

Περιεχόμενα

1 Στοιχεία κυτταρικής νευροφυσιολογίας

Μαρία Αλμπάνη

Εισαγωγή	11
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	12
Το νευρικό κύτταρο	12
Αξονική μεταφορά	15
Νευρογλοία	15
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	16
Δυναμικά της μεμβράνης	16
Δημιουργία των δυναμικών ηρεμίας και ενέργειας	17
Ιοντικές μεταβολές κατά τη δημιουργία του δυναμικού ενέργειας	17
Η έννοια της βαλβίδας και η διεγερσιμότητα του νευρικού κυττάρου	18
Σύνθετο δυναμικό ενέργειας	18
Αγωγή της νευρικής ώσης	19
ΣΥΝΑΠΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ	20
Έκκριση χημικού νευροδιαβιβαστή-νευρομυϊκή σύναψη	21
Άθροιση στον χώρο και στον χρόνο	21
Το γλουταμινικό οξύ, ως ένα παράδειγμα άθροισης διέγερσης	23
Το γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA) ως ένα παράδειγμα άθροισης αναστολής	25
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ – ΠΑΡΑΓΩΓΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	25
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	26
Νεύρα	26
Περιφερικά νεύρα	26
Τύποι νευρικών ιών	27
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	28
Αναγέννηση νευραξόνων	28
Ερευνητικές προσεγγίσεις	28

2 Στοιχεία φυσιολογίας του σκελετικού μυϊκού ιστού

Μαρία Αλμπάνη

Εισαγωγή	29
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΩΤΟΥ ΜΥΪΚΟΥ ΙΣΤΟΥ	29
Οργάνωση του γραμμωτού μύος	30
Μυογένεση	31
Μυϊκή συστολή	31
Κινητική μονάδα	33

ΤΥΠΟΙ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ	35
Παράγοντες που επηρεάζουν την μυϊκή δύναμη (Ανάπτυξη δύναμης)	36
Κάματος	37
ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΥΪΚΩΝ ΙΝΩΝ	38
ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	38
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	38
Διαταραχές νεύρων-μυών	38
Ερευνητικές προσεγγίσεις	39

3 Ηλεκτροεγκεφαλογραφία και προκλητά δυναμικά

Cecil D. Hahn, Ronald G. Emerson

ΗΛΕΚΤΡΟΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΙΑ	41
Βασικές αρχές της ηλεκτροεγκεφαλογραφίας	41
Φυσιολογικές ηλεκτροεγκεφαλογραφικές δραστηριότητες	42
Συνήθεις τύποι ηλεκτροεγκεφαλογραφικών ανωμαλιών	44
Τεχνικές καταγραφής	45
Κλινικές εφαρμογές της ηλεκτροεγκεφαλογραφίας	46
Επιληψία	47
Εστιακές εγκεφαλικές βλάβες	51
Διαταραχές του επιπέδου συνείδησης	53
Μεταβολικές εγκεφαλοπάθειες	44
Υποξία	54
Λοιμώδεις παθήσεις	56
Εγκεφαλικός θάνατος	57
Γήρανση και άνοια	57
Συνεχής ΗΕΓραφική παρακολούθηση στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	58
Η παρακολούθηση του συνεχούς ΗΕΓ για κρίσεις χωρίς σπασμούς	59
Το «κριτικό-μεσοκριτικό συνεχές»	60
Επαγόμενες από ερεθίσματα ρυθμικές, περιοδικές ή κριτικές εκφορτίσεις	61
Ποσοτικό ΗΕΓ	62
Μαγνητοεγκεφαλογραφία	65
ΠΡΟΚΛΗΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ	65
Οπτικά προκλητά δυναμικά	65
Φυσιολογικά οπτικά προκλητά δυναμικά	66
Οπτικά προκλητά δυναμικά σε νευρολογικά νοσήματα	68
Στελεχιαία ακουστικά προκλητά δυναμικά	69
Σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά	72
Κινητικά προκλητά δυναμικά και διακρανικός μαγνητικός ερεθισμός	75
ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (INTRAOPERATIVE MONITORING)	77

4 Κλινική ηλεκτρομυογραφία

Bashar Katirji

ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΓΩΓΗΣ ΝΕΥΡΩΝ	82
Βασικές αρχές	82

Εξετάσεις αγωγής κινητικών νεύρων	83
Μελέτες αγωγής αισθητικών νεύρων	85
Εξετάσεις αγωγής μικτών νεύρων	86
Τμηματικός ερεθισμός με βραχεία αυξανόμενα βήματα	86
Φυσιολογική μεταβλητότητα και συνήθεις πηγές σφάλματος	87
Μεταβλητότητα μεταξύ δοκιμών	91
ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΒΕΛΟΝΑΣ	96
Βασικές αρχές και τεχνικές	96
Δραστηριότητα εισόδου και αυτόματη δραστηριότητα	97
Ηλεκτροδιάγνωση με ΗΜΓραφία βελόνας	105
ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	111
F-κύμα	111
A-κύμα	111
Το αντανακλαστικό-H	112
Αντανακλαστικό σύγκλεισης βλεφάρων	113
Επαναλαμβανόμενος ερεθισμός νεύρων	113
Ηλεκτρομυογραφία μονήρους μυϊκής ίνας	118

5 Νευροτροποποίηση και διακρανιακός μαγνητικός ερεθισμός

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

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ	122
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΡΕΘΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ TMS	122
Μετρήσεις κεντρικής κινητικής αγωγής	122
Μετρήσεις κινητικής διεγερσιμότητας	123
Μετρήσεις πλαστικότητας του κινητικού φλοιού – Κατά ζεύγη συνειρμικός ερεθισμός	126
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ TMS	127
Διαταραχές κινητικότητας	127
Άλλες νευροεμφυλιστικές παθήσεις	129
Επιληψία και αντιεπιληπτικά φάρμακα	130
Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια	130
Πολλαπλή σκλήρυνση	130
Ημικρανία	131
Αυχενική μυελοπάθεια και άλλες βλάβες νωτιαίου μυελού	131
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	132
Σκεπτικό χρήσης του r TMS	132
Βασικές αρχές του r TMS	132
Τρέχουσες απόψεις για τις θεραπευτικές εφαρμογές του r TMS	133
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	137

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

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

ΝΟΣΟΣ PARKINSON	143
Κλινική τεκμηρίωση: Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές	143

ΔΥΣΤΟΝΙΑ	146
ΤΡΟΜΟΣ	147
ΝΕΥΡΟ-ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	147
Σύνδρομο Tourette	147
Κατάθλιψη	148
Ιδιοψυχαναγκαστική διαταραχή	149
Εθισμός σε ουσίες	149
ΠΟΝΟΣ	150
ΕΠΙΛΗΨΙΑ	150
ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΒΡΟΓΧΟΥ – Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΗΨΙΑ	151
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ DBS	151

7 Διεγχειρητική παρακολούθηση (Intraoperative Monitoring)

Marc R. Nuwer

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	157
ΤΕΧΝΙΚΕΣ	158
Τεχνικές διεγχειρητικής παρακολούθησης νωτιαίου μυελού	158
ΕΡΜΗΝΕΙΑ	160
Παρακολούθηση	160
Έλεγχος	161
ΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΜΕΤΑΒΟΛΗ	161
ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΕΛΛΕΙΜΑΤΩΝ	162
ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ	162
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	163