοειδούς αδένα .....	380
Ρύθμιση της έκκρισης των ορμονών του θυρεοειδούς αδένα .....	383
Υποθυρεοειδισμός .....	384
Αντιθυρεοειδικές ουσίες .....	386
Υπερθυρεοειδισμός .....	386
Παραθυρεοειδείς αδένες .....	387
Παραθορμόνη .....	387
Φυσιολογικός ρόλος της παραθορμόνης .....	389
Ρύθμιση της έκκρισης της παραθορμόνης .....	391
Υπερπαραθυρεοειδισμός .....	392
Πρωτογενής υπερπαραθυρεοειδισμός .....	392

	Σελ.
Δευτερογενής (νεφρικός) υπερπαραθυρεοειδισμός .....	392
Δευτερογενής (διατροφικός) υπερπαραθυρεοειδισμός .....	392
Ψευδούπερπαραθυρεοειδισμός .....	393
Υποπαραθυρεοειδισμός .....	393
Καλσιτονίη .....	394
Φυσιολογικός ρόλος της καλσιτονίνης .....	394
Ρύθμιση της έκκρισης της καλσιτονίνης .....	395
Υπερκαλσιτονισμός .....	396
Υποκαλσιτονισμός .....	396
Χολοκαλσιφερόλη (βιταμίνη D <sub>3</sub> ) .....	397
Ρύθμιση της παραγωγής 1,25-(OH) <sub>2</sub> -D <sub>3</sub> .....	398
Φυσιολογικός ρόλος της χολοκαλσιφερόλης .....	399
Ο δυναμικός ρόλος των οστών στην ισορροπία ασβεστίου στον οργανισμό .....	400
Επινεφρίδια .....	405
Μυελώδης μοίρα .....	405
Βιοσύνθεση αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης .....	406
Φυσιολογικός ρόλος αδρεναλίνης-νοραδρεναλίνης .....	406
Φλοιώδης μοίρα .....	408
Γλυκοκορτικοειδή .....	410
Φυσιολογικός ρόλος των γλυκοκορτικοειδών .....	410
Ρύθμιση της έκκρισης των γλυκοκορτικοειδών .....	412
Αλατοκορτικοειδή .....	413
Φυσιολογικός ρόλος των αλατοκορτικοειδών .....	413
Ρύθμιση της έκκρισης των αλατοκορτικοειδών .....	415
Σεξοτρόπα κορτικοειδή .....	417
Υπολειτουργία της φλοιώδους μοίρας των επινεφριδίων .....	417
Επινεφριδιεκτομή .....	419
Υπερλειτουργία της φλοιώδους μοίρας των επινεφριδίων .....	419
Πάγκρεας .....	419
Ινσουλίνη .....	420
Φυσιολογικός ρόλος της ινσουλίνης .....	421
Ρύθμιση της έκκρισης της ινσουλίνης .....	423
Υποϊνσουλινισμός .....	425
Επίδραση στο μεταβολισμό των υδατανθράκων .....	425
Επίδραση στο μεταβολισμό των λιπιδίων .....	426
Επίδραση στο μεταβολισμό των πρωτεΐνων .....	426
Επίδραση στο σωματικό βάρος .....	426
Επίδραση στην ισορροπία των ηλεκτρολυτών .....	427
Υπερινσουλινισμός .....	427
Γλυκαγόνη .....	427
Φυσιολογικός ρόλος της γλυκαγόνης .....	428

	Σελ.
Ρύθμιση της έκκρισης της γλυκαγόνης .....	428
Σωματοστατίνη .....	429
Παγκρεατικό πολυπεπτίδιο .....	429
Επίφυση .....	430
Θύμος αδένας .....	434
Προσταγλανδίνες .....	437
Ορμόνες του γαστρεντερικού σωλήνα .....	439
Γαστρίνη .....	439
Σεκρετίνη .....	440
Χολοκυστοκινίνη .....	440
Αγγειοκινητικό εντερικό πεπτίδιο .....	441
Ουσία P .....	441
Σωματοστατίνη .....	441
Γαστρικό ανασταλτικό πεπτίδιο .....	442
Εγκεφαλίνες .....	442
Μοτιλίνη .....	442
Νευροτασίνη .....	442
Άλλες ουσίες .....	442
Ορμόνες του λιπώδους ιστού .....	443
Λεπτίνη .....	443
Επίδραση ορμονών στο μεταβολισμό .....	445
Πολυπεπτιδικοί αυξητικοί παράγοντες .....	446
Αιμοπεταλιακός αυξητικός παράγοντας .....	447
Επιδερμικός αυξητικός παράγοντας .....	447
Κυτοκίνες ή κυτταροκίνες .....	448
Ιντερλευκίνες .....	448
Ιντερφερόνες .....	448
Stress .....	449
Βιολογικοί ημερήσιοι ρυθμοί .....	452
<b>ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΡΣΕΝΙΚΟΥ</b>	
Γενικά .....	475
Οι όρχεις .....	477
Ανδρογόνα .....	477
Η ρύθμιση της έκκρισης ανδρογόνων .....	479
Φυσιολογικός ρόλος των ανδρογόνων .....	480
Οιστρογόνα .....	481
Ωκυτοκίνη .....	482
Άλλες ορμόνες .....	482
Σπερματογένεση .....	483
Μορφολογία του σπερματοζωαρίου .....	485
Παράγοντες που επηρεάζουν τη σπερματογένεση .....	487
Ορμονικοί παράγοντες .....	487

	Σελ.
Θερμοκρασία .....	487
Φως (φωτοπερίοδος) .....	488
Διατροφή .....	489
Διάφοροι άλλοι παράγοντες .....	489
Επιδιδυμίδα .....	490
Σπερματικός πόρος .....	490
Επικουρικοί γεννητικοί αδένες .....	491
Κυστεοειδείς αδένες .....	491
Προστάτης αδένας .....	491
Βολβουρηθραίοι αδένες .....	491
Στύση-Εκσπερμάτιση .....	492
Αντανακλαστικό της στύσης .....	492
Μηχανισμός (αντανακλαστικά) της εκσπερμάτισης .....	493
Σπέρμα .....	493
Παράγοντες που επηρεάζουν τη γονιμότητα του αρσενικού .....	498
Ευνουχισμός του αρσενικού .....	499
Τεχνητή σπερματέγχυση .....	499

## ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΘΗΛΥΚΟΥ

Γενική ανατομική επισκόπηση .....	502
Ωοθήκες .....	502
Ωοθυλάκια-Ωοθυλακικό υγρό .....	502
Χημική σύσταση του ωοθυλακικού ύγρου .....	503
Ωοθυλάκια και αυξητικοί παράγοντες .....	505
Ωαγωγός .....	505
Μήτρα .....	505
Ο τράχηλος της μήτρας .....	507
Κόλπος .....	507
Μεταφορά των σπερματοζωαρίων .....	508
Αντισώματα κατά των σπερματοζωαρίων .....	509
Ωοθυλακιορρηξία .....	510
Γονιμοποίηση του ωαρίου .....	512
Ενεργοποίηση των σπερματοζωαρίων .....	513
Η αντίδραση του ακροσώματος .....	514
Αντίδραση της διαφανούς ζώνης .....	520
Ωχρό σωμάτιο .....	523
Οιστρογόνα .....	528
Επίδραση των οιστρογόνων στον οργανισμό .....	528
Στο γεννητικό σωλήνα .....	528
Μήτρα .....	528
Κόλπος .....	530
Ωαγωγός .....	530

	Σελ.
Σε άλλα συστήματα του οργανισμού .....	530
Μαστός .....	530
Οστά .....	530
Νεφροί .....	530
Δέρμα .....	530
Συμηγματογόνοι αδένες .....	530
Μεταβολισμός .....	530
Γενικές επιδράσεις .....	530
Προγεστερόνη .....	530
Επίδραση της προγεστερόνης στον οργανισμό .....	531
Μήτρα .....	531
Κόλπος .....	531
Ωαγωγός .....	531
Μαστός .....	531
Γενικές επιδράσεις .....	531
Ανδρογόνες ορμόνες .....	531
΄Άλλες ορμόνες .....	533
Ορμονική σχέση υποθαλάμου, πρόσθιου λοβού της υπόφυσης και ωοθήκης ..	534
Ωοθηκετομή .....	540
Ρελαξίνη .....	541
Ωοθηκικός κύκλος .....	541
Ο ωοθηκικός κύκλος στα διάφορα κατοικίδια ζώα .....	543
Φωτοπερίοδος .....	545
΄Ηβη .....	545
Διατροφή - Μεταβολικοί παράγοντες .....	547
Φερομόνες .....	548
Κυοφορία .....	550
Η διάρκεια της κυοφορίας .....	551
Φυσιολογικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της κυοφορίας .....	552
Οίστρος κατά τη διάρκεια της κυοφορίας .....	552
Διάγνωση της κυοφορίας .....	552
Προσδιορισμός (διάγνωση) του φύλου του εμβρύου .....	554
Πολυδυμία .....	554
Παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόκληση του τοκετού .....	555
Η κινητικότητα της μήτρας κατά τον τοκετό .....	559
Τεχνητή πρόκληση τοκετού .....	561
Η πρώτη ωοθυλακιορρηξία μετά τον τοκετό .....	561
Πρόκληση πολλαπλής ωοθυλακιορρηξίας, εξωσωματική μεταφορά γονιμοποιημένου ή μη ωαρίου, εξωσωματική γονιμοποίηση .....	562
Συγχρονισμός του οίστρου .....	563

Σελ.

**Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΚΟΥΝΤΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΜΒΡΥΪΚΩΝ ΥΓΡΩΝ**

Η φυσιολογία του πλακούντα .....	566
Τύποι πλακούντα .....	566
Παραγωγή ορμονών στον πλακούντα .....	567
Διαπερατότητα του πλακούντα .....	568
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> και άλλα αέρια .....	569
H <sub>2</sub> O .....	569
Πρωτεΐνες .....	569
Υδατάνθρακες .....	569
Λιπίδια .....	570
Βιταμίνες .....	570
Ανόργανα ιόντα .....	571
Ορμόνες .....	571
Αντισώματα .....	572
Μικρόβια, ιοί, παράσιτα .....	573
Φάρμακα και διάφορες άλλες χημικές ουσίες .....	573
Η φυσιολογία των εμβρυϊκών υγρών .....	574

**Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Γενική ανατομική επισκόπηση του μαστού .....	578
Η ανάπτυξη του μαστικού αδένα .....	580
Ανάπτυξη κατά την εμβρυϊκή περίοδο .....	581
Ανάπτυξη κατά την ήβη .....	581
Ανάπτυξη κατά την κυοφορία .....	582
Έναρξη της έκκρισης (παραγωγής) γάλακτος .....	584
Διατήρηση της έκκρισης (παραγωγής) γάλακτος .....	586
Η επίδραση της εκκένωσης του μαστού .....	586
Επίδραση ορμονών .....	588
Η έξοδος του γάλακτος από τις αδενοκυψέλες .....	589
Ορμονικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της γαλακτοπαραγωγικής περιόδου	592
Άλλες φυσιολογικές μεταβολές κατά τη διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής	593
Αύξηση ή διακοπή της γαλακτοπαραγωγής με ορμονικά μέσα .....	593
Τεχνητή πρόκληση γαλακτοπαραγωγής .....	593
Το πρωτόγαλα .....	594
Το γάλα .....	596
Η ποσότητα του γάλακτος .....	596
Η σύσταση του γάλακτος .....	596

**ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Γενικά .....	632
Ανατομικά δεδομένα του αναπνευστικού συστήματος .....	633

	Σελ.
Πνευμονικά αγγεία .....	635
Η αντίσταση στα αιμοφόρα αγγεία των πνευμόνων .....	637
Αναπνευστικοί μύες .....	638
Ενδοπνευμονική και ενδοθωρακική πίεση .....	638
Εισπνοή-Εκπνοή .....	638
Μερική πίεση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα .....	640
Χαρακτηριστικά των όγκων αέρα που εισπνέονται και εκπνέονται και της χωρητικότητας των πνευμόνων .....	641
Νεκρός χώρος.....	642
Αντιστάσεις στην κίνηση του αναπνεόμενου αέρα .....	643
Επιφανειακή τάση του υγρού των κυψελίδων.....	645
Πρόσληψη οξυγόνου - αποβολή διοξειδίου του άνθρακα.....	646
Ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες .....	647
Σύσταση του εισπνεόμενου και του εκπνεόμενου αέρα και του αέρα των κυψελίδων .....	649
Η μεταφορά οξυγόνου από τον ατμοσφαιρικό αέρα στους ιστούς.....	649
Σχέση μεταξύ αερισμού και αιμάτωσης (ροής του αίματος) στους πνεύμονες .....	650
Διαφορές μεταξύ κορυφής και βάσης των πνευμόνων ως προς την ανταλλαγή των αερίων .....	651
Μεταφορά αερίων στον οργανισμό .....	651
Μεταφορά οξυγόνου .....	651
Μεταφορά διοξειδίου του άνθρακα .....	655
Η επίδραση του CO <sub>2</sub> στο pH του αίματος .....	657
Ανταλλαγή αερίων στους σκελετικούς μυς .....	660
Έλεγχος των αναπνευστικών κινήσεων .....	660
Χημικός έλεγχος των αναπνευστικών κινήσεων .....	661
Αντίδραση του αναπνευστικού συστήματος στο O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> και το pH .....	663
Μηχανικός έλεγχος των αναπνευστικών κινήσεων .....	664
Κατανάλωση ενέργειας κατά την αναπνοή .....	666
Συχνότητα των αναπνευστικών κινήσεων (αναπνοών) .....	666
Κοιλιακή και πλευρική αναπνοή .....	667
Καταγραφή αναπνευστικών κινήσεων .....	667
Χαρακτηριστικά των αναπνευστικών κινήσεων (αναπνοή) .....	668
Κυριότερες παραλλαγές αναπνευστικών κινήσεων στα ζώα .....	668
Ανώμαλοι τύποι αναπνοής .....	669
Η τοξικότητα του οξυγόνου .....	670
Άνοδος σε μεγάλα υψόμετρα .....	670
Διαστημικές πτήσεις .....	671
Οι πνεύμονες ως «δεξαμενή» αίματος .....	671
Μεταβολική δραστηριότητα του πνευμονικού ιστού .....	671

	Σελ.
Τύποι υποξίας .....	672
Υπερκαπνία, υποκαπνία, κλπ .....	672
Αναπνευστικές κινήσεις στο έμβρυο .....	673
Αυξητικοί παράγοντες στους αναπτυσσόμενους πνεύμονες .....	673
Η πρώτη αναπνοή .....	673
Αμυντικοί μηχανισμοί του αναπνευστικού συστήματος .....	674
Επίδραση της ρύπανσης του περιβάλλοντος στο αναπνευστικό σύστημα ....	675
 ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
Νεφροί .....	680
Η κυκλοφορία του αίματος στους νεφρούς .....	683
Φυσιολογικός ρόλος των νεφρών .....	683
Ο σχηματισμός του ούρου .....	684
Διήθηση .....	684
Προσδιορισμός της ταχύτητας διήθησης στο νεφρικό σωμάτιο .....	686
Πλασματοκάθαρση .....	688
Επαναρρόφηση .....	689
Έκκριση στο ουροφόρο σωληνάριο .....	694
Απέκκριση .....	697
Παραγωγή ουσιών στους νεφρούς .....	697
Διαφορές φύλου ως προς ένζυμα του νεφρού .....	698
Ορμονικός επηρεασμός της νεφρικής λειτουργίας .....	699
Αντιδιουρητική ορμόνη .....	699
Ορμόνες του πρόσθιου λοβού της υπόφυσης .....	699
Αλατοκορτικοειδή της φλοιώδους μοίρας των επινεφριδίων .....	699
Γλυκοκορτικοειδή της φλοιώδους μοίρας των επινεφριδίων .....	700
Ορμόνες του θυρεοειδούς αδένα .....	700
Παραθορμόνη .....	700
Καλσιτονίνη .....	700
Τεστοστερόνη, προγεστερόνη και οιστρογόνα .....	700
Κατεχολαμίνες .....	700
Άλλες ορμόνες .....	700
Ηπατικός επηρεασμός της νεφρικής λειτουργίας .....	701
Οσμωτική πίεση του αίματος και νεφρική λειτουργία .....	701
Παραγωγή αραιωμένου ή συμπυκνωμένου ούρου στους νεφρούς .....	701
Ο ρόλος των νεφρών στη ρύθμιση του όγκου του αίματος .....	705
Φυσιολογική αναγκαιότητα των νεφρών .....	705
Ο μηχανισμός της ούρησης .....	706
Το ούρο .....	709
Ποσότητα του ούρου .....	709
Ειδικό βάρος του ούρου .....	710

	Σελ.
Χροιά του ούρου .....	711
Οσμή του ούρου .....	711
pH του ούρου .....	711
Σύσταση του ούρου .....	711
Η ισορροπία H <sub>2</sub> O στον οργανισμό .....	711
 ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	718
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ .....	721
Εισαγωγή .....	721
Η λήψη της τροφής .....	723
Η μάσηση .....	724
Η κατάποση .....	725
Η κινητικότητα του στομάχου των μονογαστρικών .....	726
Πλήρωση του στομάχου .....	727
Ανάμειξη του γαστρικού περιεχομένου και προώθησή του στο δωδεκαδάκτυλο .....	728
Κένωση του στομάχου .....	730
Ρύθμιση της κένωσης του στομάχου .....	731
Ερεθίσματα από το στόμαχο .....	731
Ερεθίσματα από το δωδεκαδάκτυλο .....	732
α) Νευρικοί μηχανισμοί - εντερο-γαστρικό αντανακλαστικό .....	732
β) Ορμονικοί παράγοντες .....	733
Έμετος .....	734
Ερυγή .....	737
Η κινητικότητα του στομάχου των μηρυκαστικών .....	737
1. Κινητικότητα κεκρυφάλου-μεγάλης κοιλίας .....	737
Έλεγχος της κινητικότητας κεκρυφάλου - μεγάλης κοιλίας .....	741
2. Κινητικότητα του εχίνου .....	742
3. Κινητικότητα του ηνύστρου .....	743
Μηρυκασμός .....	744
Πορεία του βλωμού στο στόμαχο των μηρυκαστικών .....	745
Φυσιολογικός ρόλος της αύλακας του κεκρυφάλου .....	747
Ερυγές .....	749
Η κινητικότητα του λεπτού εντέρου .....	750
Συσπάσεις (κύματα) ανάμειξης .....	751
Συσπάσεις προώθησης του εντερικού περιεχομένου (περισταλτικά κύματα) .....	753
Η λειτουργία της ειλεοτυφλικής βαλβίδας .....	754
Κινήσεις προκαλούμενες από τη βλεννογόνια μυϊκή στιβάδα των λαχνών .....	755
Επίδραση ορμονών στην κινητικότητα του λεπτού εντέρου .....	755

	Σελ.
Η κινητικότητα του παχέος εντέρου .....	756
Αφόδευση .....	760
Αντανακλαστικά που επηρεάζουν την κινητικότητα του εντέρου .....	762
<b>ΕΚΚΡΙΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>	
Ο σίαλος .....	763
Φυσιολογικός ρόλος του σιάλου .....	763
Η παραγωγή του σιάλου .....	764
Ο όγκος του σιάλου .....	765
Η χημική σύσταση του σιάλου .....	766
Το pH του σιάλου .....	767
Η ρύθμιση της έκκρισης του σιάλου .....	768
Η έκκριση στον οισοφάγο .....	770
Η έκκριση του γαστρικού υγρού .....	770
Εκκριτική δραστηριότητα του βλεννογόνου του στομάχου .....	770
Μηχανισμός «έκκρισης υδροχλωρικού οξέος» .....	774
Φάσεις «έκκρισης υδροχλωρικού οξέος» .....	775
Φάση βασικής έκκρισης γαστρικού υγρού .....	775
Κεφαλική φάση έκκρισης γαστρικού υγρού .....	776
Γαστρική φάση έκκρισης γαστρικού υγρού .....	776
Εντερική φάση έκκρισης γαστρικού υγρού .....	777
Έκκριση πεψινογόνου .....	777
Αναστολή της έκκρισης γαστρικού υγρού .....	778
Έκκριση άλλων ενζύμων .....	779
Έκκριση του ενδογενούς παράγοντα .....	779
Η έκκριση στο ήνυστρο του σύνθετου στομάχου των μηρυκαστικών .....	779
Παγκρεατική έκκριση .....	780
Βασικά ιστολογικά δεδομένα του παγκρέατος .....	780
Παγκρεατικό υγρό .....	780
α. Φυσιολογικός ρόλος του παγκρεατικού υγρού .....	781
β. Ο όγκος του παγκρεατικού υγρού .....	781
γ. Φυσικοχημικές ιδιότητες του παγκρεατικού υγρού .....	782
δ. Η χημική σύσταση του παγκρεατικού υγρού .....	782
1. Υδαρές έκκριμα του παγκρεατικού υγρού .....	782
Μηχανισμός έκκρισης του υδαρούς εκκρίματος .....	783
2. Έκκριμα πλούσιο σε ένζυμα (ένζυμα του παγκρεατικού υγρού) ...	784
I. Πρωτεάσες .....	784
II. Αμυλάση .....	784
III. Λιπάσες .....	784
IV. Άλλα ένζυμα .....	785
ε. Ρύθμιση της έκκρισης του παγκρεατικού υγρού .....	785

	Σελ.
Έκκριση της χολής .....	788
α. Φυσιολογικός ρόλος της χολής .....	788
β. Ο όγκος της χολής .....	789
γ. Το pH της χολής .....	789
δ. Η παραγωγή της χολής .....	789
I. Έκκριση συστατικών της χολής που εξαρτάται από τα χολικά οξέα (άλατα) .....	789
II. Έκκριση συστατικών της χολής που δεν εξαρτάται από τα χολικά οξέα (άλατα) .....	792
Εκροή της χολής .....	794
Κένωση της χοληδόχου κύστης .....	795
Η έκκριση στο λεπτό έντερο .....	796
1. Η έκκριση των δωδεκαδακτυλικών αδένων (αδένες του Brunner) ....	796
2. Εντερικοί αδένες ή κρύπτες (του Lieberkühn) .....	797
Η έκκριση στο παχύ έντερο .....	798
<b>ΠΕΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ</b>	
I. Η πέψη (αποδόμηση) των θρεπτικών ουσιών από ένζυμα του οργανισμού και απορρόφηση των προϊόντων της πέψης .....	799
Βασικά ανατομικά δεδομένα .....	799
Γενικές παρατηρήσεις σχετικά με την πέψη και την απορρόφηση των ουσιών στο γαστρεντερικό σωλήνα .....	800
Πέψη και απορρόφηση των υδατανθράκων .....	801
Στοματική κοιλότητα .....	801
Στόμαχος .....	802
Λεπτό έντερο .....	802
Πέψη και απορρόφηση των πρωτεΐνών .....	804
Στόμαχος .....	804
Λεπτό έντερο .....	804
Πέψη και απορρόφηση των λιπιδίων .....	807
Στόμαχος .....	807
Λεπτό έντερο .....	808
Απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών .....	811
Απορρόφηση H <sub>2</sub> O και αλάτων από το έντερο .....	812
Η απορρόφηση του H <sub>2</sub> O .....	812
Η απορρόφηση του νατρίου .....	813
Η απορρόφηση του χλωρίου .....	814
Μηχανισμός απορρόφησης H <sub>2</sub> O και NaCl από το έντερο .....	815
Η απορρόφηση του ασβεστίου .....	816
Η απορρόφηση του σιδήρου .....	817
Η απορρόφηση του καλίου .....	818

	Σελ.
Η απορρόφηση του ιωδίου .....	818
Η απορρόφηση του μαγνητίου .....	818
Η απορρόφηση του φωσφόρου .....	818
Η απορρόφηση του χαλκού .....	818
Παράγοντες επηρεάζοντες την απορρόφηση ιόντων από το έντερο ....	819
Η απορρόφηση των υδατοδιαλυτών βιταμινών .....	819
<b>II. Ζύμωση στο γαστρεντερικό σωλήνα και απορρόφηση των προϊόντων της ζύμωσης .....</b>	<b>820</b>
Είδη μικροοργανισμών, εντόπισή τους, συνθήκες ανάπτυξής τους	820
Στοματική κοιλότητα (και σίαλος) .....	821
Στόμαχος .....	821
Λεπτό έντερο .....	824
Παχύ έντερο .....	825
Μεταβολική δραστηριότητα των μικροοργανισμών του γαστρεντερικού σωλήνα .....	825
A. Μικροοργανισμοί μεγάλης κοιλίας-κεκρυφάλου .....	825
I. Μεταβολισμός υδατανθράκων .....	825
Κυτταρίνη .....	827
Απαιτήσεις των κυτταρινολυτικών βακτηρίων για την ανάπτυξή τους και τη δραστηριότητά τους .....	830
Συνεργασία κυτταρινολυτικών και μη κυτταρινολυτικών μικροοργανισμών .....	831
II. Μεταβολισμός πρωτεΐνων και μη πρωτεΐνικών αζωτούχων ουσιών .....	832
III. Μεταβολισμός λιπιδίων .....	837
IV. Σύνθεση βιταμινών .....	838
V. Αέρια της μεγάλης κοιλίας .....	838
VI. Ο ειδικότερος ρόλος των πρωτοζώων της μεγάλης κοιλίας ..	840
VII. Επηρεασμός της ανάπτυξής των μικροοργανισμών της μεγάλης κοιλίας από τη διατροφή .....	841
VIII. Επηρεασμός της μεταβολικής δραστηριότητας των μικροοργανισμών της μεγάλης κοιλίας από τη διατροφή .....	841
IX. Το pH του περιεχομένου της μεγάλης κοιλίας .....	842
X. Απορρόφηση από τη μεγάλη κοιλία .....	844
XI. Απορρόφηση από τον εχίνο .....	845
XII. Απορρόφηση από το ήνυστρο .....	845
B. Η πέψη και η απορρόφηση στο παχύ έντερο .....	845
Γενικά .....	845
Πέψη και απορρόφηση θρεπτικών ουσιών .....	846
Σύνθεση (παραγωγή) και απορρόφηση βιταμινών .....	850
Απορρόφηση H <sub>2</sub> O και ηλεκτρολυτών στο παχύ έντερο .....	850

	Σελ.
Γ. Αέρια στο γαστρεντερικό σωλήνα .....	850
Δ. Μεταβολισμός ξένων (κυρίως) για τον οργανισμό χημικών ουσιών από μικροοργανισμούς του γαστρεντερικού σωλήνα ....	851
Ε. Παράγοντες που επηρεάζουν τους μικροοργανισμούς του γαστρεντερικού σωλήνα.....	853
ΣΤ. Η επίδραση στον πεπτικό σωλήνα των μικροοργανισμών του περιεχομένου του .....	854
Κόπρανα .....	855
Τηπαρ (βασικές φυσιολογικές λειτουργίες) .....	856
<b>ΘΕΡΜΟΡΡΥΘΜΙΣΗ</b>	
Η θερμοκρασία του σώματος .....	870
Η ισορροπία θερμότητας στον οργανισμό .....	871
Ουδέτερη θερμική ζώνη - Ζώνη φυσικής και χημικής ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος .....	872
Αύξηση της αποβολής θερμότητας από τον οργανισμό .....	874
Ακτινοβολία, αγωγή, μεταγωγή .....	874
Εξάτμιση .....	875
Αγγειοκινητικές μεταβολές στο δέρμα .....	879
Μείωση της αποβολής θερμότητας από τον οργανισμό .....	879
1. Φυσικά μέσα .....	879
2. Αγγειοκινητικές μεταβολές στο δέρμα .....	880
Αύξηση της παραγωγής θερμότητας στον οργανισμό .....	880
Θερμοϋποδοχείς .....	881
Περιφερικοί θερμοϋποδοχείς .....	881
Κεντρικοί θερμοϋποδοχείς .....	881
Θερμορρυθμιστικός ρόλος του υποθαλάμου .....	882
Χημικοί μεταβιβαστές και θερμορρύθμιση .....	883
Ενδοκρινικές αντιδράσεις σε μεταβολές της εξωτερικής θερμοκρασίας .....	883
Χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος .....	884
Ορμονικές μεταβολές .....	884
Αντοχή των ζώων σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος .....	885
Υποθερμία .....	886
Υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος .....	886
Αντοχή των ζώων σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος .....	887
Υπερθερμία .....	888
<b>ΔΕΡΜΑ</b>	
Γενικά .....	896
Χρωστικές του δέρματος .....	897

	Σελ.
Η ροή του αίματος στο δέρμα .....	897
Η διαπερατότητα του δέρματος .....	898
Ουσίες που παράγονται ή μεταβολίζονται στο δέρμα .....	899
Φυσιολογικός ρόλος του τριχώματος .....	900
 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ	
1. Ο ρόλος του εντερικού σωλήνα .....	906
α) Νευρικό σύστημα .....	906
β) Βιοχημικοί παράγοντες του αίματος .....	907
2. Ο ρόλος των νεφρών .....	907
α) Αντιδιουρητική ορμόνη (ADH) .....	908
β) Σύστημα ρενίνης - αγγειοτασίνης - αλδοστερόνης .....	908
γ) Κολπικός νατριουρητικός παράγοντας .....	909
δ) Προσταγλανδίνες των νεφρών .....	909
ε) Σύστημα καλλικρεΐνης - κινίνης των νεφρών .....	910
Διαταραχή της ισορροπίας του όγκου των οργανικών υγρών κατά την κυοφορία .....	913
Μείωση του όγκου του εξωκυτταρικού υγρού κατά την άνοδο σε μεγάλα υψόμετρα .....	914
Η ισορροπία νατρίου στον οργανισμό .....	915
 ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ	
Χημικά ρυθμιστικά συστήματα .....	921
Αναπνευστικός ρυθμιστικός μηχανισμός .....	925
Νεφρικοί ρυθμιστικοί μηχανισμοί .....	926
Ο ρόλος των $K^+$ στην οξεοβασική ισορροπία .....	929
Μεταβολική οξέωση .....	931
Αναπνευστική οξέωση .....	932
Μεταβολική αλκάλωση .....	933
Αναπνευστική αλκάλωση .....	935
Μεικτές διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας .....	936
 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ	
Η γενετική της συμπεριφοράς .....	940
Συμπεριφορά μητρικού ζώου και νεογέννητου .....	941
Αναζήτησης της θηλής .....	943
Αναγνώριση μεταξύ μητρικού ζώου και νεογέννητου .....	946
Η πρώτη εμπειρία και η πρωτεύουσα κοινωνικοποίηση .....	946
Κοινωνική οργάνωση .....	948

	Σελ.
Αναγνώριση και επικοινωνία των ατόμων της ομάδας .....	949
Κοινωνικό stress .....	949
Φυσιολογική αντίδραση κατά το φόβο .....	950
Συμπεριφορά των ζώων κατά τον πόνο .....	950
Συμπεριφορά των ζώων ως προς την πρόσληψη της τροφής .....	951
Συμπεριφορά των ζώων κατά τη διάρκεια του οίστρου .....	954
Συμπεριφορά των ζώων και θερμορύθμιση .....	955
Σχέση συμπεριφοράς ανθρώπου - ζώων .....	955
Μάθηση και εκπαίδευση των ζώων .....	957
Η συνήθεια .....	957
Μάθηση σύνδεσης .....	958
Μάθηση διάκρισης .....	958
Μάθηση μίμησης .....	959
Αποτύπωση .....	959
Βασικές αρχές εκπαίδευσης των ζώων .....	959
Η επίδραση της διατροφής, κατά τα πρώτα στάδια της ζωής, στη συμπεριφορά .....	960
Μη φυσιολογική συμπεριφορά των ζώων.....	960
<b>ΕΠΗΡΕΑΣΜΟΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΡΥΠΑΙΝΟΥΝ ΤΗ ΜΟΛΥΝΟΥΝ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	
Εισαγωγή .....	970
Νευρικό σύστημα .....	973
Κυκλοφορικό σύστημα .....	974
Ενδοκρινικό σύστημα .....	974
1. Υπόφυση.....	974
2. Επινεφρίδια (φλοιώδης μοίρα) .....	975
3. Θυρεοειδής αδένας .....	975
4. Πάγκρεας .....	976
5. Ωοθήκες - Όρχεις .....	976
6. Διάφορες άλλες ορμόνες .....	976
Χολοκαλσιφερόλη (D <sub>3</sub> ) .....	976
Αναπνευστικό σύστημα .....	976
Ανοσοποιητικό σύστημα .....	977
Πεπτικό σύστημα .....	977
Γεννητικό σύστημα .....	977
Διάφορες γενικές επιδράσεις στον οργανισμό .....	983
<b>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ .....</b>	<b>999</b>
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ .....</b>	<b>1073</b>