

# Περιεχόμενα

## 1 Στοιχεία κυτταρικής νευροφυσιολογίας

Μαρία Αλμπάνη

Εισαγωγή .....	13
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	13
Το νευρικό κύτταρο .....	13
Αξονική μεταφορά .....	17
Νευρογλοία .....	17
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ</b> .....	17
Δυναμικά της μεμβράνης .....	17
Δημιουργία των δυναμικών ηρεμίας και ενέργειας .....	18
Ιοντικές μεταβολές κατά τη δημιουργία του δυναμικού ενέργειας .....	19
Η έννοια της βαλβίδας και η διεγερσιμότητα του νευρικού κυττάρου .....	19
Σύνθετο δυναμικό ενέργειας .....	20
Αγωγή της νευρικής ώσης .....	21
<b>ΣΥΝΑΠΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ</b> .....	21
Έκκριση χημικού νευροδιαβιβαστή-νευρομυϊκή σύναψη .....	22
Άθροιση στον χώρο και στον χρόνο .....	24
Το γλουταμινικό οξύ, ως ένα παράδειγμα άθροισης διέγερσης .....	24
Το γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA) ως ένα παράδειγμα άθροισης αναστολής .....	26
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ – ΠΑΡΑΓΩΓΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ</b> .....	27
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	27
Νεύρα .....	27
Περιφερικά νεύρα .....	27
Τύποι νευρικών ινών .....	28
<b>ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ</b> .....	28
Αναγέννηση νευραξόνων .....	28
Ερευνητικές προσεγγίσεις .....	29

## 2 Στοιχεία φυσιολογίας του σκελετικού μυϊκού ιστού

Μαρία Αλμπάνη

Εισαγωγή .....	31
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΩΤΟΥ ΜΥΪΚΟΥ ΙΣΤΟΥ</b> .....	31
Οργάνωση του γραμμωτού μυός .....	32
Μυογένεση .....	33
Μυϊκή συστολή .....	33
Κινητική μονάδα .....	34

<b>ΤΥΠΟΙ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ</b> .....	35
Παράγοντες που επηρεάζουν τη μυϊκή δύναμη (Ανάπτυξη δύναμης) .....	37
Κάματος .....	39
<b>ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ</b> .....	39
<b>ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ</b> .....	40
<b>ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ</b> .....	40
<i>Διαταραχές νεύρων-μυών</i> .....	40
<i>Ερευνητικές προσεγγίσεις</i> .....	40

### 3 Ηλεκτροεγκεφαλογραφία και προκλητά δυναμικά

*Cecil D. Hahn, Ronald G. Emerson*

<b>ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	43
Βασικές αρχές της ηλεκτροεγκεφαλογραφίας .....	43
Φυσιολογικές ηλεκτροεγκεφαλογραφικές δραστηριότητες .....	44
Συνήθεις τύποι ηλεκτροεγκεφαλογραφικών ανωμαλιών .....	46
Τεχνικές καταγραφής .....	46
Κλινικές εφαρμογές της ηλεκτροεγκεφαλογραφίας .....	48
<i>Επιληψία</i> .....	48
<i>Εστιακές εγκεφαλικές βλάβες</i> .....	50
<i>Διαταραχές του επιπέδου συνείδησης</i> .....	55
<i>Μεταβολικές εγκεφαλοπάθειες</i> .....	55
<i>Υποξία</i> .....	56
<i>Λοιμώδεις παθήσεις</i> .....	57
<i>Εγκεφαλικός θάνατος</i> .....	58
<i>Γήρανση και άνοια</i> .....	58
Συνεχής ΗΕΓραφική παρακολούθηση στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας .....	59
<i>Η παρακολούθηση του συνεχούς ΗΕΓ για κρίσεις χωρίς σπασμούς</i> .....	60
<i>Η ηλεκτρογραφική αναγνώριση των κρίσεων χωρίς σπασμούς</i> .....	60
<i>Το «κριτικό-μεσοκριτικό συνεχές»</i> .....	61
<i>Περιοδικές εκφορτίσεις</i> .....	62
<i>Επαγόμενες από ερεθίσματα ρυθμικές, περιοδικές ή κριτικές εκφορτίσεις</i> .....	62
<i>Ποσοτικό ΗΕΓ</i> .....	63
Μαγνητοεγκεφαλογραφία .....	64
<b>ΠΡΟΚΛΗΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ</b> .....	66
<i>Οπτικά προκλητά δυναμικά</i> .....	66
<i>Φυσιολογικά οπτικά προκλητά δυναμικά</i> .....	67
<i>Οπτικά προκλητά δυναμικά σε νευρολογικά νοσήματα</i> .....	68
<i>Στελεχιαία ακουστικά προκλητά δυναμικά</i> .....	69
<i>Σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά</i> .....	72
<i>Κινητικά προκλητά δυναμικά και διακρανιακός μαγνητικός ερεθισμός</i> .....	75
<b>ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (INTRAOPERATIVE MONITORING)</b> .....	76

### 4 Κλινική ηλεκτρομυογραφία

*Bashar Katirji*

<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΓΩΓΗΣ ΝΕΥΡΩΝ</b> .....	82
Βασικές αρχές .....	82
Εξετάσεις αγωγής κινητικών νευρών .....	83

Μελέτες αγωγής αισθητικών νεύρων .....	84
Εξετάσεις αγωγής μεικτών νεύρων .....	85
Τμηματικός ερεθισμός με βραχεία αυξανόμενα βήματα .....	86
Φυσιολογική μεταβλητότητα και συνήθεις πηγές σφάλματος .....	87
Μεταβλητότητα μεταξύ δοκιμών .....	90
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΒΕΛΟΝΑΣ</b> .....	95
Βασικές αρχές και τεχνικές .....	95
Δραστηριότητα εισόδου και αυτόματη δραστηριότητα .....	96
Ηλεκτροδιάγνωση με ΗΜΓραφία βελόνας .....	104
<b>ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ</b> .....	109
F κύμα .....	109
A κύμα .....	110
Το αντανακλαστικό H .....	110
Αντανακλαστικό σύγκλεισης βλεφάρων .....	111
Επαναλαμβανόμενος ερεθισμός νεύρων .....	111
Ηλεκτρομυογραφία μονήρους μυϊκής ίνας .....	115

## 5 Νευροτροποποίηση και διακρανιακός μαγνητικός ερεθισμός

*Young H. Sohn, David H. Benninger, Mark Hallett*

<b>ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ</b> .....	119
<b>ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΡΕΘΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ TMS (ΔΜΕ)</b> .....	120
Μετρήσεις κεντρικής κινητικής αγωγής .....	120
Μετρήσεις κινητικής διεγερσιμότητας .....	120
Μετρήσεις πλαστικότητας του κινητικού φλοιού – Κατά ζεύγη συνειρμικός ερεθισμός .....	124
<b>ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ TMS (ΔΜΕ)</b> .....	124
Διαταραχές κινητικότητας .....	125
Άλλες νευροεμφυλιστικές διαταραχές .....	126
Επιληψία και αντιεπιληπτικά φάρμακα .....	127
Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια .....	128
Πολλαπλή σκλήρυνση .....	128
Ημικρανία .....	128
Αυχενική μυελοπάθεια και άλλες βλάβες νωτιαίου μυελού .....	129
<b>ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ</b> .....	129
Σκεπτικό χρήσης του rTMS .....	129
Βασικές αρχές του rTMS .....	129
Τρέχουσες απόψεις για τις θεραπευτικές εφαρμογές του rTMS .....	130
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ</b> .....	134

## 6 Εν τω βάθει ερεθισμός του εγκεφάλου (Deep Brain Stimulation, DBS)

*Valerie Rundle-González, Zhongxing Peng-Chen, Abhay Kumar, Michael S. Okun*

<b>ΝΟΣΟΣ PARKINSON</b> .....	139
Κλινική τεκμηρίωση: Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές .....	139
<b>ΔΥΣΤΟΝΙΑ</b> .....	142
<b>ΤΡΟΜΟΣ</b> .....	143
<b>ΝΕΥΡΟ-ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ</b> .....	143
Σύνδρομο Tourette .....	143

Κατάθλιψη .....	144
Ιδιο-ψυχαναγκαστική διαταραχή .....	144
Εθισμός σε ουσίες .....	145
<b>ΠΟΝΟΣ</b> .....	145
<b>ΕΠΙΛΗΨΙΑ</b> .....	145
<b>ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΒΡΟΓΧΟΥ – Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΗΨΙΑ</b> .....	146
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ DBS</b> .....	146

## **7 Διεγχειρητική παρακολούθηση (Intraoperative Monitoring)**

*Marc R. Nuwer*

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	151
<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ</b> .....	151
Τεχνικές διεγχειρητικής παρακολούθησης νωτιαίου μυελού .....	152
<b>ΕΡΜΗΝΕΙΑ</b> .....	154
Παρακολούθηση .....	154
Έλεγχος .....	154
<b>ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΜΕΤΑΒΟΛΗ</b> .....	155
<b>ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ</b> .....	155
<b>ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ</b> .....	156
<b>ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ</b> .....	156